

2024

Actualización del PGIRS

(Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos)

Secretaría de Gestión y Control Territorial
Subsecretaría de Servicios Públicos
Domiciliarios y No Domiciliarios



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación



CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	14
2	GLOSARIO.....	15
3	ORGANIZACIÓN DISTRITAL PARA EL PLAN.....	24
4	PROYECCIONES	27
4.1	PROYECCIONES DE POBLACIÓN	27
4.1.1	MARCO TEÓRICO DE PROYECCIONES POBLACIONALES	28
4.1.2	RESULTADOS DE PROYECCIONES POBLACIONALES.....	32
4.2	PROYECCIONES DE DISPOSICIÓN FINAL.....	40
4.3	PROYECCIONES DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	43
4.4	PERSPECTIVAS ECONÓMICAS.....	48
4.4.1	CRECIMIENTO TURÍSTICO	53
4.4.2	DESARROLLO INDUSTRIAL Y COMERCIAL	56
5	PROGRAMA INSTITUCIONAL.....	59
5.1	GENERALIDADES.....	59
5.2	SITUACIÓN ACTUAL.....	60
5.2.1	ESQUEMA DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO Y PRESTADORES DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO EN EL DISTRITO.	60
5.2.2	ESTRATIFICACIÓN.....	62
5.2.3	TARIFA DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO.....	63
5.2.4	FONDO DE SOLIDARIDAD Y REDISTRIBUCIÓN DEL INGRESO Y EQUILIBRIO EN EL BALANCE DE SUBSIDIOS Y CONTRIBUCIONES	64
5.2.5	COMITÉS DE DESARROLLO Y CONTROL SOCIAL, CDCS	67
5.2.6	NORMAS EXPEDIDAS POR LA ADMINISTRACIÓN DISTRITAL RELACIONADAS CON LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS	70
5.2.7	PARÁMETROS DE LÍNEA BASE.....	72
5.3	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA	74
5.4	LINEAMIENTOS.....	74
5.5	FORMULACIÓN DE PROYECTO	75
5.5.1	SITUACIÓN PROBLEMA	75
5.5.2	ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	76



5.5.3	ÁRBOL DE OBJETIVOS.....	77
5.5.4	TÍTULO DEL PROYECTO	78
5.5.5	OBJETIVOS DEL PROYECTO	78
5.5.6	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	79
5.5.7	ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO (EAP).....	79
5.5.8	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES.....	80
5.5.9	INDICADORES	86
5.5.10	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	93
5.5.11	RIESGOS.....	97
5.5.12	CRONOGRAMA.....	100
5.5.13	PRESUPUESTO	102
6	PROGRAMA RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA.....	107
6.1	GENERALIDADES.....	107
6.2	SITUACIÓN ACTUAL	108
6.2.1	PERSONAL DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE.....	110
6.2.2	PARQUE AUTOMOTOR DE EMVARIAS DESTINADO A LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.....	111
6.2.3	RUTA DE RECOLECCIÓN	112
6.2.4	CONTENERIZACIÓN DE RESIDUOS	125
6.2.5	PUNTOS CRÍTICOS	126
6.2.6	FRECUENCIAS DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORDINARIOS APROVECHABLES.....	133
6.2.7	PARÁMETROS DE LÍNEA BASE.....	134
6.3	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA	135
6.4	LINEAMIENTOS	136
6.5	FORMULACIÓN DE PROYECTO	139
6.5.1	SITUACIÓN PROBLEMA	139
6.5.2	ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	139
6.5.3	ÁRBOL DE OBJETIVOS.....	140
6.5.4	TÍTULO DEL PROYECTO	141
6.5.5	OBJETIVOS DEL PROYECTO	141



6.5.6	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	142
6.5.7	ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO (EAP).....	142
6.5.8	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES.....	143
6.5.9	INDICADORES	147
6.5.10	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	151
6.5.11	RIESGOS.....	154
6.5.12	CRONOGRAMA.....	156
6.5.13	PRESUPUESTO	157
7	PROGRAMA BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS PÚBLICAS.....	159
7.1	GENERALIDADES.....	159
7.2	SITUACIÓN ACTUAL	159
7.2.1	ESQUEMA OPERATIVO DEL SERVICIO	160
7.2.2	COBERTURA Y LONGITUD DE BARRIDO	162
7.2.3	CESTAS PÚBLICAS.....	175
7.2.4	PARÁMETROS DE LÍNEA BASE.....	176
7.3	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA	178
7.4	LINEAMIENTOS.....	178
7.5	FORMULACIÓN DE PROYECTO	181
7.5.1	SITUACIÓN PROBLEMA	181
7.5.2	ÁRBOL DE PROBLEMAS	181
7.5.3	ÁRBOL DE OBJETIVOS.....	182
7.5.4	TÍTULO DEL PROYECTO	183
7.5.5	OBJETIVOS DEL PROYECTO	183
7.5.6	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	184
7.5.7	ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO (EAP).....	184
7.5.8	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES.....	185
7.5.9	INDICADORES	187
7.5.10	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	190
7.5.11	RIESGOS.....	193
7.5.12	CRONOGRAMA.....	195



7.5.13	PRESUPUESTO.....	196
8	PROGRAMA CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES	198
8.1	GENERALIDADES.....	198
8.2	SITUACIÓN ACTUAL.....	202
8.2.1	PARÁMETROS DE LÍNEA BASE.....	203
8.3	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA	205
8.4	LINEAMIENTOS.....	205
8.5	FORMULACIÓN DE PROYECTO	212
8.5.1	SITUACIÓN PROBLEMA	212
8.5.2	ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	212
8.5.3	ÁRBOL DE OBJETIVOS.....	213
8.5.4	TÍTULO DEL PROYECTO	214
8.5.5	OBJETIVOS DEL PROYECTO	214
8.5.6	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	215
8.5.7	ESTRUCTURA ANALÍTICA DE PROYECTO	215
8.5.8	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES.....	216
8.5.9	INDICADORES.....	221
8.5.10	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	226
8.5.11	RIESGOS.....	232
8.5.12	CRONOGRAMA.....	234
8.5.13	PRESUPUESTO.....	236
9	PROGRAMA LAVADO DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS.....	238
9.1	GENERALIDADES.....	238
9.2	SITUACIÓN ACTUAL.....	239
9.2.1	RESPONSABILIDAD DEL LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS.....	239
9.2.2	ÁREAS PÚBLICAS OBJETO DE LAVADO.....	240
9.2.3	PROCEDIMIENTO TÉCNICO OPERATIVO PARA LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS 245	
9.2.4	FRECUENCIAS Y HORARIOS.....	245
9.2.5	EQUIPAMIENTOS SANITARIOS MÓVILES	246
9.2.6	ABASTECIMIENTO Y USO DEL AGUA.....	247



9.2.7	PARÁMETROS DE LÍNEA BASE.....	249
9.3	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA	249
9.4	LINEAMIENTOS.....	250
9.4.1	LINEAMIENTOS GENERALES.....	250
9.4.2	INVENTARIO DE ÁREAS PÚBLICAS OBJETO DE LAVADO DENTRO Y FUERA DE LA TARIFA	252
9.5	FORMULACIÓN DE PROYECTO	261
9.5.1	SITUACIÓN PROBLEMA	261
9.5.2	ÁRBOL DE PROBLEMAS	262
9.5.3	ÁRBOL DE OBJETIVOS.....	263
9.5.4	TÍTULO DEL PROYECTO	264
9.5.5	OBJETIVOS DEL PROYECTO	264
9.5.6	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	265
9.5.7	ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO (EAP).....	265
9.5.8	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES.....	266
9.5.9	INDICADORES	271
9.5.10	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	274
9.5.11	RIESGOS.....	278
9.5.12	CRONOGRAMA.....	280
9.5.13	PRESUPUESTO	282
10	APROVECHAMIENTO.....	284
10.1	GENERALIDADES	284
10.2	SITUACIÓN ACTUAL	290
10.2.1	PARÁMETROS DE LÍNEA BASE.....	291
10.3	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA.....	292
10.4	LINEAMIENTOS	293
10.5	FORMULACIÓN DE PROYECTO	300
10.5.1	SITUACIÓN PROBLEMA	300
10.5.2	ÁRBOL DE PROBLEMAS	300
10.5.3	ÁRBOL DE OBJETIVOS.....	301
10.5.4	TÍTULO DEL PROYECTO	302



10.5.5	OBJETIVOS DEL PROYECTO	302
10.5.6	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	303
10.5.7	ESTRUCTURA ANALÍTICA DE PROYECTO	303
10.5.8	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES.....	304
10.5.9	INDICADORES	313
10.5.10	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	319
10.5.11	RIESGOS.....	324
10.5.12	CRONOGRAMA	327
10.5.13	PRESUPUESTO	329
11	INCLUSIÓN DE RECICLADORES.....	332
11.1.	GENERALIDADES.....	332
11.1	SITUACIÓN ACTUAL	334
11.1.1	CENSO DE RECICLADORES.....	334
11.1.2	ORGANIZACIONES DE RECICLADORES TOTALES	335
	Asociación de recicladores de Antioquia (Arreciclar).....	337
11.1.3	ORGANIZACIONES DE RECICLADORES ACOGIDAS AL RÉGIMEN DE REGULARIZACIÓN.....	337
11.1.4	PARÁMETROS DE LÍNEA BASE.....	344
11.2	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA.....	344
11.3	LINEAMIENTOS	345
11.4	FORMULACIÓN DE PROYECTO 1.....	347
11.4.1	SITUACIÓN PROBLEMA	347
11.4.2	ÁRBOL DE PROBLEMAS	348
11.4.3	ÁRBOL DE OBJETIVOS.....	349
11.4.4	TÍTULO DEL PROYECTO	350
11.4.5	OBJETIVOS DEL PROYECTO	350
11.4.6	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	351
11.4.7	ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO (EAP).....	351
11.4.8	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES.....	352
11.4.9	INDICADORES	356
11.4.10	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	358



11.4.11	RIESGOS.....	360
11.4.12	CRONOGRAMA.....	362
11.4.13	PRESUPUESTO.....	363
11.5	FORMULACIÓN DE PROYECTO 2.....	364
11.5.1	SITUACIÓN PROBLEMA.....	364
11.5.2	ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	365
11.5.3	ÁRBOL DE OBJETIVOS.....	365
11.5.4	TÍTULO DEL PROYECTO.....	366
11.5.5	OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	366
11.5.6	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	367
11.5.7	ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO (EAP).....	367
11.5.8	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES.....	368
11.5.9	INDICADORES.....	370
11.5.10	MEDIOS DE VERIFICACIÓN.....	373
11.5.11	RIESGOS.....	375
11.5.12	CRONOGRAMA.....	377
11.5.13	PRESUPUESTO.....	378
12	DISPOSICIÓN FINAL.....	379
12.1	GENERALIDADES.....	379
12.2	SITUACIÓN ACTUAL.....	381
12.2.1	PARÁMETROS DE LÍNEA BASE.....	382
12.3	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA.....	384
12.4	LINEAMIENTOS.....	384
12.5	FORMULACIÓN DE PROYECTO.....	389
12.5.1	SITUACIÓN PROBLEMA.....	389
12.5.2	ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	389
12.5.3	ÁRBOL DE OBJETIVOS.....	391
12.5.4	TÍTULO DEL PROYECTO.....	391
12.5.5	OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	392
12.5.6	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	392



12.5.7	ESTRUCTURA ANALÍTICA DE PROYECTO	392
12.5.8	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES.....	393
12.5.9	INDICADORES	397
12.5.10	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	400
12.5.11	RIESGOS.....	403
12.5.12	CRONOGRAMA	405
12.5.13	PRESUPUESTO	406
13	RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES	407
13.1	GENERALIDADES	407
13.2	SITUACIÓN ACTUAL	408
13.2.1	RESIDUOS VOLUMINOSOS	408
13.2.2	RESIDUOS POSCONSUMO.....	410
13.2.3	PARÁMETROS DE LÍNEA BASE.....	411
13.3	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA.....	412
13.4	LINEAMIENTOS	412
13.5	FORMULACIÓN DE PROYECTO	413
13.5.1	SITUACIÓN PROBLEMA	413
13.5.2	ÁRBOL DE PROBLEMAS	414
13.5.3	ÁRBOL DE OBJETIVOS.....	415
13.5.4	TÍTULO DEL PROYECTO	415
13.5.5	OBJETIVOS DEL PROYECTO	415
13.5.6	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	416
13.5.7	ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO (EAP).....	417
13.5.8	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES.....	418
13.5.9	INDICADORES	423
13.5.10	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	429
13.5.11	RIESGOS.....	432
13.5.12	CRONOGRAMA	434
13.5.13	PRESUPUESTO	436
14	PROGRAMA RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....	438



14.1	GENERALIDADES	438
14.2	SITUACIÓN ACTUAL	440
14.2.1	GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD) ..	440
14.2.2	RECOLECCIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD) CLANDESTINOS.....	442
14.2.3	ACOPIO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL.....	444
14.2.4	CARACTERIZACIÓN DE RCD.....	447
14.2.5	ETAPAS GENERALES DE UN PROCESO CONSTRUCTIVO Y PORCETAJES DE GENERACIÓN DE RCD.....	448
14.2.1	PARÁMETROS DE LÍNEA BASE.....	453
14.3	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA.....	459
14.4	LINEAMIENTOS	460
14.5	FORMULACIÓN DE PROYECTO	466
14.5.1	SITUACIÓN PROBLEMA	466
14.5.2	ÁRBOL DE PROBLEMAS	466
14.5.3	ÁRBOL DE OBJETIVOS.....	468
14.5.4	TÍTULO DEL PROYECTO	469
14.5.5	OBJETIVOS DEL PROYECTO	469
14.5.6	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	470
14.5.7	ESTRUCTURA ANALÍTICA.....	470
14.5.8	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES.....	471
14.5.9	INDICADORES	474
14.5.10	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	477
14.5.11	RIESGOS.....	479
14.5.12	CRONOGRAMA	481
14.5.13	PRESUPUESTO	482
15	GESTIÓN DEL RIESGO	483
15.1	GENERALIDADES.....	483
15.1.1	GESTIÓN DEL RIESGO EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ASEO	485
15.1.2	PLANES DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA PRESTADORES DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO	488



15.1.3	GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN COLOMBIA	489
15.1.4	SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS (SSPD)....	492
15.1.5	GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL DISTRITO DE MEDELLÍN.....	492
15.2	SITUACIÓN ACTUAL	499
15.2.1	IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y RIESGOS EN EL DISTRITO DE MEDELLÍN 503	
15.2.2	GESTIÓN DEL RIESGO EN PRESTADORES DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO 522	
15.3	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA.....	527
15.3.1	MATRIZ DE RIESGOS.....	528
15.4	LINEAMIENTOS	568
15.5	FORMULACIÓN DE PROYECTO	570
15.5.1	SITUACIÓN PROBLEMA	570
15.5.2	ÁRBOL DE PROBLEMAS	571
15.5.3	ÁRBOL DE OBJETIVOS.....	572
15.5.4	TÍTULO DEL PROYECTO	573
15.5.5	OBJETIVOS DEL PROYECTO	573
15.5.6	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	574
15.5.7	ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO	575
15.5.8	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES.....	576
15.5.9	INDICADORES	577
15.5.10	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	580
15.5.11	RIESGOS.....	582
15.5.12	CRONOGRAMA	583
15.5.13	PRESUPUESTO	584
16	VIGILANCIA, CONTROL Y APLICACIÓN DE MEDIDAS COERCITIVAS	585
16.1	GENERALIDADES.....	585
16.2	SITUACIÓN ACTUAL	586
16.2.1	APLICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS.....	591



16.2.2	CAPACIDAD INSTALADA PARA LA VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO DE PRÁCTICAS Y COMPORTAMIENTOS QUE AFECTAN LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS	595
16.3	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA.....	600
16.4	LINEAMIENTOS	600
16.5	FORMULACIÓN DE PROYECTO	602
16.5.1	SITUACIÓN PROBLEMA	602
16.5.2	ÁRBOL DE PROBLEMAS	603
16.5.3	ÁRBOL DE OBJETIVOS.....	604
16.5.4	TÍTULO DEL PROYECTO	605
16.5.5	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	606
16.5.6	ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO	606
16.5.7	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES.....	607
16.5.8	INDICADORES	609
16.5.9	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	612
16.5.10	RIESGOS.....	614
16.5.11	CRONOGRAMA	615
16.5.12	PRESUPUESTO	616
17	EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN	617
17.1	GENERALIDADES	617
17.2	SITUACIÓN ACTUAL	618
17.3	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA.....	621
17.4	LINEAMIENTOS	622
17.5	FORMULACIÓN DE PROYECTO	623
17.5.1	SITUACIÓN PROBLEMA	623
17.5.2	ÁRBOL DE PROBLEMAS	624
17.5.3	ÁRBOL DE OBJETIVOS.....	624
17.5.4	TÍTULO DEL PROYECTO	625
17.5.5	OBJETIVOS DEL PROYECTO	625
17.5.6	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	626
17.5.7	ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO (EAP).....	626



17.5.8	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES.....	627
17.5.9	INDICADORES.....	630
17.5.10	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	633
17.5.11	RIESGOS.....	636
17.5.12	CRONOGRAMA.....	638
17.5.13	PRESUPUESTO	639
18	GESTIÓN RURAL	641
18.1	GENERALIDADES.....	641
18.2	SITUACIÓN ACTUAL	644
18.2.1	PARÁMETROS DE LÍNEA BASE.....	646
18.3	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA.....	649
18.4	LINEAMIENTOS	649
18.5	FORMULACIÓN DE PROYECTO	653
18.5.1	SITUACIÓN PROBLEMA	653
18.5.2	ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	654
18.5.3	ÁRBOL DE OBJETIVOS.....	655
18.5.4	TÍTULO DEL PROYECTO	656
18.5.5	OBJETIVOS DEL PROYECTO	656
18.5.6	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	657
18.5.7	ESTRUCTURA ANALÍTICA DE PROYECTO.....	657
18.5.8	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES.....	658
18.5.9	INDICADORES.....	663
18.5.10	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	666
18.5.11	RIESGOS.....	669
18.5.12	CRONOGRAMA.....	671
18.5.13	PRESUPUESTO	672
19	PLAN FINANCIERO.....	674
19.1	PROYECTOS PGIRS	675
19.2	FLUJOS DE CAJA	676
19.3	PRESUPUESTO POR PROGRAMA	677



19.4	PRESUPUESTO POR AÑO	679
19.5	DISTRIBUCIÓN PRESUPUESTAL.....	680
19.6	FUENTES DE FINANCIACIÓN	691
20	IMPLEMENTACIÓN, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	693



1 INTRODUCCIÓN

Según el Decreto 1077 de 2015, el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), “es el instrumento de planeación municipal que contiene un conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos, actividades y recursos definidos por el ente territorial para el manejo de los residuos sólidos, basado en la política de gestión integral de los mismos, el cual se ejecutará durante un período determinado...”

Los ministerios de Vivienda, Ciudad y Territorio, y Ambiente y Desarrollo Sostenible, expedieron la Resolución número 754 de 2014 la cual establece de forma general, la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Adicionalmente, el Artículo 88 del Decreto 2981 de 2013, establece que le corresponde a los municipios y distritos elaborar, implementar, y mantener actualizado el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) y la Resolución 754 de 2014 estipula que al inicio del periodo constitucional del alcalde municipal o distrital se deberá realizar la revisión del mismo, la cual podrá dar como resultado su actualización.

De este modo, el Distrito de Medellín mediante Decreto 2059 de 2015 adoptó el PGIRS para el periodo 2015-2027, el cual fue actualizado mediante Decreto 1131 de 2021 para el periodo 2021-2027 y del cual se hace la presente actualización para el periodo 2025-2027.

Esta actualización se realizó a partir de la revisión de los avances del Distrito frente al servicio público de aseo y la gestión integral de residuos sólidos, abarcando todas las actividades contempladas en los programas y proyectos estructurados en la última actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Distrital; de este modo se analizaron cada uno de los programas, proyectos y actividades, determinando según su estado de avance, las dificultades encontradas para su implementación, las observaciones realizadas por los responsables delegados y la normatividad vigente, adicionalmente se desarrollaron talleres participativos con todas las dependencias y actores involucrados en cada uno de los catorce programas del plan.

Acorde con lo anterior, la presente actualización mantiene los 14 programas definidos en el PGIRS los cuales se reestructuraron mediante 15 proyectos y 116 actividades, formulados según la metodología establecida en la Resolución 754 de 2013, donde cada componente se soporta en la información actual de línea base con la identificación de sus problemas y planteamiento de objetivos, y la definición de proyectos con sus respectivos indicadores, metas, cronograma de ejecución y presupuesto.



Finalmente, en el capítulo de Plan Financiero Viable, se consolidan los presupuestos totales, año a año para cada programa, dando como resultado un costo de \$ 118.231 millones de pesos para su implementación en el periodo 2025-2027.

2 GLOSARIO

A continuación, se presentan algunas definiciones que facilitan la comprensión de los programas, proyectos y actividades del PGIRS, las cuales fueron tomadas del marco normativo vigente, tal como el Decreto 1077 de 2015, la Resolución CRA 720 de 2015, el Decreto 1898 de 2016, el Decreto 1381 de 2024, el Decreto 1784 de 2017, la Resolución 0938 de 2019, entre otras normas.

Almacenamiento: Es la ubicación temporal de los RCD en recipientes, contenedores, sitios de acopio temporal y/o depósitos para su recolección y transporte con fines de aprovechamiento o disposición final.

Aprovechamiento en la prestación del servicio de aseo: Aprovechamiento en la prestación del servicio de aseo. Actividad complementaria del servicio público de aseo que comprende la recolección de residuos sólidos ordinarios aprovechables, el transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovechamiento, así como su clasificación y pesaje por parte de la persona prestadora.

Aprovechamiento de residuos sólidos en el marco del PGIRS: Los municipios o distritos apoyaran la coordinación entre los actores involucrados en las actividades de aprovechamiento de los residuos sólidos, tales como prestadores del servicio público de aseo, recicladores de oficio, autoridades ambientales sanitarias, comercializadores de materiales reciclables, sectores productivos y de servicios, entre otros. Parágrafo 1. El PGIRS evaluará la viabilidad para el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos generados en plazas de mercado, corte de césped y poda de árboles y establecerá la respectiva estrategia. En caso de no ser viable este tipo de aprovechamiento, deberá documentar las razones técnicas y financieras. Parágrafo 2. A efectos de promover la incorporación de material reciclable en la cadena productiva y aumentar las tasas de aprovechamiento, los municipios, distritos o regiones podrán adelantar acciones orientadas a fortalecer las cadenas de comercialización de materiales reciclables.

De acuerdo con el parágrafo del artículo 91 del Decreto 2981 de 2013, corresponde a las autoridades ambientales competentes realizar el control y seguimiento de la ejecución del PGIRS en lo relacionado con las metas de aprovechamiento y las autorizaciones



ambientales que requiera el prestador del servicio de aseo, de conformidad con la normatividad ambiental vigente.

Aprovechamiento de RCD: Es el proceso que comprende la reutilización, tratamiento y reciclaje de los RCD, con el fin de realizar su reincorporación al ciclo económico.

Área de prestación de servicio: Corresponde a la zona geográfica del municipio o distrito debidamente delimitada donde la persona prestadora ofrece y presta el servicio de aseo. Esta deberá consignarse en el Contrato de Condiciones Uniformes.

Área pública: Es aquella destinada al uso, recreo o tránsito público, como parques, plazas, plazoletas y playas salvo aquellas con restricciones de acceso.

Biogás: Mezcla de gases, producto del proceso de descomposición anaeróbica de la materia orgánica o biodegradable de las basuras, cuyo componente principal es el metano.

Caracterización de los residuos: Actividad para determinar las características fisicoquímicas, cualitativas y cuantitativas de los residuos sólidos, que permitan identificar el potencial de tratamiento según sus contenidos y propiedades.

Celda: Es uno de los elementos de la infraestructura del relleno sanitario, donde se descargan, distribuyen y compactan los residuos sólidos; de acuerdo con los diseños y el Reglamento Operativo adoptado por la persona prestadora de la actividad de disposición final.

Chimenea: Estructura de ventilación que permite la salida de los gases producidos por la biodegradación de los residuos sólidos.

Ciclo de vida de un producto: Todas las etapas del desarrollo de un producto, incluidos su diseño, la extracción o adquisición de materia prima, producción, comercialización, uso, reutilización, reciclaje, y reincorporación al ciclo productivo o hasta su disposición final.

Cobertura diaria: Capa de material natural, sintética o mixta con que se cubren los residuos depositados, distribuidos y compactados en el frente de operación, la cual debe garantizar que los residuos no queden expuestos al finalizar la jornada diaria de descarga.

Cobertura final: Revestimiento de material natural y/o sintético que confina el total de las capas de que consta un relleno sanitario, para facilitar el drenaje superficial, interceptar las aguas filtrantes y soportar la vegetación superficial.



Compactación: Proceso mediante el cual en la celda se incrementa el peso específico de los residuos sólidos, con el cual se garantiza homogeneidad en la densidad del material y estabilidad de la celda.

Corte de césped: Es la actividad del servicio público de aseo que consiste en cortar el pasto ubicado en áreas verdes públicas sin restricción de acceso, mediante el uso de equipos manuales o mecánicos que incluye el bordeado y plateo. Comprende la recolección y transporte del material obtenido hasta los sitios de aprovechamiento prioritariamente o de disposición final.

Demolición selectiva: Es la actividad planeada de desmantelamiento que busca obtener el aprovechamiento de los residuos de una demolición.

Disposición final de residuos sólidos: Es la actividad del servicio público de aseo, consistente en la disposición de residuos sólidos mediante la técnica de relleno sanitario.

Documento Técnico de Estudios y Diseños: Documento sectorial que contiene de manera detallada y concisa todas las especificaciones para la realización de la obra, organización de medios, personas, materiales y métodos constructivos. Incluye objetivos, memorias de cálculo, especificaciones técnicas, presupuesto, cronograma, planos de cada una de las estructuras propuestas para la construcción del relleno sanitario.

Ecodiseño: Diseño que busca reducir el impacto ambiental de los productos (incluido el consumo de energía) a lo largo de todo su ciclo de vida.

Economía circular: tiene como objetivo lograr que el valor de los productos y materiales se mantenga durante el mayor tiempo posible en el ciclo productivo. Para esto, el modelo busca que los residuos y el uso de recursos se reduzcan al mínimo y que se conserven dentro de la economía cuando un producto ha llegado al final de su vida útil, con el fin de volverlos a utilizar repetidamente y seguir creando valor. Se trata de una gestión cuidadosa de los flujos de materiales, que son de dos tipos. Los nutrientes biológicos están diseñados para volver a entrar en la biosfera de forma segura y construir el capital natural. Por ejemplo, los residuos de alimentos y otros residuos orgánicos, al ser sometidos a técnicas de tratamiento, pueden ser utilizados como abono acondicionador de suelos en la agricultura o también se pueden utilizar como una forma de energía renovable para su uso en procesos industriales. Los nutrientes técnicos están diseñados para circular con alta calidad sin necesidad de entrar en la biosfera; por ejemplo, reutilizando los productos o aprovechando los materiales de estos para su reincorporación en nuevos productos.



Esquema asociativo: Cualquier tipo de asociación constituida de acuerdo con las normas vigentes, en la que participen administradores de punto de suministro o abastos de agua, o prestadores de servicios de acueducto, alcantarillado o aseo, con el objeto de apoyar el acceso al agua potable y al saneamiento básico.

Esquema diferencial: Conjunto de condiciones técnicas, operativas y de gestión para el aseguramiento del acceso al agua para consumo humano y doméstico y al saneamiento básico en una zona determinada, atendiendo a sus condiciones territoriales particulares.

Estación de clasificación y aprovechamiento: Son instalaciones técnicamente diseñadas con criterios de ingeniería, dedicadas al pesaje y clasificación de los residuos sólidos ordinarios aprovechables, mediante procesos manuales, mecánicos o mixtos.

Frente de trabajo: Sitio en el relleno sanitario donde se realizan los procesos de descargue, acomodación, compactación y cobertura de los residuos sólidos entregados para disposición final.

Fuentes no convencionales de energía renovable (FNCER): Son aquellos recursos de energía renovable disponibles a nivel mundial que son ambientalmente sostenibles, pero que en el país no son empleadas o son utilizadas de manera marginal y no se comercializan ampliamente. Se consideran FNCER la biomasa, los pequeños aprovechamientos hidroeléctricos, la eólica, la geotérmica, la solar y los mares. Otras fuentes podrán ser consideradas como FNCER según lo determine la UPME.

Gestión diferencial. Los residuos se manejarán y gestionarán de forma independiente por corrientes o flujos de residuos, durante todas sus etapas de gestión, con el fin de viabilizar su aprovechamiento y valorización.

Gestión integral de residuos sólidos: Es el conjunto de actividades encaminadas a reducir la generación de residuos, a realizar el aprovechamiento teniendo en cuenta sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento con fines de valorización energética, posibilidades de aprovechamiento y comercialización. También incluye el tratamiento y disposición final de los residuos no aprovechables.

Gestión integral de RCD: Es el conjunto de actividades dirigidas a prevenir, reducir, aprovechar y disponer finalmente los RCD.

Grandes generadores o productores: Son los suscriptores y/o usuarios no residenciales que generan y presentan para la recolección residuos sólidos en volumen igual o superior a un metro cúbico mensual.



Gran generador de RCD: Es el generador de RCD que cumple con alguna de las siguientes condiciones: 1) requiere la expedición de licencia de construcción en cualquiera de sus modalidades y/o licencia de intervención y ocupación del espacio público, así como los previstos en el inciso 2° del numeral 7° del artículo 2.2.6.1.1.7 y las entidades a que se refiere el parágrafo 2° del artículo 2.2.6.1.1.12 del Decreto 1077 de 2015 o la norma que lo modifique o sustituya; 2) los proyectos que requieren licencia ambiental.

En ambos casos las obras deberán tener un área construida igual o superior a 2000 m².

Instalaciones para tratamientos alternativos complementarios: Son soluciones técnicas de manejo y valorización de residuos con potencial de recuperación e incorporación a ciclo productivo, tendiente a disminuir su disposición final en rellenos sanitarios.

Lixiviado: Líquido residual generado por la descomposición biológica de la parte orgánica o biodegradable de los residuos sólidos bajo condiciones aeróbicas o anaeróbicas y/o como resultado de la percolación de agua a través de los residuos en proceso de degradación.

Lodo: Suspensión de materiales en un líquido proveniente del tratamiento de aguas residuales, del tratamiento de efluentes líquidos o de cualquier actividad que lo genere.

Material de cobertura: Material de origen natural o sintético, utilizado para cubrir los residuos sólidos depositados en un relleno sanitario.

Membrana: Barrera constituida por material sintético, arcillas u otros materiales de baja permeabilidad, destinadas a impermeabilizar el fondo de un relleno sanitario.

Minería de rellenos: Proceso de extracción, trituración, homogenización y estabilización de residuos sólidos con el cual se reduce la cantidad de masa enterrada en los sitios de disposición final.

Modelo lineal: Este se define como un modelo en el cual la materia prima se extrae, se utiliza para fabricar bienes y finalmente se dispone. La premisa es que las empresas extraen los materiales, les aplican energía para la fabricación de un producto y venden dicho producto al consumidor final, quien luego lo descarta cuando ya no sirve al propósito del usuario. (CONPES 3874).

Organización de recicladores de oficio prestadoras de la actividad de aprovechamiento: son aquellas organizaciones constituidas en su totalidad por recicladores de oficio, que se registren ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) y cuyo objeto social incluye la actividad de aprovechamiento.



Persona prestadora del servicio público de aseo: Es aquella encargada de una o varias actividades de la prestación del servicio público de aseo, en los términos del artículo 15 de la Ley 142 de 1994 y demás que la modifiquen o complementen.

Programa de Manejo Ambiental de RCD (antes denominado Programa de Manejo Ambiental de Materiales y Elementos en la Resolución 541 de 1994): Es el instrumento de gestión que contiene la información de la obra y de las actividades que se deben realizar para garantizar la gestión integral de los RCD generados.

Plantas de aprovechamiento: Son las instalaciones en las cuales se realizan actividades de separación, almacenamiento temporal, reutilización, tratamiento y reciclaje de RCD.

Plantas de aprovechamiento fijas: Son las instalaciones que operan de manera permanente en un predio determinado, incluye edificaciones, maquinaria y equipo.

Plantas de aprovechamiento Móviles: Son las Instalaciones transitorias acondicionadas en el sitio de generación, almacenamiento o disposición final, incluye maquinaria y equipo.

Poda de árboles: Es la actividad del servicio público de aseo que consiste en el corte de ramas de los árboles, ubicado en áreas públicas sin restricciones de acceso, mediante el uso de equipos manuales o mecánicos. Se incluye la recolección y transporte del material obtenido hasta las estaciones de clasificación y aprovechamiento o disposición final.

Presentación de los residuos sólidos: Es la actividad del usuario de colocar los residuos sólidos debidamente almacenados, para la recolección por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo. La presentación debe hacerse, en el lugar e infraestructura prevista para ello, bien sea en el área pública correspondiente o en el sitio de presentación conjunta en el caso de multiusuarios y grandes productores.

Prevención: Conjunto de actividades coordinadas, desarrolladas en la fase de diseño o producción, o distribución o consumo o uso de un producto, que permiten reducir el uso de sustancias o materiales peligrosos, reducir la cantidad de residuos generados y facilitar su gestión, en el marco del ciclo de vida del producto, con el fin de prevenir o mitigar los impactos adversos sobre el medio ambiente y la salud humana.

Puntos críticos: Son aquellos lugares donde se acumulan residuos sólidos, generando afectación y deterioro sanitario por la generación de malos olores, focos de propagación de vectores, y enfermedades, entre otros (Decreto 2981 de 2013).



Puntos limpios: Son los sitios establecidos para que el gestor realice la separación y almacenamiento temporal de los RCD.

Residuos de Construcción y Demolición (RCD) (anteriormente conocidos como escombros): Son los residuos sólidos provenientes de las actividades de excavación, construcción, demolición, reparaciones o mejoras locativas de obras civiles o de otras actividades conexas

Receptor: persona natural o jurídica que, sin que la gestión de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) constituya su actividad principal, utiliza RCD para aprovechamiento como materia prima dentro de su proceso productivo a través de simbiosis industrial, ya sea en proyectos, obras o actividades de la misma persona o de otras personas dentro del territorio nacional, bajo las condiciones establecidas en esta resolución.

Reciclador de oficio: Persona natural que goza de especial protección constitucional, que realiza de manera habitual las actividades de recuperación, recolección, transporte y clasificación de los residuos sólidos ordinarios aprovechables para su posterior reincorporación al ciclo económico productivo, y que deriva el sustento propio y familiar de esta actividad.

Reciclaje: Proceso de transformación física o química o biológica de los materiales procedentes de los residuos potencialmente aprovechables, para su reincorporación en el ciclo productivo.

Reciclaje de RCD: Es el proceso mediante el cual se transforman los RCD en materia prima o insumos para la producción de nuevos materiales de construcción.

Recuperación: Acción adelantada por el reciclador de oficio para identificar y separar los residuos sólidos ordinarios aprovechables cuando son presentados de manera mixta por los usuarios para su recolección y transporte.

Reglamento Operativo del tratamiento y la disposición final: Instrumento de gestión, adoptado por el Prestador, que establece el flujo de proceso, procedimientos, responsabilidades, normas internas y manuales de operación y de control requeridos para cumplir estándares de operación definidos en el diseño. Su objetivo es garantizar la prestación del servicio público en las actividades complementarias de tratamiento y disposición final. El Reglamento Operativo no será sujeto de aprobación por ninguna autoridad.

Relleno sanitario: Es el lugar técnicamente seleccionado, diseñado y operado para la disposición final controlada de residuos sólidos, sin causar peligro, daño o riesgo a la salud



pública, minimizando y controlando los impactos ambientales y utilizando principios de ingeniería, para la confinación y aislamiento de los residuos sólidos en un área mínima, con compactación de residuos, cobertura diaria de los mismos, control de gases y lixiviados, y cobertura final.

En el Decreto 1784 de 2017 se define como la solución técnica de saneamiento básico, resultado de procesos de planeación, diseño, operación y control para la disposición final adecuada de residuos sólidos.

Residuos de Construcción y Demolición (RCD) (anteriormente conocidos como escombros): Son los residuos sólidos provenientes de las actividades de excavación, construcción, demolición, reparaciones o mejoras locativas de obras civiles o de otras actividades conexas, entre los cuales se pueden encontrar los siguientes tipos:

Residuos de Construcción y Demolición (RCD) susceptibles de aprovechamiento:

- Productos de excavación, nivelaciones y sobrantes de la adecuación de terreno: coberturas vegetales, tierras, limos y materiales pétreos productos de la excavación, entre otros.
- Productos de cimentaciones y pilotajes: arcillas, bentonitas y demás.
- Pétreos: Hormigón, arenas, gravas, gravillas, cantos, pétreos asfálticos, trozos de ladrillos y bloques, cerámicas, sobrantes de mezcla de cementos y concretos hidráulicos, entre otros.
- No pétreos: Vidrio, acero, hierro, cobre, aluminio, estaño, zinc, otros metales, polietileno, madera, plásticos, PVC, cartón-yeso (drywall), entre otros.

Residuos de construcción y demolición –RCD- no susceptibles de aprovechamiento:

- Los contaminados con residuos peligrosos.
- Los que por su estado no pueden aprovecharse.
- Los que tengan características de peligrosidad, estos se registrarán por la normatividad ambiental especial establecida para su gestión.

Residuo sólido aprovechable: Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso para quien lo genere, pero que es susceptible de aprovechamiento para su reincorporación a un proceso productivo.

Residuo sólido ordinario: Es todo residuo sólido de características no peligrosas que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso es recolectado, manejado, tratado o dispuesto normalmente por la persona prestadora del servicio público de aseo. El precio



del servicio de recolección, transporte y disposición final de estos residuos se fija de acuerdo con la metodología adoptada por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. Los residuos provenientes de las actividades de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, corte de césped y poda de árboles ubicados en vías y áreas públicas serán considerados como residuos ordinarios para efectos tarifarios.

Residuos efectivamente aprovechados: Residuos efectivamente aprovechados: Residuos sólidos ordinarios aprovechables que han sido clasificados, y pesados en una Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA) por la persona prestadora de la actividad de aprovechamiento y que han sido reincorporados al ciclo productivo, contando con factura de venta a un comercializador o a la industria, cumpliendo con los requisitos tributarios que exija la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales.

Responsabilidad extendida del productor: Enfoque de la política ambiental en el que la responsabilidad del productor por un producto se extiende a la etapa de posconsumo del ciclo de vida de este.

Reutilización: Es la prolongación de la vida útil de los residuos recuperados y que mediante procesos, operaciones o técnicas devuelven a los materiales su posibilidad de utilización en su función original o en alguna relacionada, sin que para ello requieran procesos adicionales de transformación física o química.

Separación en la fuente: Es la clasificación de los residuos sólidos, en aprovechables y no aprovechables por parte de los usuarios en el sitio donde se generan, de acuerdo con lo establecido en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, para ser presentados para su recolección y transporte a las estaciones de clasificación y aprovechamiento, o de disposición final de los mismos, según sea el caso.

Simbiosis industrial: Estrategia colaborativa para el intercambio de flujos físicos de materiales, energía o agua y el compartir de servicios entre actores, para contribuir con el uso eficiente de recursos y la reducción de impactos ambientales de sistemas industriales.

Sitio de disposición final de RCD (anteriormente conocido como escombrera): Es el lugar técnicamente seleccionado, diseñado y operado para la disposición final controlada de RCD, minimizando y controlando los impactos ambientales y utilizando principios de ingeniería, para la confinación y aislamiento de dichos residuos.

Solución alternativa: Opción técnica, operativa y de gestión que permite el aprovisionamiento de agua para consumo humano y doméstico o de saneamiento básico, sin recurrir a los sistemas de acueducto, alcantarillado o a la recolección de residuos sólidos.



Suelo Rural: Constituyen esta categoría los terrenos no aptos para el uso urbano, por razones de oportunidad, o por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas.

Tratamiento: Es la actividad complementaria del servicio público de aseo que agrupa el conjunto de operaciones y procesos mediante los cuales se modifican las características físicas, biológicas o químicas de los residuos. Incluye las técnicas de tratamiento mecánico, biológico y térmico. Los objetivos del tratamiento pueden ser la separación de los residuos en sus componentes individuales para que puedan utilizarse o tratarse posteriormente, la reducción de la cantidad de residuos a disponer, o la recuperación de los residuos en materiales o recursos valorizados.

Transferencia: Es la actividad complementaria del servicio público de aseo realizada al interior de una estación de transferencia, la cual consiste en trasladar los residuos sólidos de un vehículo recolector de menor capacidad a un vehículo de transporte a granel por medios mecánicos, previniendo el contacto manual y el esparcimiento de los mismos, con una mínima exposición al aire libre de los residuos.

Vías de acceso: Vialidad que permite ingresar a un sitio de disposición final.

Vía interior: Vialidad que permite el tránsito interno en un sitio de disposición final.

Vía principal: Vías que hacen parte de la red pública de transporte que permite la intercomunicación entre las entidades territoriales.

Vida útil de diseño: Es la capacidad del relleno sanitario, expresada en unidad de tiempo, calculada a partir de la relación del volumen máximo (m³) de diseño y la tasa de disposición.

Vida útil remanente: Es la capacidad del relleno sanitario, expresada en unidad de tiempo, resultado de la relación entre el volumen remanente y la tasa de disposición.

Vehículo recolector: Es el vehículo utilizado en las actividades de recolección de los residuos sólidos desde los lugares de presentación y su transporte hasta las estaciones de clasificación y aprovechamiento, plantas de aprovechamiento, estaciones de transferencia o hasta el sitio de disposición final.

3 ORGANIZACIÓN DISTRITAL PARA EL PLAN

La actualización y formulación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS del Distrito de Medellín, fue asumida por la Administración Distrital dando cumplimiento a la Resolución 0754 del 25 de noviembre de 2014, para lo cual, se expide el Decreto 0700 de

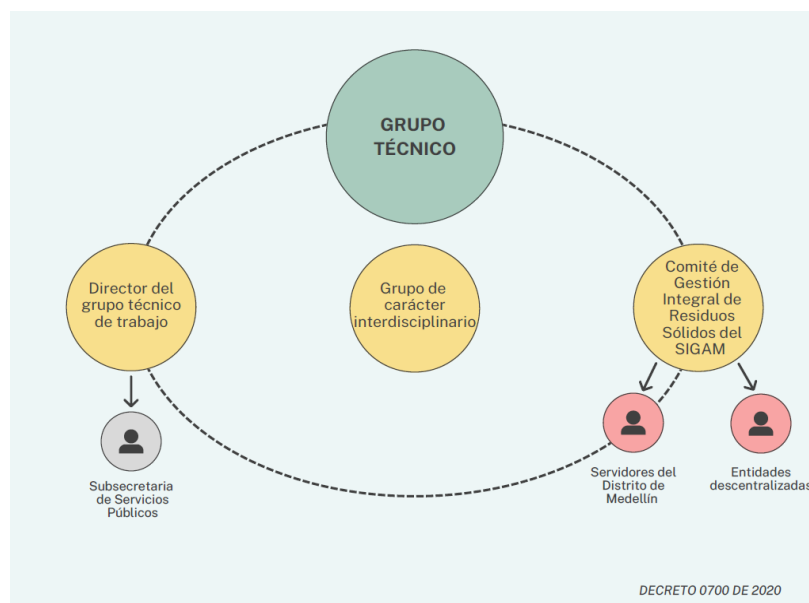


2020 “por medio del cual se conforma el Grupo Coordinador y el Grupo Técnico de Trabajo para la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) del distrito de Medellín”.

En cumplimiento de dicho Decreto, la Subsecretaría de Servicios Públicos adscrita a la Secretaría de Gestión y Control Territorial, convocó a los diferentes actores involucrados que harían parte del Grupo técnico y el Grupo Coordinador mediante oficios.

El equipo designado para la actualización del plan se conformó por profesionales interdisciplinarios con experiencia en los aspectos técnico-operativos, sociales, ambientales, legales, financieros y administrativos en la gestión integral de residuos sólidos y del servicio público de aseo; estos fueron designados de manera oficial dando respuesta a los oficios enviados por la Subsecretaría de Servicios Públicos. A continuación, se ilustran como están conformados los grupos

Ilustración 1. Conformación Grupo técnico

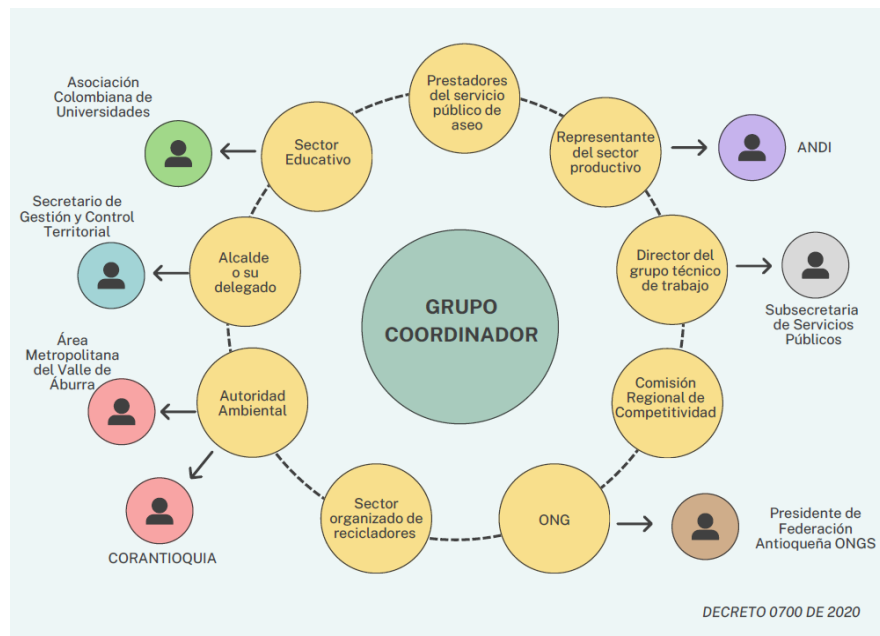


De acuerdo con lo establecido en el Decreto 0700 de 2020, el Grupo Técnico tiene como funciones:

- Programar, organizar, y ejecutar el trabajo técnico requerido para la actualización del PGIRS
- Evaluar los planes de desarrollo municipal, regional y PGIRS anterior del municipio.

- Proponer planes, programas y proyectos que permitan una adecuada gestión integral de residuos en el municipio.
- Guiar al grupo coordinador en la toma de decisiones.
- Apoyar la consolidación del informe final de la actualización del PGIRS.
- Actualizar el documento técnico el PGIRS de conformidad con la metodología expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sectorial y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio

Ilustración 2. Conformación Grupo coordinador



De acuerdo con lo establecido en el Decreto 0700 de 2020, el Grupo Coordinador tiene como funciones:

- Asesorar y apoyar a la Administración Municipal en la actualización del PGIRS
- Revisar el trabajo que debe realizar el Grupo técnico de trabajo al que se refiere el artículo 8° de este Decreto.
- Seleccionar las alternativas para cada programa o componente del PGIRS buscando que se maximice los beneficios esperados, se relacionen los costos, se garantice la viabilidad financiera de los proyectos y se logre el mayor beneficio ambiental y social en la gestión integral de los residuos sólidos. Estas alternativas serán puestas a consideración de la Administración Municipal para su inclusión en el PGIRS



- Velar por la articulación de los diferentes instrumentos de planeación municipal o regional.
- Propender a la construcción del PGIRS de manera colectiva y con participación representativa de todos los actores.
- Avalar el trabajo del grupo técnico
- Realizar el seguimiento, evaluación y acompañamiento al desarrollo del PGIRS en la etapa de implementación.

4 PROYECCIONES

En el campo de la estadística, las proyecciones son una herramienta para predecir el comportamiento futuro de una variable o fenómeno en función de datos históricos.

Las proyecciones estadísticas se basan en el análisis de patrones y tendencias presentes en las variables consideradas, para hacer inferencias sobre el futuro. Estas inferencias se realizan utilizando técnicas y modelos estadísticos adecuados, que permiten capturar la variabilidad y la incertidumbre inherentes a los datos.

Por su parte, la Resolución 0754 de 2014 establece que en los PGIRS se debe proyectar el crecimiento anual a 12 años, para las variables poblacionales, de generación de residuos y de perspectivas de crecimiento económico. También se especifica en la citada norma, la utilización de la producción per cápita para la proyección de la generación de residuos, al igual que la posibilidad de utilización de fuentes de información tales como el plan o esquema de ordenamiento territorial, la información estadística proyectada por el DANE, las actualizaciones prediales y de estratificación, entre otras.

4.1 PROYECCIONES DE POBLACIÓN

Al revisar las proyecciones poblacionales realizadas en el PGIRS del Distrito de Medellín, se encontró que éstas cumplen con la Resolución 0754 de 2014 en los siguientes aspectos:

- Se proyecta el crecimiento anual bajo diferentes escenarios para un horizonte de análisis de 12 años.
- Se proyecta las variables población, generación de residuos sólidos y perspectivas de crecimiento de actividades económicas.
- Las proyecciones poblacionales se realizan de acuerdo con lo establecido en el RAS 2018 y se toma como fuente la información oficial sobre población reportada por el DANE.

- La proyección de la generación de residuos se realiza a partir de la producción per cápita de residuos actual establecida en la línea base del PGIRS.

Luego de mencionar los anteriores elementos de revisión, se procede a presentar la actualización de las proyecciones poblacionales, de generación de residuos sólidos y de crecimiento económico.

Es importante aclarar que las proyecciones de población se calculan de manera independiente para Medellín y sus corregimientos, debido a que se identifica que estos últimos presentan unas dinámicas de crecimiento diferentes. Para lograr el resultado de las proyecciones de la población de Medellín se sigue de manera general la siguiente metodología:

- Se define el nivel de complejidad del Distrito, según lo establecido en el RAS 2018.
- Se establece el nuevo periodo de proyección de la población a partir de lo recomendado en la Resolución 0754 de 2014.
- Se seleccionan los métodos de proyección adecuados, siguiendo lo establecido en la normativa, para el nivel de complejidad del Distrito.
- Con las proyecciones realizadas se obtiene la población futura, es decir, los habitantes permanentes.

4.1.1 MARCO TEÓRICO DE PROYECCIONES POBLACIONALES

De acuerdo con el Título A del RAS 2018, para el territorio nacional se establecen niveles de complejidad bajo, medio, medio alto y alto. La clasificación en uno de esos niveles depende del número de habitantes, su capacidad económica y el grado de exigencia técnica que se requiera para adelantar el proyecto, como se muestra a continuación.

Tabla 1. Niveles de complejidad del sistema

Nivel de complejidad	Población en la zona urbana (habitantes)	Capacidad económica de los usuarios
Bajo	< 2.500	Baja
Medio	2.501 a 12.500	Baja
Medio alto	12.501 – 60.000	Media
Alto	> 60.000	Alta

Fuente: RAS Título A (2018)

La asignación del nivel de complejidad de los proyectos objeto del RAS debe ser la que resulte mayor entre la clasificación obtenida por la población urbana y la capacidad económica. Para establecer la capacidad económica de los usuarios debe utilizarse la estratificación del Distrito de acuerdo con la metodología establecida por el DNP, los salarios promedio del Distrito, el ingreso personal promedio o cualquier otro método justificado.

Tabla 2. Métodos de cálculo permitidos de acuerdo con el nivel de complejidad del sistema

Método de cálculo a emplear	Nivel de complejidad del sistema			
	Bajo	Medio	Medio alto	Alto
Aritmético	X	X		
Geométrico	X	X	X	X
Wappus	X	X	X	X
Gráfico	X ⁽¹⁾	X	X	
Exponencial	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽²⁾	
Detallar por zonas		X	X	X
Detallar densidades		X	X	X

Nota: X⁽¹⁾ Sujeto a justificación y X⁽²⁾ Optativo, recomendable.

Fuente: Tabla F.1.2 del Título F del RAS (2018)

4.1.1.1 Método geométrico

Se define este método como útil en poblaciones que muestran una actividad económica importante, que generan un desarrollo apreciable y que poseen áreas de expansión importantes, las cuales pueden ser dotadas, sin mayores dificultades, de la infraestructura de servicios públicos (PGIRS MEDELLÍN, 2015).

Ecuación 1. Población correspondiente al año a proyectar. Método geométrico.

$$P_f = P_{uc}(1 + r)^{T_f - T_{uc}}$$

Donde:

P_{uc} = Población correspondiente al último año censado con información

P_f = Población correspondiente al año a proyectar

T_f = Año al cual se quiere proyectar la información

T_{uc} = Año correspondiente al último censo con información



La tasa de crecimiento anual se designa como “*r*” y las demás variables se definen igual que para el método anterior. La tasa de crecimiento anual se calcula de la siguiente manera:

Ecuación 2. Tasa de crecimiento. Método geométrico.

$$r = \left(\frac{P_{uc}}{P_{ci}} \right)^{\frac{1}{(T_{uc}-T_{ci})}} - 1$$

Donde:

r = Tasa de crecimiento

P_{ci} = Población correspondiente al censo inicial con información

P_{uc} = Población correspondiente al último año censado con información

T_{uc} = Año correspondiente al último censo con información

T_{ci} = Año del censo inicial

4.1.1.2 Método Wappus

Este método es aplicable, según el RAS 2018, para todos los niveles de complejidad. Aunque es un método poco común sus resultados son confiables; sin embargo, sólo es aplicable cuando la tasa de crecimiento y la diferencia entre el año a proyectar y el año del censo inicial es menor a 200.

Ecuación 3. Método Wappus

$$i * (T_f - T_{ci}) < 200$$

Donde:

i = Tasa de crecimiento

T_f = Año al cual se quiere proyectar la información

T_{ci} = Año del censo inicial

A continuación, se presentan las ecuaciones para el cálculo de la población final y el cálculo de la tasa de crecimiento:



Ecuación 4. Población correspondiente al año a proyectar. Método Wappus

$$P_f = P_{ci} * \frac{(200 + i * (T_f - T_{ci}))}{(200 - i * (T_f - T_{ci}))}$$

Ecuación 5. Tasa de crecimiento. Método Wappus

$$i = \frac{200 * (P_{uc} - P_{ci})}{(T_{uc} - T_{ci}) * (P_{ci} + P_{uc})}$$

Donde:

i = Tasa de crecimiento

P_{ci} = Población correspondiente al censo inicial con información

P_{uc} = Población correspondiente al último año censado con información

P_f = Población correspondiente al año a proyectar

T_f = Año al cual se quiere proyectar la información

T_{uc} = Año correspondiente al último censo con información

T_{ci} = Año del censo inicial

4.1.1.3 Método exponencial

Se recomienda su aplicación a poblaciones que muestren apreciable desarrollo y poseen abundantes áreas de expansión.

Ecuación 6. Población correspondiente al año a proyectar. Método exponencial

$$P_f = P_{cp} \times e^{k \times (T_f - T_{cp})}$$

Ecuación 7. Tasa de crecimiento. Método exponencial

$$k = \frac{\ln P_{cp} - \ln P_{ca}}{T_{cp} - T_{ca}}$$

Donde:

k = Tasa de crecimiento

P_{ca} = Población correspondiente al censo inicial con información



P_{cp} = Población correspondiente al último año censado con información

P_f = Población correspondiente al año a proyectar

T_f = Año al cual se quiere proyectar la información

T_{cp} = Año correspondiente al último censo con información

T_{ca} = Año del censo inicial

4.1.2 RESULTADOS DE PROYECCIONES POBLACIONALES

Las proyecciones de población se realizan para las comunas que conforman la ciudad de Medellín, como se muestra a continuación.

Tabla 3. Zonas y comunas en la ciudad de Medellín

Zonas	# Comuna	Nombre de la Comuna
Zona 1 Nororiental	Comuna 1	Popular
	Comuna 2	Santa Cruz
	Comuna 3	Manrique
	Comuna 4	Aranjuez
Zona 2 Noroccidental	Comuna 5	Castilla
	Comuna 6	Doce de Octubre
	Comuna 7	Robledo
Zona 3 Centro oriental	Comuna 8	Villa Hermosa
	Comuna 9	Buenos Aires
	Comuna 10	La Candelaria
Zona 4 Centro occidental	Comuna 11	Laureles
	Comuna 12	La América
	Comuna 13	San Javier
Zona 5 Suroriental	Comuna 14	El Poblado
Zona 6 Suroccidental	Comuna 15	Guayabal
	Comuna 16	Belén

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Para garantizar la calidad de la información, se toma como insumo las proyecciones realizadas por el DANE (Ver Tabla 4).



Tabla 4. Proyecciones de población por zonas para el periodo 2018 – 2021

Año	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Total
2018	556.220	490.420	384.520	342.563	106.805	267.582	2.148.110
2019	567.520	498.811	394.766	348.714	108.345	271.756	2.189.912
2020	577.106	505.709	403.933	353.880	109.600	275.161	2.225.389
2021	584.116	510.408	411.399	357.611	110.479	277.503	2.251.516

Fuente: DANE, 2023

Para el Distrito de Medellín se define un nivel de complejidad alto, pues se tiene una población que supera los 60.000 habitantes. Por esta razón, para la estimación de las proyecciones poblacionales de Medellín se emplean los métodos Geométrico y Wappus.

Tabla 5. Proyecciones de población para Medellín 2022-2033 mediante método Geométrico

Año	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Total
2022	591.211	515.151	419.003	361.381	111.365	279.865	2.277.976
2023	598.392	519.937	426.748	365.191	112.258	282.247	2.304.774
2024	605.661	524.769	434.635	369.042	113.159	284.649	2.331.914
2025	613.018	529.645	442.669	372.933	114.066	287.072	2.359.402
2026	620.464	534.566	450.851	376.864	114.981	289.515	2.387.242
2027	628.001	539.533	459.184	380.838	115.903	291.980	2.415.438
2028	635.629	544.547	467.671	384.853	116.833	294.465	2.443.997
2029	643.350	549.606	476.315	388.911	117.770	296.971	2.472.923
2030	651.165	554.713	485.119	393.011	118.714	299.499	2.502.220
2031	659.074	559.868	494.086	397.154	119.666	302.048	2.531.896
2032	667.080	565.070	503.218	401.342	120.626	304.619	2.561.954
2033	675.183	570.320	512.519	405.573	121.593	307.211	2.592.400

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Tabla 6. Proyecciones de población para Medellín 2022-2033 mediante método Wappus

Año	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Total
2022	591.211	515.151	419.003	361.381	111.365	279.865	2.277.976
2023	598.393	519.938	426.749	365.192	112.258	282.247	2.304.776
2024	605.663	524.769	434.641	369.043	113.159	284.650	2.331.924
2025	613.023	529.647	442.682	372.935	114.066	287.073	2.359.426
2026	620.475	534.570	450.878	376.869	114.981	289.517	2.387.291
2027	628.020	539.541	459.233	380.845	115.904	291.983	2.415.526



Año	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Total
2028	635.660	544.559	467.752	384.865	116.834	294.470	2.444.140
2029	643.397	549.625	476.438	388.929	117.772	296.979	2.473.141
2030	651.233	554.740	485.299	393.038	118.718	299.510	2.502.537
2031	659.170	559.904	494.337	397.192	119.671	302.063	2.532.338
2032	667.209	565.119	503.560	401.393	120.633	304.639	2.562.553
2033	675.353	570.385	512.973	405.640	121.602	307.238	2.593.191

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Las proyecciones realizadas mediante el método geométrico y Wappus, arrojaron valores muy similares, por lo que se decidió trabajar con el promedio de ambos métodos.

De acuerdo con las proyecciones poblacionales presentadas en la Tabla 7, las zonas 1 y 2 son las que presentan un mayor número de habitantes al 2033, seguidas por las zonas 3, 4 y 6, mientras que la zona 5 presentó el menor número de habitantes para ese mismo año. Este comportamiento puede deberse a la alta población que tiene la zona 1, ya que está compuesta por cuatro comunas (Popular, Santa Cruz, Manrique y Aranjuez) y que su población para el 2021 es de 584.116 habitantes. En esta zona y en especial en la comuna 3 – Manrique, llegan personas de otras ciudades, municipios y migrantes de otras naciones como Venezuela, que se instalan en esta parte de la ciudad en búsqueda de nuevas oportunidades o por desplazamiento de la violencia dentro la misma ciudad, departamento y hasta país, tal como se menciona en el Plan de Desarrollo Local de las Comunas 3 y 4 de los años 2014 y 2019 respectivamente.

En cuanto a la zona 5, que presenta un crecimiento poblacional menor, se puede deber a que la conforma solo una sola comuna (El Poblado). La población de esta zona es de apenas 120.629 habitantes para el 2032. Allí, predominan actividades comerciales, hoteleras y de restaurantes, seguidas de servicios sociales, comunales y personales e industria.

Tabla 7. Proyecciones de población para Medellín entre 2022 y 2033 (valor promedio)

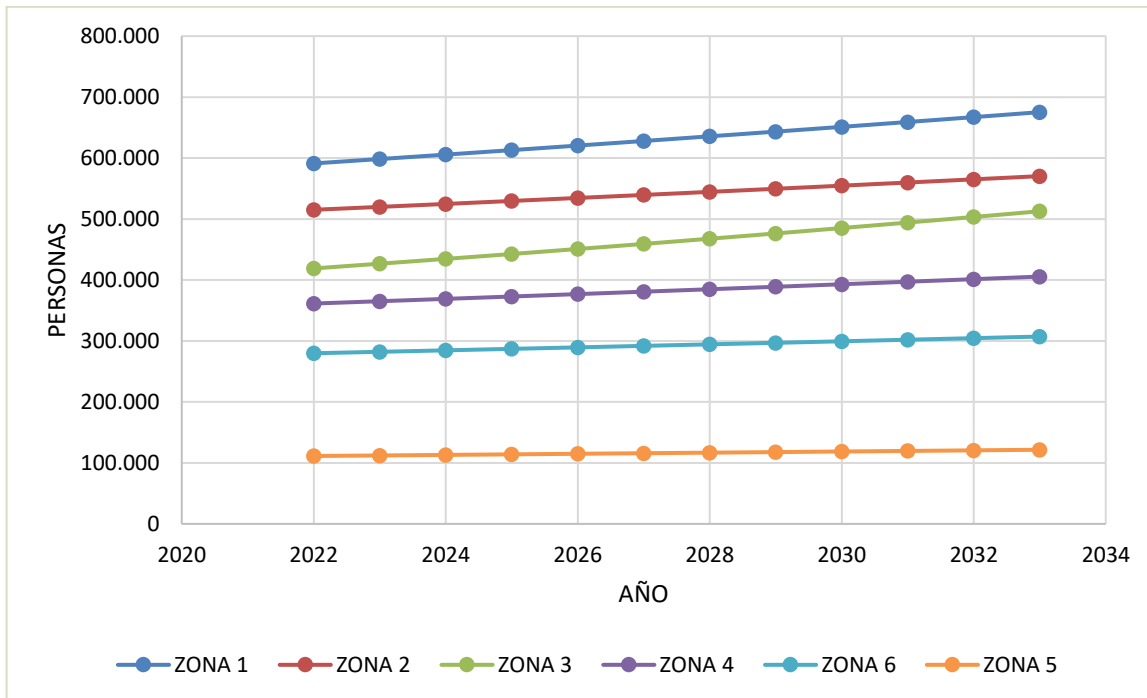
Año	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Total
2022	591.211	515.151	419.003	361.381	111.365	279.865	2.277.976
2023	598.393	519.937	426.748	365.192	112.258	282.247	2.304.775
2024	605.662	524.769	434.638	369.042	113.159	284.649	2.331.919
2025	613.021	529.646	442.676	372.934	114.066	287.072	2.359.414



Año	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Total
2026	620.470	534.568	450.865	376.867	114.981	289.516	2.387.266
2027	628.010	539.537	459.209	380.842	115.904	291.981	2.415.482
2028	635.645	544.553	467.711	384.859	116.833	294.467	2.444.068
2029	643.374	549.616	476.377	388.920	117.771	296.975	2.473.032
2030	651.199	554.726	485.209	393.024	118.716	299.504	2.502.379
2031	659.122	559.886	494.211	397.173	119.669	302.055	2.532.117
2032	667.144	565.095	503.389	401.367	120.629	304.629	2.562.253
2033	675.268	570.353	512.746	405.607	121.598	307.225	2.592.796

Fuente: Equipo PGIRS 202

Gráfica 1. Proyecciones de población para Medellín entre 2022 y 2033 (valor promedio)



Fuente: Equipo PGIRS 2024



El Distrito de Medellín cuenta con cinco (5) corregimientos que son: San Antonio de Prado, San Sebastián de Palmitas, San Cristóbal, Santa Elena y Altavista. Las proyecciones poblacionales realizadas por el DANE para los corregimientos, para el periodo comprendido entre 2018 y 2021 se presentan a continuación.

Tabla 8. Proyecciones de población por corregimiento para el periodo 2018 – 2021

Año	Palmitas	San Cristóbal	Altavista	San Antonio	Santa Elena	Total
2018	5.474	116.420	38.856	94.801	23.468	279.019
2019	5.689	123.483	40.150	99.358	24.953	293.633
2020	5.885	130.514	41.350	103.822	26.464	308.035
2021	6.073	137.277	42.442	107.996	27.916	321.704

Fuente: DANE

A continuación, se presentan las proyecciones de población para los corregimientos, calculadas a partir de los métodos Geométrico, Wappus y Exponencial, según el nivel de complejidad medio alto de los corregimientos.

Tabla 9. Proyecciones de población para los corregimientos 2022-2033 mediante método geométrico

Año	Palmitas	San Cristóbal	Altavista	San Antonio	Santa Elena	Total
2022	6.267	144.390	43.563	112.338	29.448	336.006
2023	6.467	151.872	44.713	116.854	31.063	350.971
2024	6.674	159.742	45.894	121.552	32.768	366.630
2025	6.887	168.020	47.106	126.439	34.566	383.017
2026	7.107	176.726	48.350	131.522	36.462	400.168
2027	7.334	185.884	49.627	136.810	38.463	418.117
2028	7.568	195.516	50.938	142.310	40.573	436.905
2029	7.810	205.647	52.283	148.031	42.799	456.571
2030	8.060	216.304	53.663	153.983	45.147	477.157
2031	8.317	227.512	55.081	160.173	47.624	498.708
2032	8.583	239.301	56.535	166.613	50.237	521.270
2033	8.857	251.702	58.028	173.311	52.994	544.892

Fuente: Equipo PGIRS 2024



Tabla 10. Proyecciones de población para los corregimientos 2022-2033 mediante método Wappus

Año	Palmitas	San Cristóbal	Altavista	San Antonio	Santa Elena	Total
2022	6.267	144.390	43.563	112.338	29.448	336.006
2023	6.467	151.882	44.714	116.858	31.066	350.987
2024	6.674	159.784	45.896	121.567	32.778	366.698
2025	6.888	168.129	47.110	126.478	34.592	383.197
2026	7.109	176.956	48.359	131.603	36.518	400.546
2027	7.338	186.310	49.642	136.958	38.567	418.815
2028	7.575	196.237	50.963	142.557	40.750	438.082
2029	7.820	206.792	52.322	148.418	43.082	458.434
2030	8.075	218.037	53.721	154.560	45.577	479.971
2031	8.339	230.043	55.162	161.004	48.254	502.802
2032	8.613	242.888	56.647	167.772	51.134	527.053
2033	8.897	256.664	58.178	174.889	54.240	552.867

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Tabla 11. Proyecciones de población para los corregimientos 2022-2033 mediante método exponencial

Año	Palmitas	San Cristóbal	Altavista	San Antonio	Santa Elena	Total
2022	6.267	144.390	43.563	112.338	29.448	336.006
2023	6.467	151.872	44.713	116.854	31.063	350.971
2024	6.674	159.742	45.894	121.552	32.768	366.630
2025	6.887	168.020	47.106	126.439	34.566	383.017
2026	7.107	176.726	48.350	131.522	36.462	400.168
2027	7.334	185.884	49.627	136.810	38.463	418.117
2028	7.568	195.516	50.938	142.310	40.573	436.905
2029	7.810	205.647	52.283	148.031	42.799	456.571
2030	8.060	216.304	53.663	153.983	45.147	477.157
2031	8.317	227.512	55.081	160.173	47.624	498.708
2032	8.583	239.301	56.535	166.613	50.237	521.270
2033	8.857	251.702	58.028	173.311	52.994	544.892

Fuente: Equipo PGIRS 2024

A continuación, se presenta el valor promedio, para las proyecciones poblacionales de los cinco corregimientos, obtenido a partir de las proyecciones realizadas por el método geométrico, Wappus y exponencial. San Cristóbal y San Antonio de Prado presentaron el mayor crecimiento, seguidos por Altavista y Santa Elena, mientras que el corregimiento de San Sebastián de Palmitas presentó el menor crecimiento poblacional.



Tabla 12. Proyecciones de población para los corregimientos entre 2022 y 2033 (Valor promedio)

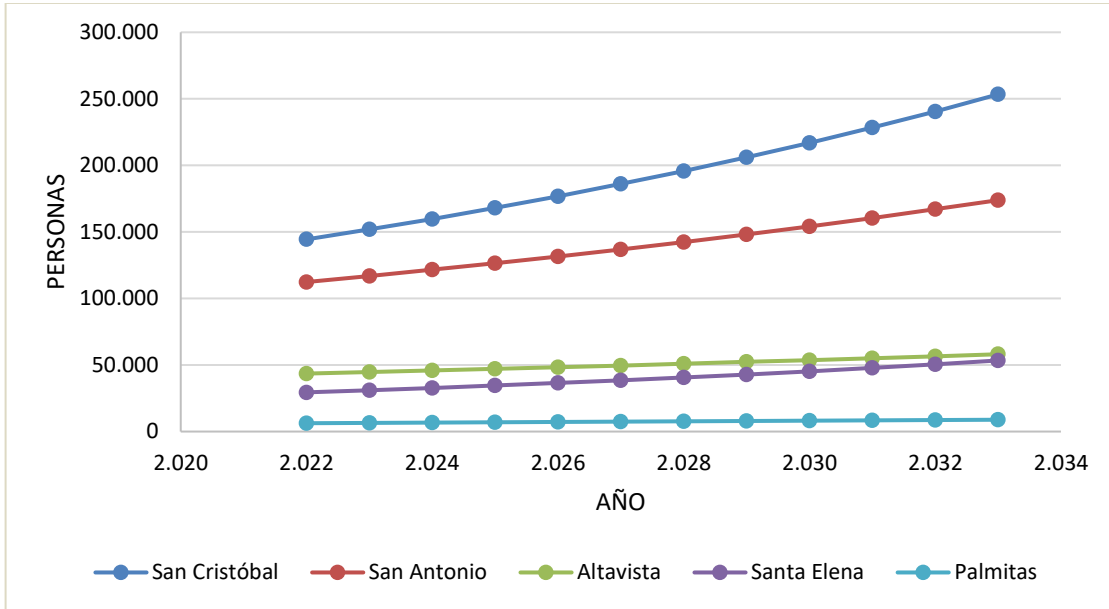
Año	Palmitas	San Cristóbal	Altavista	San Antonio	Santa Elena	Total
2022	6.267	144.390	43.563	112.338	29.448	336.006
2023	6.467	151.876	44.713	116.855	31.064	350.976
2024	6.674	159.756	45.895	121.557	32.771	366.653
2025	6.887	168.056	47.107	126.452	34.574	383.077
2026	7.108	176.803	48.353	131.549	36.481	400.294
2027	7.335	186.026	49.632	136.859	38.497	418.350
2028	7.571	195.756	50.946	142.392	40.632	437.297
2029	7.814	206.029	52.296	148.160	42.893	457.192
2030	8.065	216.882	53.683	154.175	45.291	478.095
2031	8.324	228.356	55.108	160.450	47.834	500.072
2032	8.593	240.497	56.572	166.999	50.536	523.198
2033	8.870	253.356	58.078	173.837	53.409	547.550

Fuente: Equipo PGIRS 2024

El corregimiento de San Cristóbal ha tenido un crecimiento poblacional que se ha incrementado en los últimos años debido al aumento de la presión urbanística por cuenta de la densificación urbana gracias a procesos de reasentamiento y la construcción de la Ciudadela Nuevo Occidente. En cuanto al corregimiento de Altavista, el crecimiento puede deberse a su cercanía con la zona urbana de Medellín, por lo que mantiene un vínculo estrecho con la ciudad, lo que incide en el hecho de que mucha población decida habitarlo.



Gráfica 2. Proyecciones de población para los corregimientos entre 2022 y 2033 (valor promedio).



Fuente: Equipo PGIRS 2024

A continuación, se presentan las proyecciones poblacionales para Medellín hasta el año 2033, incluyendo los cinco corregimientos. En estas se evidencia el crecimiento de la población de Medellín, con 3.140.346 habitantes para el año 2033, lo que aumenta las necesidades de prestación de servicios públicos, incluyendo el servicio público de aseo.

Tabla 13. Proyecciones de población de Medellín incluyendo los cinco corregimientos

Año	Medellín	Corregimientos	Total
2022	2.277.976	336.006	2.613.982
2023	2.304.775	350.976	2.655.751
2024	2.331.919	366.653	2.698.572
2025	2.359.414	383.077	2.742.491
2026	2.387.266	400.294	2.787.560
2027	2.415.482	418.350	2.833.832
2028	2.444.068	437.297	2.881.366
2029	2.473.032	457.192	2.930.224
2030	2.502.379	478.095	2.980.474
2031	2.532.117	500.072	3.032.189
2032	2.562.253	523.198	3.085.451
2033	2.592.796	547.550	3.140.346

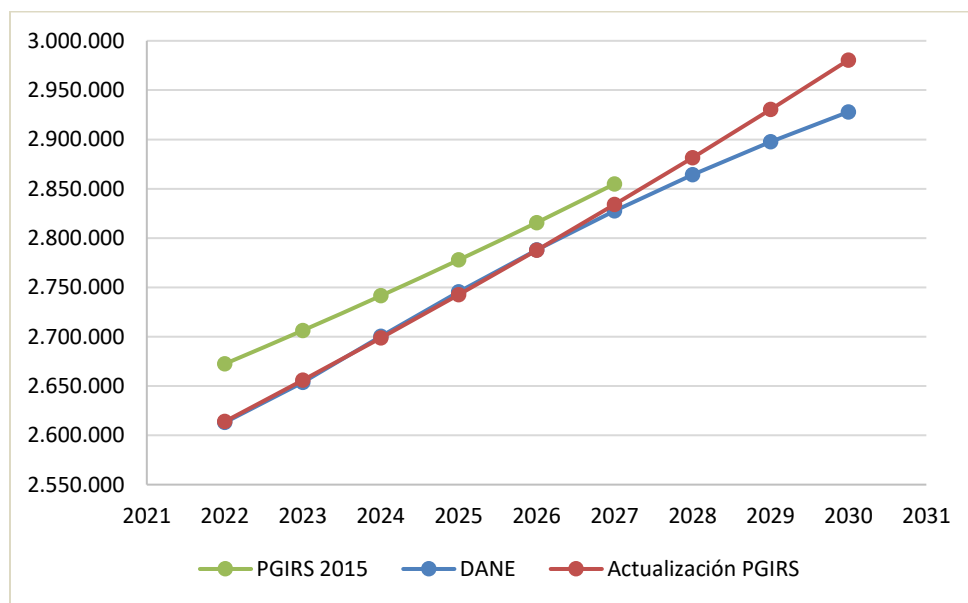
Fuente: Equipo PGIRS 2024

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), presentó resultados propios para las proyecciones del Distrito de Medellín hasta el año 2030.

Se observa gran semejanza entre las proyecciones del DANE y los datos calculados para la actualización del PGIRS, encontrándose que los valores de ambas proyecciones se superponen hasta el año 2027, momento a partir del cual se empiezan a presentar pequeñas diferencias en los valores de población.

Por otra parte, las proyecciones poblacionales estimadas mediante el PGIRS 2015, representan los valores más altos y alejados de aquellos calculados por el DANE.

Gráfica 3. Comparación de proyecciones del PGIRS 2015, proyecciones del DANE y los valores hallados para la actualización del PGIRS



Fuente: Equipo PGIRS 2024

4.2 PROYECCIONES DE DISPOSICIÓN FINAL

A continuación, se presenta la proyección de los datos de disposición final para los residuos sólidos generados en Medellín. La información de base utilizada fue extraída del Sistema Único de Información de Servicios Públicos Domiciliarios (SUI) y de información reportada por EMVARIAS SA ESP, a la cual se le aplicaron los métodos geométrico y exponencial recomendados por el RAS.



En las siguientes ecuaciones se representan los modelos matemáticos empleados, que para este caso fueron el método geométrico y el exponencial. Para el cálculo de la tasa de crecimiento en dichas ecuaciones, se utilizaron datos reales de disposición final entre los años 2010 y 2023, donde dichas tasas se representan como “r” y “Pf” en dichas fórmulas matemáticas.

Ecuación 8. Proyecciones Método geométrico

$$P_f = P_{UC} * (1 + r)^{t_f - t_{uc}}$$

Donde:

P_{uc} = Población correspondiente al último año censado con información

P_f = Población correspondiente al año a proyectar

T_f = Año al cual se quiere proyectar la información

T_{uc} = Año correspondiente al último censo con información

La tasa de crecimiento anual se designa como “r” y las demás variables se definen igual que para el método anterior. La tasa de crecimiento anual se calcula de la siguiente manera:

Ecuación 9. Tasa de crecimiento. Método geométrico

$$r = \left(\frac{P_{uc}}{P_{ci}} \right)^{\frac{1}{(T_{uc} - T_{ci})}} - 1$$

Donde:

r = Tasa de crecimiento

P_{ci} = Población correspondiente al censo inicial con información

P_{uc} = Población correspondiente al último año censado con información

T_{uc} = Año correspondiente al último censo con información

T_{ci} = Año del censo inicial

Se recomienda la aplicación del método exponencial a poblaciones que muestren apreciable desarrollo y poseen abundantes áreas de expansión.



Ecuación 10. Proyecciones Método exponencial

$$P_f = P_{cp} \times e^{k \times (T_f - T_{cp})}$$

Ecuación 11. Tasa de crecimiento. Método exponencial.

$$k = \frac{\ln P_{cp} - \ln P_{ca}}{T_{cp} - T_{ca}}$$

Donde:

k = Tasa de crecimiento

P_{ca} = Población correspondiente al censo inicial con información

P_{cp} = Población correspondiente al último año censado con información

P_f = Población correspondiente al año a proyectar

T_f = Año al cual se quiere proyectar la información

T_{cp} = Año correspondiente al último censo con información

T_{ca} = Año del censo inicial

En el PGIRS de Medellín del año 2020 se contaba con proyecciones geométricas y exponenciales para la disposición final, pero dichas estimaciones partían de la información de la disposición final medida en báscula entre los años 2010 y 2018.

Mediante el presente ejercicio de revisión y ajuste se presenta la actualización de las proyecciones de disposición final, toda vez que éstas incorporan información de la báscula del relleno desde 2010 hasta el año 2023, lo que introduce datos de disposición final durante el periodo pandemia y post pandemia, razón por la cual esta nueva proyección representa un escenario más conservador respecto de las cantidades llevadas al relleno sanitario La Pradera para su disposición final y esto tiene sustento en argumentos como el que esgrime EMVARIAS SA ESP en su informe de sostenibilidad del año 2022, donde menciona una disminución de los residuos dispuestos del 0,7% entre los años 2021 y 2022, además de lo cual se refleja la reducción de la disposición final en el año 2020 debido a “las medidas adoptadas para evitar la propagación del COVID-19”



Tabla 14. Proyecciones de residuos dispuestos en La Pradera

Año	Método Geométrico Ton/Año	Método Exponencial Ton/Año	Promedio Ton/Año
2010	502.121	502.121	502.121
2011	555.013	555.013	555.013
2012	610.488	610.488	610.488
2013	575.137	575.137	575.137
2014	606.162	606.162	606.162
2015	602.170	602.170	602.170
2016	627.731	627.731	627.731
2017	650.366	650.366	650.366
2018	664.411	664.411	664.411
2019	667.559	667.559	667.559
2020	665.841	665.841	665.841
2021	687.263	687.263	687.263
2022	682.406	682.406	682.406
2023	683.269	683.269	683.269
2024	700.265	699.653	699.959
2025	717.684	716.430	717.057
2026	735.537	733.609	734.573
2027	753.833	751.200	752.517
2028	772.585	769.213	770.899
2029	791.803	787.658	789.730
2030	811.500	806.545	809.022
2031	831.686	825.885	828.785
2032	852.374	845.688	849.031
2033	873.577	865.967	869.772

Fuente: Equipo PGIRS 2024

4.3 PROYECCIONES DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

La generación de residuos sólidos del sector residencial de Medellín se obtiene como el producto de multiplicar los valores de PPC por estrato socioeconómico y la cantidad de habitantes del Distrito. Es importante mencionar que para estimar la generación de residuos del año 2023 se utilizaron los valores de PPC que arrojó el estudio de caracterización de residuos ejecutado mediante el Contrato 4600098235 de 2023 y a partir de ese valor se realizan las proyecciones hasta el 2033.

Tabla 15. Cantidad de residuos generados por estrato socioeconómico en zona urbana de Medellín

Estrato	PPC (Kg/Hab*día)	Habitantes 2023	Residuos generados	
			Ton/día	Ton/año
1	0,41	217.170	89	32.499
2	0,45	594.082	267	97.578
3	0,44	713.560	314	114.598
4	0,48	359.631	173	63.007
5	0,49	256.805	126	45.930
6	0,75	161.814	121	44.297
Total		2.303.062	1.090	397.909

Fuente: Equipo PGIRS 2024

De acuerdo con lo anterior, se estima para el año 2023 una generación total de residuos de 397.909 toneladas en la zona urbana. Además de lo anterior, puede observarse que el estrato 3 es el que genera la mayor cantidad de residuos sólidos en la ciudad con 114.598 toneladas anuales, debido a que tiene una mayor cantidad de habitantes que los demás estratos socioeconómicos, seguido de los estratos 2 (97.578 toneladas anuales) y 4 (63.007 toneladas anuales).

El estrato 6, aunque tiene el mayor valor de PPC (0,75 Kg/habitante*día), cuenta con menor cantidad de habitantes que otros estratos socioeconómicos, por lo que su generación total es una de las más bajas del Distrito (44.297 toneladas anuales), hallándose ligeramente por encima del estrato 1 (32.499 toneladas anuales).

A nivel urbano, las comunas 6 (Doce de Octubre), 7 (Robledo) y 13 (San Javier) son las que tienen mayor generación de residuos sólidos, mientras que las comunas 15 (Guayabal) y 10 (La Candelaria) son las que cuentan con menor generación de residuos, debido principalmente al número de habitantes por comuna.

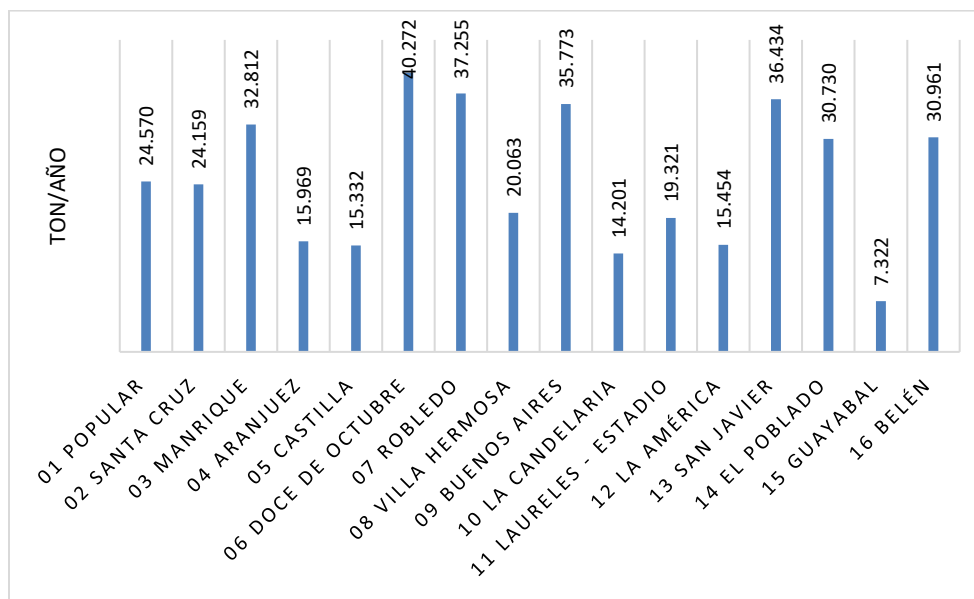
Tabla 16. Cantidad de residuos generados por comuna en zona urbana de Medellín

Comuna	PPC	Habitantes 2023	Ton/día	Ton/año
C1 Popular	0,45	149.586	67	24.570
C2 Santa Cruz	0,54	122.573	66	24.159
C3 Manrique	0,50	179.793	90	32.812
C4 Aranjuez	0,30	145.837	44	15.969
C5 Castilla	0,33	127.289	42	15.332
C6 Doce de Octubre	0,60	183.889	110	40.272
C7 Robledo	0,49	208.305	102	37.255

Comuna	PPC	Habitantes 2023	Ton/día	Ton/año
C8 Villa Hermosa	0,32	171.776	55	20.063
C9 Buenos Aires	0,56	175.014	98	35.773
C10 Candelaria	0,49	79.404	39	14.201
C11 Laureles – Estadio	0,52	101.796	53	19.321
C12 La América	0,48	88.207	42	15.454
C13 San Javier	0,57	175.122	100	36.434
C14 El Poblado	0,75	112.257	84	30.730
C15 Guayabal	0,31	64.713	20	7.322
C16 Belén	0,39	217.501	85	30.961
Total		2.303.062		

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Gráfica 4. Cantidad de residuos residenciales generados por comuna de Medellín



Fuente: Equipo PGIRS 2024

Para la determinación de la cantidad de residuos generada en los corregimientos solo se tienen en cuenta sus centros poblados dado que para la zona dispersa no se tienen cifras de usuarios del servicio público de aseo.

Tabla 17. Cantidad de residuos generados por corregimiento de Medellín

Corregimiento	PPC (Kg/Hab*día)	Habitantes 2023	Residuos generados	
			Ton/día	Ton/año
Palmitas (50)	0,20	6.485	1,30	473
San Cristóbal (60)	0,40	151.677	60,67	22.145
Altavista (70)	0,23	44.665	10,27	3.750
San Antonio de prado (80)	0,58	116.838	67,77	24.735
Santa Elena (90)	0,78	31.002	24,18	8.826
Total		350.667	164,19	59.929

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Se estima para el año 2023 una generación total de residuos de 59.929 toneladas en los corregimientos de Medellín, donde los corregimientos de San Antonio de Prado y San Cristóbal son los mayores generados de residuos dada la cantidad de habitantes en los mismos, seguidos por Santa Elena y Altavista. El corregimiento de Palmitas cuenta con una baja generación de residuos dada la poca cantidad de habitantes y su bajo valor de PPC.

De este análisis se evidencia que la generación de residuos del sector residencial de Medellín corresponde a un total de 1.254 Toneladas/día, que equivalen a 457.837 Toneladas/año, donde el mayor aporte lo realiza la zona urbana con un 87% de la generación total mientras que los corregimientos aportan el 13% de la generación total. A continuación, se presentan las proyecciones para la generación residencial de residuos sólidos, representando valores desde 2024 hasta el 2033, estimados a partir de los valores de producción per cápita y las proyecciones de habitantes de Medellín.

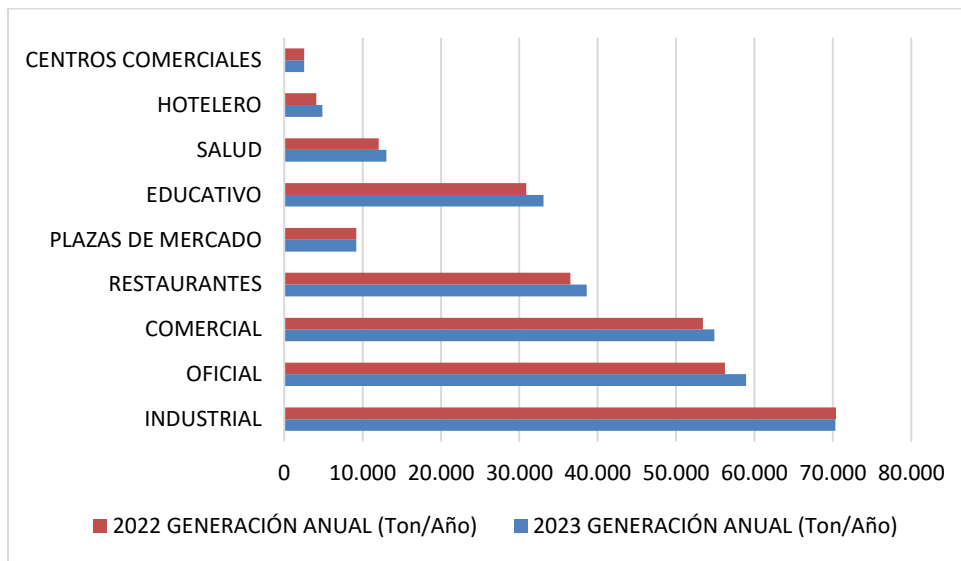
Tabla 18. Proyecciones de generación residencial

Año	Toneladas/año
2024	547.564
2025	560.997
2026	574.767
2027	588.887
2028	603.371
2029	618.234
2030	633.491
2031	649.159
2032	665.256
2033	681.802

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Según el informe de caracterización de los residuos sólidos en el sector no residencial (Contrato 4600098235 de 2023), para el año 2023 se estimó con una generación de 285.394 toneladas anuales de residuos sólidos. En la siguiente gráfica puede observarse la participación de los diferentes subsectores respecto de la generación total, evidenciándose que los principales generadores son el industrial, oficial, comercial, restaurantes y sector educativo, seguidos en orden de importancia por los subsectores salud, plazas de mercado, hotelero y centros comerciales.

Gráfica 5. Generación de residuos en los años 2022 y 2023 por subsector



Fuente: Equipo PGIRS 2024

A continuación, se presenta la proyección de la generación para el sector no residencial mediante la aplicación del método geométrico.

Tabla 19. Resultados de proyección geométrica para la generación no residencial

Año	Generación (Ton/año)
2022	275.274
2023	285.395
2024	295.886
2025	306.764
2026	318.041
2027	329.734
2028	341.856
2029	354.424

Año	Generación (Ton/año)
2030	367.453
2031	380.962
2032	394.968
2033	409.488

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Según los resultados de proyección geométrica, para el año 2033 se estiman 409.488 toneladas anuales de residuos generados por el sector no residencial.

En la siguiente tabla se presenta la proyección de la generación total para el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.

Tabla 20. Resultados de proyección para la generación total de Medellín

Año	Generación (Ton/año)
2024	843.450
2025	867.761
2026	892.808
2027	918.621
2028	945.227
2029	972.658
2030	1.000.944
2031	1.030.121
2032	1.060.224
2033	1.091.290

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Las estimaciones de proyección de la generación total para Medellín arrojan un valor de 1.091.290 toneladas anuales de residuos sólidos para el año 2033, incluyendo los sectores generadores residencial y no residencial.

4.4 PERSPECTIVAS ECONÓMICAS

Una forma de medir el crecimiento económico es por medio del análisis del comportamiento de las actividades económicas desarrolladas en el Distrito de Medellín. A su vez, el estudio de las perspectivas de crecimiento económico hace posible la aproximación hacia las variaciones esperadas en cantidades, tipos y temporalidades de generación de residuos sólidos. Al determinar y comprender el comportamiento de las



actividades turísticas, industrias, comercial y otras actividades económicas, se puede llegar a estimar la generación de los residuos ya que son una medida indirecta de calidad de vida de los pobladores de Medellín y por lo tanto su capacidad de acceder a bienes y servicios (PGIRS MEDELLÍN, 2015).

De acuerdo con el Informe de Calidad de Vida 2020-2023, Medellín se destacó por ser una de las ciudades con mayor recuperación de empleos después de la pandemia, debido principalmente a los esfuerzos del sector privado, por lo que puede mencionarse que el crecimiento de empleos estuvo acompañado de un fortalecimiento del sector empresarial.

Además de lo anterior, este cuatrienio también estuvo marcado por el auge de turistas extranjeros en la ciudad, que supone nuevos retos en cuanto a la informalidad del sector turístico de la ciudad.

El mercado laboral de Medellín ha mantenido un comportamiento similar al promedio nacional en los últimos 15 años. Particularmente entre 2020 y 2023, tras el aumento del nivel de desempleo provocado por la pandemia de COVID-19, se observó una recuperación del empleo más fuerte que en el resto del país, donde Medellín presentó por primera vez en este periodo una tasa de desempleo inferior al promedio nacional.

Es importante mencionar que esta disminución del desempleo se dio al mismo tiempo que el aumento de la tasa global de participación (TGP), es decir, que el número de personas que tenían o buscaban trabajo también aumentó. Esto es positivo pues significa que la disminución del desempleo no estuvo explicada por un menor número de personas buscando trabajo, sino que efectivamente se crearon nuevos empleos.

Entre 2019 y 2023 se generaron 317.130 nuevos empleos, con destacada participación del sector privado, puesto que aportó la mayor proporción de los empleos creados en este periodo y esto se vio acompañado por un robustecimiento del tejido empresarial de Medellín, pasando de 102.864 empresas en 2019 a 114.384 en 2023, lo que representa un aumento del 11,2%, lo que está alineado con la tendencia de creación de empresas que la ciudad había mantenido durante los últimos 15 años

Además de la recuperación del empleo y del fortalecimiento del tejido empresarial, también se debe mencionar que Medellín tiene una de las tasas de informalidad más bajas de todo el país. Sin embargo, todavía 2 de cada 5 personas ocupadas tienen empleos informales y, en sectores como el turismo, esta proporción asciende a 3 de cada 5 personas, lo que resulta problemático porque este tipo de empleos exponen a los trabajadores a mayor vulnerabilidad y precariedad, y suelen tener remuneraciones más



bajas, menores garantías de seguridad y salud en el trabajo, y en general, condiciones de trabajo menos favorables.

A pesar de la recuperación del empleo y del fortalecimiento del sector empresarial, todavía persisten retos para la población joven. En el 2023, mientras que los adultos (personas con 29 años o más) de Medellín registraron una tasa de desempleo de 6,5%, los jóvenes (personas entre 15 y 28 años) tuvieron una tasa del 16,3%. Aunque esto constituye un avance frente al 2019 cuando la tasa de desempleo de los adultos fue de 10,2% y la de los jóvenes de 20,7%, sugiere que no hubo avances significativos en el cierre de la brecha entre ambos grupos poblacionales.

La informalidad del sector turístico también se ve reflejada en el tejido empresarial de la ciudad, puesto que el auge en la llegada de turistas extranjeros a la ciudad no se ha visto correspondido con un crecimiento proporcional en el número de empresas que se dedican a actividades relacionadas con el turismo y que se encuentran registradas ante la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia (CCMA): mientras que los primeros registraron un crecimiento del 61,1% en el cuatrienio, el de los segundos fue del 6,7%, lo que se puede originar por el incremento del turismo informal y por ello no se observa crecimiento en los registros de la CCMA.

Es importante mencionar que en el cuatrienio también se dio un aumento significativo en el número de prestadores de servicios turísticos que cuentan con Registro Nacional de Turismo (RNT) activo en Medellín, pasando de 2.780 prestadores en 2019 a 10.300 en 2023, lo que representa un incremento del 271% durante el cuatrienio.

Los sectores de turismo, entretenimiento y restaurantes, por motivo de las restricciones a causa de la pandemia, perdieron más de 17.000 empleos en el área metropolitana, un escenario para el cual se tomaron medidas específicas, ya que fue el primer sector económico que cerró sus puertas.

Por tanto, una de las acciones implementada por la Administración Distrital, que ha dado paso a la recuperación de más de 1.500 empleos en Provenza, Astorga y Manila, ha sido la implementación de la figura de Aprovechamiento Económico del Espacio Público (EAP) y los corredores estratégicos que comprenden una extensión de 3.000 metros cuadrados, en los que comerciantes ampliaron sus zonas de atención con más ofertas comerciales para el disfrute y entretenimiento de la ciudadanía (Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, 2024)

La ciudad de Medellín y su gente tienen una gran capacidad de resiliencia, evidenciada en los momentos críticos que se han vivido durante su historia. Ese espíritu ha permitido superar el estancamiento económico provocado por la pandemia de COVID-19, cuyas



restricciones iniciaron en marzo de 2020, lo que llevó a una cifra histórica del 24,5% en la tasa de desempleo.

El desempleo se convirtió en un reto a superar por sus repercusiones económicas y sociales, lo cual se ha trabajado desde la administración distrital de la mano de los micro, pequeños, medianos y grandes empresarios.

Según el reporte del DANE del segundo trimestre de 2022, el desempleo en Medellín y el Área Metropolitana bajó al 10,5 %, lo que representa la recuperación de más de 400.000 empleos desde el inicio de la pandemia, de los cuales 131.211 corresponden a personas que entraron nuevas al mercado laboral en los últimos doce meses. Estas cifras positivas alientan a trabajar, en comparación con los datos de 2018 (10,4% de desempleo), mientras que el valor del año 2019 estuvo por encima del promedio nacional durante 10 meses.

Entre los sectores de la economía que más han aportado en la recuperación de empleos entre 2021 y 2022, se destaca manufactura, entretenimiento, gastronomía, artístico y otras actividades de servicios; transporte y almacenamiento; y comercio.

Medellín se posiciona como la ciudad de Colombia con la menor tasa de desempleo (10,5%), seguida por Bogotá (11,1%), Cali (12,2%) y Barranquilla (11,5%) y en general, como la tercera ciudad con el menor registro en desempleo, después de Bucaramanga (8,4%) y Manizales (10,4%).

La recuperación y crecimiento económico de Medellín se debe al trabajo con los comerciantes y empresarios de diferentes sectores económicos y con el gobierno nacional y departamental. Cabe señalar que el buen manejo de la pandemia conllevó a que la ciudad fuera la primera del país en reactivarse. Igualmente, se identifica que el sector de tecnología e innovación es que tiene mayor inversión y el cual emplea mayor cantidad de personas.

Desde el Distrito se han destinado apoyos económicos y se han impulsado los jóvenes emprendedores en competencias relacionadas con la Cuarta Revolución Industrial y la economía digital, además de la apertura de oportunidades para los comerciantes.

Una de las principales iniciativas ha sido el otorgamiento de incentivos tributarios para motivar la inversión nacional y extranjera, el empleo y el crecimiento del PIB, los cuales contemplan exenciones en predial e industria y comercio para empresas relacionadas con los sectores de las TIC, turístico, entretenimiento y gastronómico, entre las que se incluyen, la exención hasta del 100% de predial para empresas que se encuentren



ubicadas en los sectores de innovación y economía creativa y la exención hasta del 100% para empresas que realicen inversión extranjera y generen nuevos empleos.

Adicionalmente, con la iniciativa Compra Hecho en Medellín, en la que participan más de 1.000 emprendedores de la ciudad con sus respectivas marcas, se ha promovido la compra de cientos de productos locales de categorías como hogar, bisutería, mascotas, tecnología, alimentos, flores, los cuales están exhibidos en un sitio web de comercio electrónico.

Durante el momento más crítico de la pandemia, se ofreció financiación por más de 70.000 millones de pesos a los sectores más afectados como el textil, mientras que en línea con la generación de oportunidades laborales, se han logrado estos indicadores: la realización de 13 ferias del empleo; 13.213 personas consiguieron empleo; 4.473 postulaciones en la Primera Cumbre de Empleo Joven y el registro de 72.219 hojas de vida en la Oferta Pública de Empleo (OPE), en la que salen los puestos de trabajo de la Administración Pública.

En el camino a la consolidación de la ciudad como Valle del Software, donde se tiene como ventaja la designación como Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, se ha contado con la participación de más de 15.000 personas en programas y actividades formativas alrededor de las tecnologías y dinámicas de la Cuarta Revolución Industrial.

La innovación es uno de los motores del desarrollo económico, ésta influye significativamente en la productividad de la economía y al ser aplicada a campos como la salud, la educación o la gestión ambiental, tiene efectos directos sobre la calidad de vida de la ciudadanía. Los avances tecnológicos, el desarrollo de una infraestructura tecnológica y la adaptación y transformación tecnológica de las empresas, así como la formación de capital humano capacitado en estos temas, son mecanismos fundamentales para impulsar la productividad y el crecimiento de largo plazo de la economía, lo cual tiene efectos importantes para la reducción de la pobreza y generación de oportunidades para los habitantes de la ciudad.

En Medellín, ha habido una inversión importante en el sector de ciencia, tecnología e innovación (CTI) como motor del crecimiento y desarrollo de la ciudad, lo cual ha generado que la inversión en CTI, como porcentaje del PIB haya pasado de 1,3% en 2015 a 2,45% en 2019. Esta cifra es superior a la media nacional de 0,7%, e incluso superior a la media de latinoamericana que está alrededor del 1%. Adicionalmente, esta apuesta ha motivado a que, entre otras cosas, se eligiera a Medellín como una de las nueve sedes o centros para la Cuarta Revolución Industrial, nombrados por el Foro Económico Mundial.



Otra situación para considerar corresponde a que, entre 2020 y 2021, se asentaron más de 350 empresas internacionales, lo que ha significado una inversión superior a los 518 millones de dólares de inversión extranjera.

De otro lado, el regreso de grandes eventos y conciertos le ha reportado a la ciudad ingresos por más de 15 millones de dólares y una ocupación hotelera del 95%; para el caso de las ferias Colombiamoda y Colombiatex se reportaron ingresos de 3.5 millones de dólares y ocupación por encima del 70% y para la Feria de las Flores más de 30 millones de dólares y una ocupación del 99% (Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, 2024).

4.4.1 CRECIMIENTO TURISTICO

Además de la población fija, también se tiene en Medellín población flotante, que, aunque no está cuantificada en el censo nacional, también aporta a la generación de residuos en el Distrito de Medellín. Esta población comprende tanto visitantes nacionales como internacionales y su estadía en la ciudad puede variar de unos pocos días hasta meses.

Medellín es una de las ciudades de Colombia que es un epicentro del turismo nacional e internacional, por ende, el tráfico de viajeros es complejo debido al alto tránsito de personas que entran y salen constantemente. La alcaldía de Medellín y Fenalco con el respaldo del Ministerio de comercio creó un Sistema de Indicadores Turismo para Antioquia y Medellín, llamado SITUR, en la que se “genera, sistematiza y se difunde información acerca del comportamiento de la actividad turística en la economía del departamento y el país”.

Entre el 2008 y 2020, Medellín fue visitada 6.748.238 personas tanto del exterior como del país. Igualmente se observa que el año que se recibió más turistas fue el 2019 (927.453 personas), seguido por el 2018 (823.270 personas). El año en que menos se recibió turistas en la ciudad fue el 2020 (156.171 personas) debido a la pandemia por COVID-19.

Tabla 21. Ingreso anual de extranjeros y colombianos por un punto migratorio José María Córdoba

Año	Turistas colombianos	Turistas extranjeros	Total de Turistas
2008	194.319	75.761	270.080
2009	219.443	108.809	328.252
2010	238.025	134.390	372.415
2011	259.319	121.779	381.098
2012	282.587	121.338	403.925
2013	338.228	151.710	489.938
2014	391.030	158.425	549.455



Año	Turistas colombianos	Turistas extranjeros	Total de Turistas
2015	396.250	212.275	608.525
2016	438.848	263.238	702.086
2017	460.877	274.693	735.570
2018	500.256	323.014	823.270
2019	543.579	383.874	927.453
2020	48.577	107.594	156.171

Fuente: SITUR, 2020

La proyección para el crecimiento turístico se hizo con el método geométrico, Wappus y exponencial y luego se sacó un promedio de los tres métodos. A continuación, se presentan las proyecciones con los métodos mencionados.

Tabla 22. Proyección para el crecimiento turístico en la ciudad de Medellín

Año	Turistas Método geométrico	Turistas Método Wappus	Turistas Método exponencial	Turistas promedio
2019	927.453	927.453	927.453	927.453
2020	156.171	156.171	156.171	156.171
2021	175.934	175.934	175.934	175.934
2022	198.198	198.367	198.198	198.254
2023	223.280	224.050	223.280	223.537
2024	251.535	253.745	251.535	252.272
2025	283.366	288.471	283.366	285.068
2026	319.226	329.625	319.226	322.692
2027	359.623	379.174	359.623	366.140
2028	405.133	439.979	405.133	416.748
2029	456.401	516.367	456.401	476.390
2030	514.158	615.207	514.158	547.841
2031	579.224	748.104	579.224	635.517
2032	652.523	936.326	652.523	747.124

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Se observa el comportamiento de la actividad turística a partir del año 2020, con un crecimiento paulatino en los siguientes 12 años, hasta obtener en el año 2032 una población de 747.124 turistas.

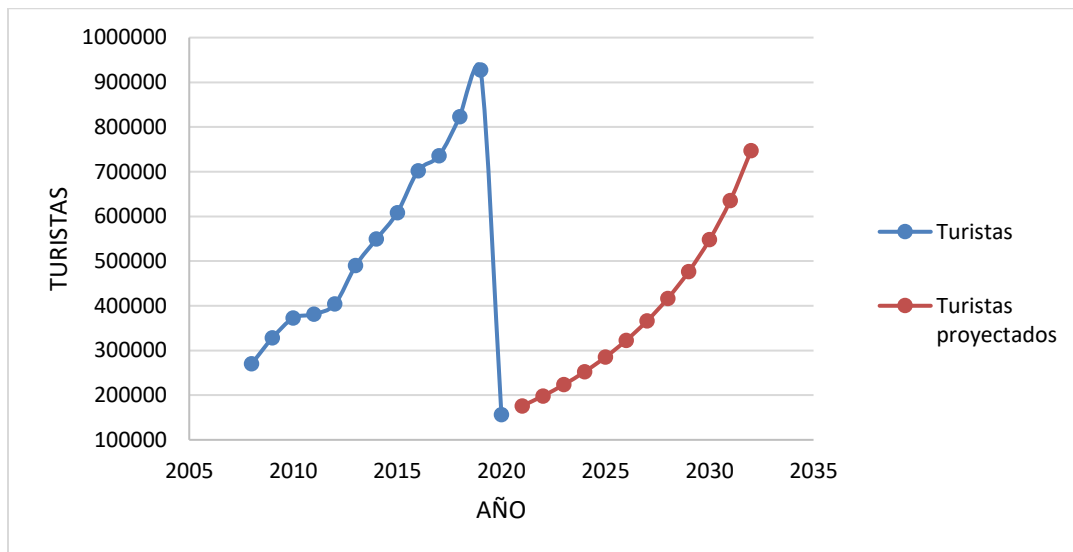


Tabla 23. Población de turismo proyectada para el Distrito de Medellín

Año	Turistas proyectados
2019	927.453
2020	156.171
2021	175.934
2022	198.254
2023	223.536
2024	252.271
2025	285.068
2026	322.692
2027	366.140
2028	416.748
2029	476.389
2030	547.840
2031	635.517
2032	747.124

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Gráfica 6. Población de turismo proyectada (promedio) del Distrito de Medellín



Fuente: Equipo PGIRS 2024

4.4.2 DESARROLLO INDUSTRIAL Y COMERCIAL

Las perspectivas de crecimiento industrial y comercial en Medellín son prometedoras, gracias a la dinámica económica de la región. Aunque hubo un descenso en el uso industrial y comercial en el pasado, la ciudad ha mostrado una capacidad de recuperación y crecimiento (Medellín Cómo Vamos, 2020).

Los factores claves para el crecimiento económico son los siguientes:

- **Desarrollo empresarial:** La Cámara de Comercio de Medellín destaca la importancia del desarrollo empresarial en la ciudad, que está estrechamente relacionado con la inversión, la creación de empleo y la innovación.

De acuerdo con el Registro Público Mercantil, a cierre de 2023 se tenían 152.897 empresas matriculadas y renovadas en la jurisdicción de la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia (CCMA), que constituyen casi dos tercios de la base empresarial del departamento.

Comparando con el dato de 2022 se registró un crecimiento de 2,7%, que en términos absolutos correspondió a 4.079 unidades productivas que se sumaron en el último año al stock regional de empresas formales de la jurisdicción local.

El incremento para el último año es el menor que se ha observado en los últimos 8 años y está en consonancia con un crecimiento económico esperado por debajo del 2 % y la normalización del ritmo al que venía reactivándose la economía departamental (donde se observaron tasas por encima del 8% en el crecimiento del stock) posterior a los choques negativos de oferta y demanda que se registraron en época de pandemia. Parte de esta dinámica puede explicarse también por los niveles de incertidumbre que han afectado la inversión y que han supuesto un freno a la expansión que se venía observando en los últimos períodos.

En promedio para el período de análisis, el crecimiento anual del stock de empresas de la CCMA fue de 3,7 %, pasando de 119.606 en 2015 a casi 153 mil en 2023; sin considerar el año de pandemia, donde la estadística de empresas registradas disminuyó 8 %, llegando incluso a cifras por debajo de lo observado en 2017.



El incremento en el stock, a pesar del menor ritmo observado en 2023, se refleja en un aumento de 0,7 puntos en la densidad de empresas para la jurisdicción CCMA. Para el período 2016-2023 la estadística por mil habitantes ha tenido una tendencia creciente que solo se ha visto interrumpida en año de pandemia: en 2016 se tenían 30 empresas por 1000 habitantes, mientras que en 2022 la cifra llegó a 35 (Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, 2023).

La dinámica empresarial sigue mostrando un comportamiento favorable, con 18.908 unidades productivas constituidas en la jurisdicción de la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia hasta julio de 2024, lo que representa un crecimiento de 5,1 %. Esto contrasta con el promedio nacional, que registra una reducción de casi 2 %, y con ciudades como Bogotá, Cali y Barranquilla.

Por su parte, en el departamento de Antioquia los empresarios han mostrado gran resiliencia, lo que ha permitido que la economía del departamento tenga una proyección de crecimiento cercana al 2%. Las cifras evidencian un comportamiento destacado en varios sectores en el año 2024. La Inversión Neta en sociedades registró un incremento de 56,6 % a junio, mejorando la tendencia de periodos anteriores. Las exportaciones aumentaron 5,2 % al cierre del primer semestre, muy por encima del promedio nacional, donde hubo una caída de 6 %. Asimismo, los indicadores del turismo regional fueron positivos, con un incremento de 22,3% en las viviendas turísticas inscritas en Medellín.

- **Inversión y confianza:** La inversión privada es fundamental para el crecimiento económico, y la incertidumbre es una barrera importante para lograrlo. Sin embargo, la confianza del consumidor y del sector industrial y comercial es un factor clave para superar esta barrera (Fedesarrollo, 2024).
- **Dinámica económica regional:** La economía de Antioquia, donde se encuentra Medellín, también juega un papel importante en el crecimiento de la ciudad. La variación anual en la industria y el comercio es un indicador relevante para evaluar el desempeño económico de la región (Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, 2024).

En el tema de perspectivas para el futuro, aunque se espera un enfriamiento en las tasas de crecimiento nominal de los flujos de comercio, Medellín sigue siendo una ciudad con un gran potencial para el crecimiento industrial y comercial (ANDI, 2023). La ciudad cuenta con una base empresarial sólida, una ubicación estratégica y una economía



diversificada, lo que la convierte en un destino atractivo para la inversión y el desarrollo económico.

En resumen, Medellín tiene un gran potencial para el crecimiento industrial y comercial, gracias a su dinámica económica, desarrollo empresarial y ubicación estratégica. Sin embargo, es importante abordar la incertidumbre y fomentar la confianza para lograr un crecimiento sostenible.



5 PROGRAMA INSTITUCIONAL

5.1 GENERALIDADES

De acuerdo con la Ley 142 de 1994 mediante la cual se establece el régimen general de los servicios públicos domiciliarios en Colombia, es responsabilidad de los municipios y distritos asegurar que se presten dichos servicios de manera eficiente.

Adicionalmente, el Decreto 2981 de 2013 por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo, establece obligaciones directas para los municipios y distritos en relación con garantizar la prestación eficiente del servicio y sus actividades complementarias a todos los habitantes en su territorio, de acuerdo con los objetivos y metas definidos en el PGIRS.

En este sentido, desde el programa institucional para la prestación del servicio de aseo, acorde con la Resolución 754 de 2014, se realiza el análisis de aquellos aspectos y acciones dirigidas a que el cobro del servicio público se realice de manera ajustada a la regulación tarifaria vigente, a mantener actualizada la estratificación socioeconómica y demás aspectos de importancia que sirven de soporte al distrito para el cumplimiento de sus funciones como garante de la prestación del servicio y de la normatividad aplicable.

Este programa, busca desde aspectos como la gestión administrativa, el manejo de la información, el relacionamiento interinstitucional y la gestión para la apropiación de la comunidad como actor fundamental de la GIRS, fomentar los siguientes principios básicos de la prestación del servicio público de aseo y la Gestión Integral de Residuos Sólidos establecidos en el Decreto 2981 de 2013: prestación eficiente a toda la población con continuidad, calidad y cobertura; obtención de economías de escala comprobables; participación de los usuarios en la gestión y fiscalización de la prestación; desarrollo de una cultura de la no basura; fomento del aprovechamiento; y minimización y mitigación del impacto en la salud y en el ambiente que se pueda causar por la generación de los residuos sólidos.

Al respecto es importante destacar que el Distrito de Medellín cuenta con la Secretaría de Gestión y Territorial que mediante su Subsecretaría de Servicios Públicos cuenta con la función de garantizar la prestación de los servicios públicos domiciliarios y no domiciliarios con calidad, cobertura y acceso, a todos los habitantes de Medellín; así mismo a través de diferentes dependencias realiza diferentes actividades de acompañamiento a la prestación del servicio público de aseo en diferentes componentes y actividades del mismo; y como carta de navegación se cuenta con el Acuerdo 023 de



2001 por medio del cual se reglamenta la prestación de servicios públicos domiciliarios en el Distrito.

5.2 SITUACIÓN ACTUAL

5.2.1 ESQUEMA DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO Y PRESTADORES DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO EN EL DISTRITO.

En Medellín la prestación del servicio de aseo se encuentra bajo la libre competencia, con dos (2) empresas prestadoras de la actividad de recolección de residuos no aprovechables a diciembre de 2023.

Empresas Varias de Medellín - EMVARIAS S.A. E.S.P.-, es la empresa con mayor área de prestación (en la actividad de recolección y transporte de residuos no aprovechables) cuyo esquema operativo, se enfoca en el servicio de recolección y transporte de los residuos y las actividades complementarias de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, corte de césped en vías y áreas públicas, poda de árboles en vías y áreas públicas, lavado de vías y áreas públicas, aprovechamiento y disposición final

Además, se cuenta con la empresa ENVIASEO E.S.P, la cual atiende únicamente a suscriptores comerciales en una menor proporción, tal como se muestra a continuación.

Tabla 24. Prestadores de la actividad de recolección y transporte de residuos no aprovechables en el Distrito de Medellín a diciembre de 2023

Sector	Estrato	Suscriptores EMVARIAS 2023	Suscriptores ENVIASEO 2023
RESIDENCIAL	Estrato 1	110.127	0
	Estrato 2	296.797	0
	Estrato 3	261.423	0
	Estrato 4	104.704	0
	Estrato 5	74.427	0
	Estrato 6	41.256	0
COMERCIAL		71.050	11
INDUSTRIAL		3.384	0
OFICIAL		836	0
TOTAL		964.004	11

Fuente: Equipo PGIRS 2024



En cuanto a la prestación del servicio de aseo en la actividad de aprovechamiento, a diciembre de 2023 se contaba con 29 prestadores, 27 de los cuales corresponden a organizaciones de recicladores en proceso de formalización como prestadores del servicio en la actividad de aprovechamiento acorde a lo definido en el Decreto 596 de 2016 (actualmente acogidas al régimen de regularización definido en el Decreto 1381 de 2024), tal como se muestra en la siguiente Tabla:

Tabla 25. Prestadores de la actividad de recolección y transporte de residuos aprovechables en el distrito de Medellín a diciembre de 2023

N.	Nombre	Sigla
1	Asociación de Empresarios del Material Recuperado	ASEMAR
2	Asociación de Recicladores	ASOFUTURO
3	Asociación de Recicladores de Antioquia	ARRECICLAR
4	Asociación de Recicladores Eco Recicla	ECORECICLA
5	Asociación de Recicladores Huella Natural E.S.P	HUELLA NATURAL
6	Asociación de Recicladores Nativos	NATIVOS
7	Asociación de Recicladores Reciclo	ASORECICLO
8	Asociación de Recuperadores Desarrollo Verde	DESARROLLO VERDE
9	Asociación de Recuperadores Global	ASOREGLOBAL
10	Asociación ECOVITAL	ECOVITAL
11	Asociación Recircular	RECIRCULAR
12	Asociación Recolectora de Reciclaje de Colombia	ASOREDECOL
13	Cooperativa Multiactiva de Recicladores de Medellín	RECIMED
14	Cooperativa Multiactiva Las Violetas	COOMULVI
15	Cooperativa Trabajo Asociado Manos Solidarias	COOTRAMAS
16	Corporación Cívica Juventudes de Antioquia	COCIANT
17	Corporación de Aprovechamiento de Reciclables	CORAPRORECICLA
18	Corporación de Reciclaje Nuevo Occidente	CORPOCCIDENTE
19	Corporación Innovar Recicla	-
20	Corporación Nacional Eco Residuos	ECO RESIDUOS
21	Corporación Nacional para el Ambiente	CORNAMBIENTE
22	Corporación para la Recuperación y Aprovechamiento de Residuos	CORASEARES
23	Corporación Unidos por Colombia	COUNICOL
24	Economía recicladora por Medellín	ECONMEDELLIN
25	Fundación Aburra Verde E.S.P	ABURRA VERDE
26	Fundación Recuperambiente E.S.P	RECUPERAMBIENTE
27	Unión de Recicladores de Antioquia	UNIRANT
28	Ciclo total E.S.P	CICLO TOTAL
29	EMVARIAS S.A E.S.P	EMVARIAS

Fuente: Equipo PGIRS 2024

En cuanto al esquema para la prestación del servicio de aseo, éste corresponde a un esquema municipal para las actividades de recolección, transporte, barrido y limpieza de vías y áreas públicas, corte de césped en vías y áreas públicas, poda de árboles en vías y



áreas públicas, lavado de vías y áreas públicas y aprovechamiento; y un esquema regional para el componente de disposición final dado que este servicio se presta en el relleno sanitario regional La Pradera ubicado en el Distrito de Don Matías.

5.2.2 ESTRATIFICACIÓN

En el Distrito de Medellín se cuenta con estratificación socio – económica según el estudio adoptado mediante el Decreto municipal 787 de 1996, y se aplican las metodologías de estratificación de acuerdo con lo indicado por el Departamento Administrativo de Estadística DANE, la cual se aplica para el cobro del servicio público de aseo, como se muestra en la siguiente tabla, en la que se presenta la cantidad de usuarios del servicio de aseo para cada uno de los estratos socioeconómicos.

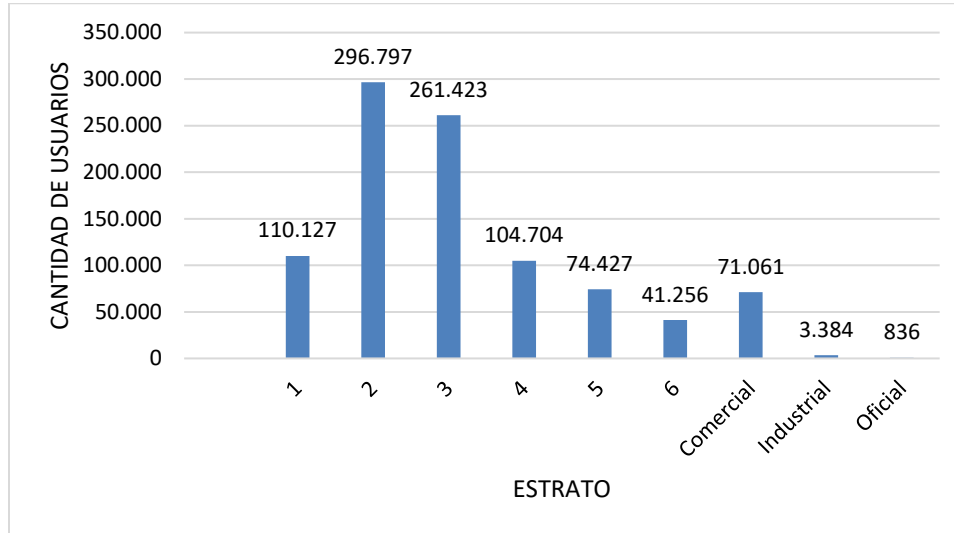
Tabla 26. Cantidad de suscriptores del servicio de aseo para cada uno de los estratos socioeconómicos a diciembre de 2023

Sector	Suscriptores por sector	Estrato	Suscriptores por estrato	Porcentaje (%)
Suscriptores Residenciales	888.734	1	110.127	11,4%
		2	296.797	30,8%
		3	261.423	27,1%
		4	104.704	10,9%
		5	74.427	7,7%
		6	41.256	4,3%
Suscriptores No Residenciales	75.270	Comercial	71.061	7,4%
		Industrial	3.384	0,4%
		Oficial	836	0,1%
Total	964.004	Total	964.015	100%

Fuente: Equipo PGIRS 2024



Gráfica 7. Cantidad de suscriptores del servicio de aseo para cada uno de los estratos socioeconómicos a diciembre de 2023



Fuente: Equipo PGIRS 2024

Como se evidencia en la gráfica anterior, los estratos dos y tres son los que tienen una mayor representatividad en la totalidad de los suscriptores del servicio de aseo con más de la mitad de los suscriptores, sumando entre ambos el 58% de los suscriptores totales.

5.2.3 TARIFA DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO

Para cobro del servicio de aseo en el Distrito de Medellín se aplica la metodología establecida en la Resolución CRA 720 de 2015. Esta se basa en un régimen de libertad regulada, y metodología de precio techo (máximo precio que puede cobrar el prestador) para el cobro de las actividades propias del servicio de aseo. Para la medición de las variables necesarias para realizar los cálculos de los costos económicos de referencia en algunos casos se utilizan promedios de 6 meses y en otros los valores del periodo de facturación.

La Resolución CRA 720 de 2015 establece en su artículo 10 que el precio máximo por Área de Prestación de Servicio (APS) estará conformado por un “costo fijo por suscriptor y un costo variable por tonelada de residuos no aprovechables y la remuneración por tonelada de residuos aprovechados” (Ministerio de Vivienda Ciudad y territorio, 2015b). En adición a estos se incluyen incentivos económicos que se generan de desarrollos normativos de orden nacional, estos se incluirán como un valor adicional al costo afectado (Relleno Sanitario Regional – VIAT).



De acuerdo con las disposiciones de cumplimiento establecidas por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico a través de las Resoluciones CRA 720 de 2015, EMVARIAS S.A. E.S.P. como persona prestadora de la actividad de recolección y transporte de residuos no aprovechables factura de manera integral el servicio público de aseo incluyendo la actividad de aprovechamiento.

5.2.4 FONDO DE SOLIDARIDAD Y REDISTRIBUCIÓN DEL INGRESO Y EQUILIBRIO EN EL BALANCE DE SUBSIDIOS Y CONTRIBUCIONES

Conforme al artículo 365 de la Constitución Política, es deber del Estado asegurar la prestación eficiente de los servicios públicos a todos los habitantes del territorio nacional. Para hacer posible el acceso de las personas de menores ingresos a los servicios públicos domiciliarios, la Constitución ordena, que el régimen de tarifas tenga en cuenta, además de los criterios de costos, los de solidaridad y redistribución de ingresos (art. 367); y así mismo que la Nación, las entidades territoriales y las descentralizadas podrán conceder subsidios en sus respectivos presupuestos para que dichos usuarios puedan pagar las tarifas de los servicios que cubran sus necesidades básicas.

La Ley 142 (art. 14.29.) define el subsidio como la diferencia entre lo que se paga por un servicio y el costo de éste, cuando el costo supera a lo que se recibe. El subsidio se reparte como un descuento en la factura del servicio (art. 99.3).

De este modo, mediante Acuerdo Municipal 42 de 2003 se crea el Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos para los servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo el cual es reglamentado por el Decreto 864 de 2004; posteriormente, mediante el Acuerdo Municipal 068 de 2022, se adoptan los factores para el otorgamiento de los subsidios en las tarifas de servicios públicos domiciliarios en el Distrito de Medellín para las vigencias fiscales del 2023 a 2027, como se muestra a continuación:

Tabla 27. Factores de subsidios y contribuciones en el servicio público de aseo, 2022-2027

Estrato	Concepto	
	Subsidios	Contribuciones
Estrato 1	55,00 %	
Estrato 2	40,00 %	
Estrato 3	15,00 %	
Estrato 5		85,00 %
Estrato 6		100,00 %



Estrato	Concepto	
	Subsidios	Contribuciones
Comercial (pequeños y grandes generadores)		50,00 %
Industrial (pequeños y grandes generadores)		30,00 %

Fuente: Equipo PGIRS 2024 con datos del Acuerdo Municipal 068 de 2022

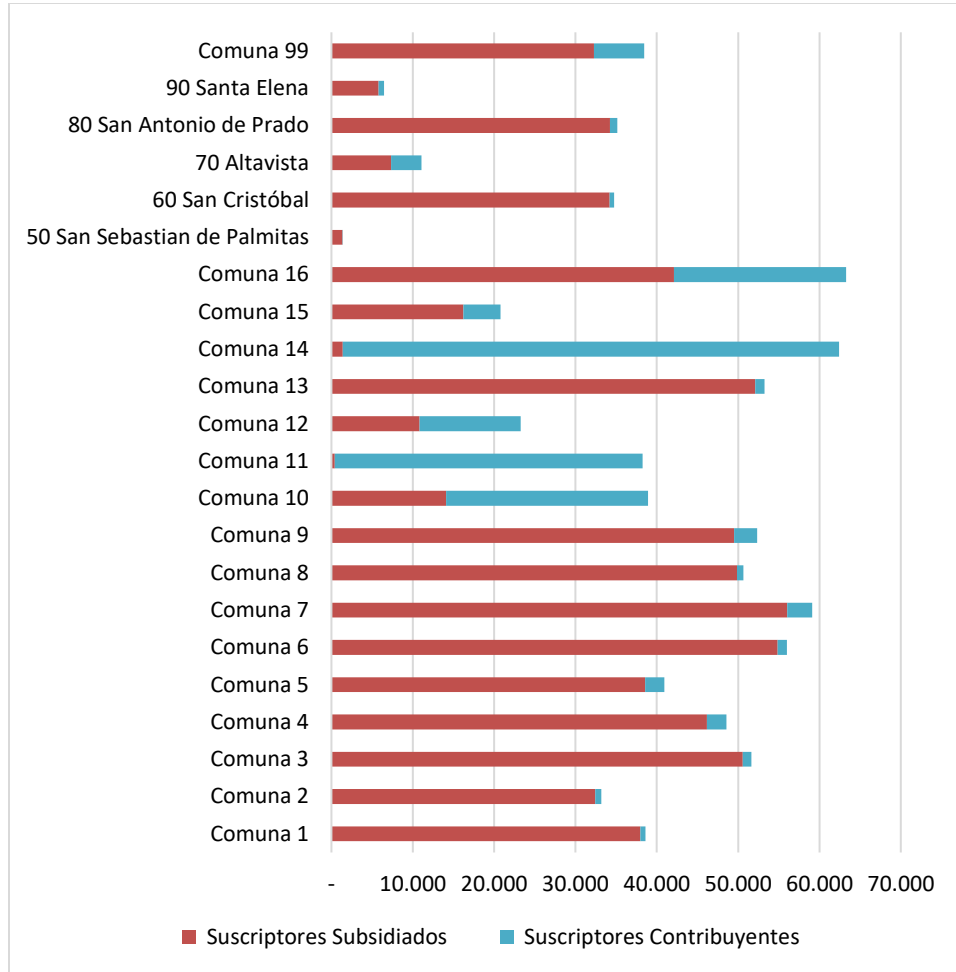
Pese a lo anterior y teniendo en cuenta que en el Distrito de Medellín la cantidad de suscriptores subsidiados (estratos 1, 2 y 3) es superior a la cantidad de suscriptores contribuyentes (estratos 5, 6, comercial e industrial), no se ha logrado un balance positivo entre subsidios y contribuciones, por tanto, el Distrito hace los aportes necesarios para el cubrimiento de los montos correspondientes.

De este modo, para el periodo 2024-2028, se cuenta con los convenios interadministrativos 4600101446 y 4600101447 para realizar la transferencia de recursos del FSRI en el servicio público domiciliario de aseo suscritos con EMVARIAS y ENVIASEO respectivamente.

La gráfica siguiente, muestra el comparativo en la cantidad de suscriptores subsidiados y contribuyentes por comuna con corte a 2023. Y en la siguiente Tabla se presenta el balance entre subsidios y contribuciones del Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingreso de los últimos años.



Gráfica 8. Cantidad de suscriptores del servicio de aseo subsidiados por comuna a diciembre de 2023



Fuente: Equipo PGIRS 2024

Tabla 28. Balance de equilibrio de subsidios y contribuciones 2015-2023

Año	Subsidio	Contribución	Aporte Distrital
2015	\$ 25.594.745.527	\$ 20.686.034.438	\$ 4.908.711.089
2016	\$ 29.239.159.455	\$ 24.182.463.974	\$ 5.056.695.481
2017	\$ 34.794.628.134	\$ 28.612.462.397	\$ 6.182.165.737
2018	\$ 38.616.400.913	\$ 33.616.027.741	\$ 5.000.373.172

Año	Subsidio	Contribución	Aporte Distrital
2019	\$ 43.467.186.755	\$ 36.795.711.101	\$ 6.671.475.654
2020	\$ 45.973.024.934	\$ 38.274.603.109	\$ 7.698.421.825
2021	\$ 49.452.654.772	\$ 39.980.546.649	\$ 9.472.108.123
2022	\$ 55.569.248.788	\$ 44.784.393.584	\$ 10.784.855.204
2023	\$ 63.496.817.172	\$ 54.379.980.382	\$ 9.116.836.790

Fuente: Equipo PGIRS 2024

5.2.5 COMITÉS DE DESARROLLO Y CONTROL SOCIAL, CDCS

Estos comités, están definidos como la instancia legal de participación ciudadana en la prestación de los servicios públicos domiciliarios; su conformación, debe ser iniciativa de los usuarios, suscriptores o suscriptores potenciales y deben ser constituidos mediante asamblea, los CDCS tienen su propia reglamentación, y cada uno, elige entre quienes los conforman, un vocal de control para ser su representante ante el ente territorial, autoridades del orden nacional y ante las personas prestadoras de servicios públicos domiciliarios, cuando estos CDCS sean constituidos, es deber de los Entes Territoriales y de las Personas Prestadoras de servicios públicos domiciliarios, reconocerlos como tales.

Teniendo en cuenta las consideraciones de norma anteriores, el Distrito de Medellín implementa el Decreto 1333 de 2011, por el cual se delegan las atribuciones conferidas a aquel por la Ley 142 de 1994 y sus normas reglamentarias en cuanto a la conformación, reconocimiento y registro de los Comités de Desarrollo y Control Social de Servicios Públicos Domiciliarios.

Es así, como actualmente, en el Distrito de Medellín, se registran 33 Comités de Desarrollo y Control Social con sus respectivos vocales de Control, de los cuales, 17 están activos y 16 inactivos según el listado que se presenta a continuación.

Vale la pena mencionar que con los CDCS que se encuentran activos, desde el Ente Territorial, se adelanta el acompañamiento, mediante capacitación y asesoría a sus miembros en las funciones que deben desempeñar.



Tabla 29. Listado de Comités de Desarrollo y Control Social del Distrito de Medellín

N°	Nombre del comité	Vocales de control	N° acto de reconocimiento del vocal	CDCS activo sí / no
1	23 de abril	MIGUEL ANGEL JIMENEZ CASTRILLON	Resolución 1309 17 de septiembre de 2003	SI
2	Cidcos	DAVID ALONSO CARDONA GARCIA	Resolución 1465. 20 de octubre de 2003	NO
3	Ciudadanía con Medellín	YESID HENAO SALAZAR	Resolución 003. 09 de marzo de 2012	NO
4	Codecos	GUILLERMO LEON DIOSSA PEREZ	Resolución 0025. 20 de enero de 2004	SI
5	Comité usuarios e.p.m.	GABRIEL RICARDO MAYA	Resolución 1803. 30 de diciembre de 2003	SI
6	Compromiso comunitario	FREDY ESCOBAR MONCADA	Resolución 0543. 15 de abril de 2005	NO
7	Comuna 10	DILSON JOSE SOLANO DOMINGUEZ	Resolución 005. 20 de enero de 2014	NO
8	Comuna 11	FLOR IMELDA PINILLA CARO	Resolución 4631. 27 de diciembre de 2010	SI
9	Comuna 12	SANDRA MILENA BERMUDEZ GIRALDO	Resolución 0054. 27 de enero de 2011	NO
10	Comuna 13	HERNAN JOSE GRISALES HERRERA	Resolución 016. 04 de abril de 2011	NO
11	Comuna 16	NESTOR MAURICIO CALY PADILLA	Resolución 007. 24 de enero de 2014	NO
12	Comuna 2	JESUS GEOVA MEJIA ROJAS	Resolución 0014. 05 de enero de 2011	SI
13	Comuna 4	MILEY JACKELINE ESPINOSA GRISALES	Resolución 201850062855. 04 de septiembre de 2018	NO
14	Comuna 5	JOHN FREDY LOPERA MEJIA	Resolución 0282. 27 de mayo de 2013	SI
15	Comuna 6	FRANCELINA MORENO CORDOBA	Resolución 0076. 09 de febrero de 2011	NO
16	Comuna 7	EVERARDO RODAS GAVIRIA	Resolución 075. marzo 10 de 2017	SI
17	Comuna 8	ELIECER DE JESÚS VILLA	Resolución 0136 17 de diciembre de 2013	NO
18	Comuna 9	DIANA LUCIA MONTOYA HERNANDEZ	Resolución 0046. 26 de enero de 2011	NO
19	Conectémonos	ALBERTO ARROYAVE LEMA	Resolución N° 201850005440 enero 29 de 2018	SI
20	El Progreso es vida	OSCAR JAIME OQUENDO A.	Resolución 0027. 16 de enero de 2002	NO
21	Energía eléctrica	LUIS FERNANDO MONSALVE CATAÑO	Resolución 1804. 30 de diciembre de 2003	NO
22	La comuna 1.	GILDARDO ANTONIO CORREA SALAZAR	Resolución 0117. 20 de marzo de 2013	SI



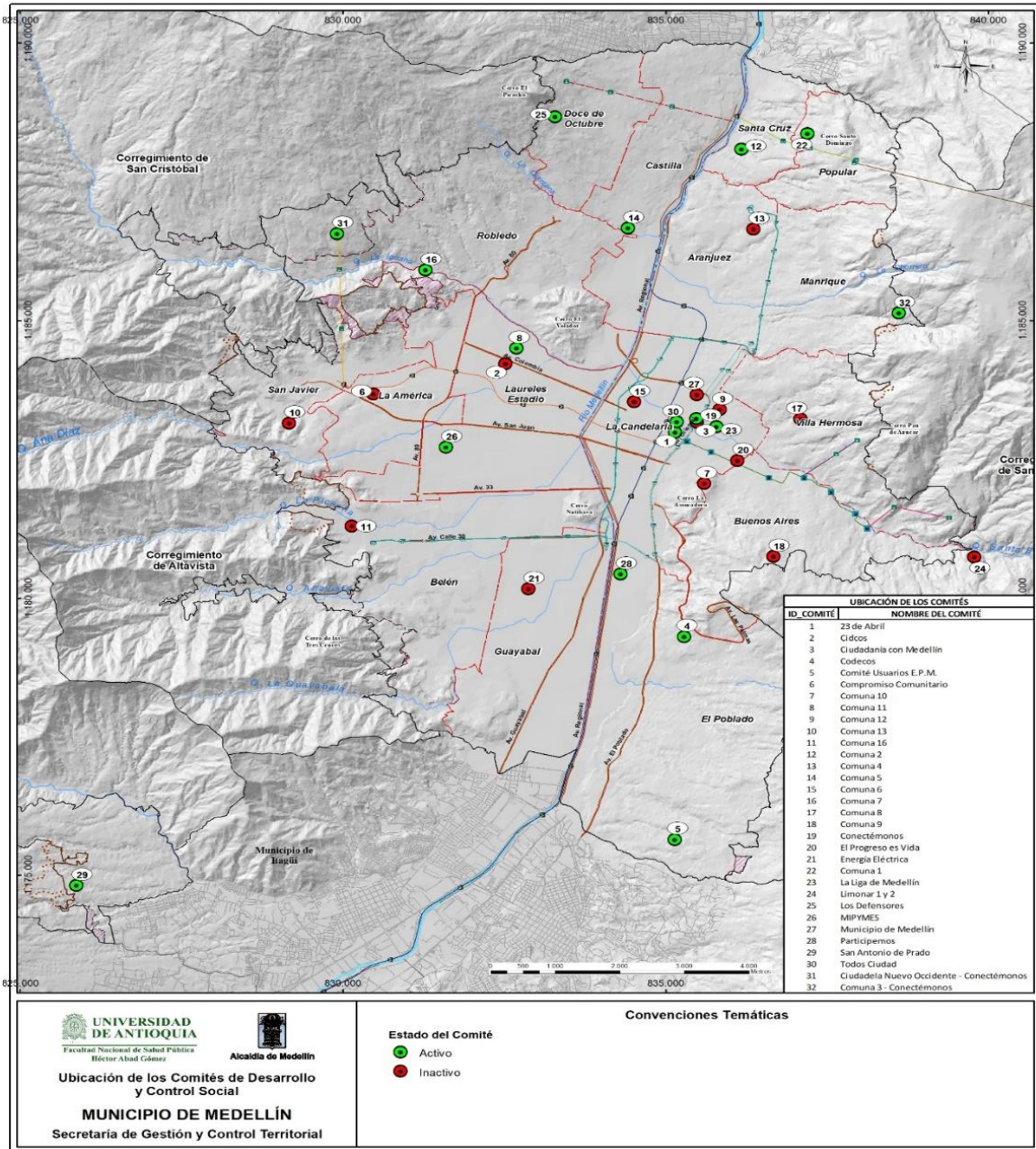
N°	Nombre del comité	Vocales de control	N° acto de reconocimiento del vocal	CDCS activo sí / no
23	La liga de Medellín	JAVIER GAVIRIA BETANCUR	Resolución 1308. 17 de septiembre de 2003	SI
24	Limonar 1 y 2.	ADOLFO CABEZA CABALLERO	Resolución 1060. 04 de septiembre de 2003	NO
25	Los defensores	ERNESTO DE JESÚS ATEHORTÚA B.	Resolución 0633. 07 de junio de 2005	SI
26	Mipymes	ELENA RICO VILLEGAS	Resolución 0290. 21 de diciembre de 2015	SI
27	Distrito de Medellín	LUIS FERNANDO GOMEZ ATEHORTUA	Resolución 1799. 29 de diciembre de 2003	NO
28	Participemos.	JOSE MARIO RESTREPO JARAMILLO	Resolución 1796. 23 de diciembre de 2003	NO
29	San Antonio de Prado	MARCO AURELIO PIEDRAHITA DURANGO	Resolución 009. 26 de febrero de 2014	SI
30	Todos ciudad	OSWALDO LEON GOMEZ CASTAÑO	Resolución 007. 06 de enero de 2004	SI
31	Ciudadela nuevo occidente- conectémonos	RUBEN DARIO VARGAS PEREZ	Resolución N° 201750018669	SI
32	Comuna 3 - Conectémonos	OLMER ORLANDO PALACIO GARZON	Resolución N° 201750018668	SI
33	Buen Vecino	SERGIO ANDRES RESTREPO MUÑOZ	Resolución 202050078644. Diciembre 14 de 2020	SI

Fuente: Equipo PGIRS 2024

En el siguiente mapa, se presenta la ubicación de cada CDCS en el Distrito, y se discrimina además si el mismo, se encuentra activo o no.



Mapa 1. Ubicación de los comités de Desarrollo y Control Social de Medellín.



Fuente: PGIRS 2020.

5.2.6 NORMAS EXPEDIDAS POR LA ADMINISTRACIÓN DISTRITAL RELACIONADAS CON LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

A continuación, se presentan las principales normas de carácter distrital expedidas en relación con la gestión de residuos:



- Decreto 372 de 2023 “Por medio del cual se asignan las dependencias encargadas de realizar la revisión técnica, evaluación y supervisión de los proyectos de aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos - IAT y se dictan otras disposiciones”
- Decreto 293 de 2023 “Por medio del cual se adoptan medidas para la adaptación al Cambio Climático, a través de la recolección, transporte, almacenamiento, aprovechamiento y disposición final residuos de construcción y demolición (RCD), residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y residuos voluminosos provenientes de pequeños generadores residenciales”.
- Decreto 1131 de 2021 “Mediante el cual se adopta la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) del Distrito de Medellín”.
- Acuerdo 43 de 2021 “Por medio del cual se establecen los lineamientos para la política pública de Economía Circular para el Distrito de Medellín”.
- Acuerdo 20 de 2020 “Por medio del cual se establece una estrategia para reducir la adquisición de plásticos de un solo uso en la contratación pública del Distrito de Medellín y sus entidades descentralizadas”.
- Acuerdo 016 de 2020 “Por medio del cual se establecen los lineamientos de compra pública innovadora, sostenible y socialmente responsable del Distrito de Medellín y su conglomerado”.
- Acuerdo 115 de 2019 “Por medio del cual se aprueba un sitio para la ubicación de una Estación de Transferencia de residuos sólidos en jurisdicción del Distrito de Medellín”.
- Acuerdo 70 de 2017 “Por el cual se establecen lineamientos para aplicar las acciones afirmativas que garantizan la inclusión de los recicladores de oficio en los procesos de gestión y el manejo integral de los residuos sólidos y el reconocimiento de su labor dentro de la tarifa del servicio público de aseo”.
- Acuerdo 67 de 2017 “Por medio del cual se unifican los Acuerdos 21 de 2007 y 70 de 2013, se ajusta el Sistema de Gestión Ambiental del Distrito de Medellín – SIGAM y se crea el Consejo Territorial de Salud Ambiental de Medellín -COTSAM, el cual se integrará al Consejo Ambiental de Medellín – CAM”.
- Acuerdo 23 de 2012 “Por el cual se establece para nuestra ciudad, la Política Pública de “Medellín Ciudad Verde y Sostenible”.
- Decreto 440 de 2009 “Por medio del cual se Adopta el Manual para el Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) del Área Metropolitana del Valle de Aburra y se dictan disposiciones generales para la Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Distrito de Medellín”.



- Acuerdo 046 de 2007: por el cual se establece la política pública para el fomento de la recuperación de residuos sólidos, con un enfoque productivo y saludable, que permita la inclusión social, visibilización y dignificación de los recuperadores o recicladores
- Decreto 289 de 2002 “Por medio del cual se reglamenta parcialmente el Acuerdo 23 de 2001, en cuanto a la operación del servicio de aseo en el Distrito de Medellín y sus corregimientos y se dictan otras disposiciones”.
- Acuerdo 23 de 2001 por medio del cual se reglamenta la prestación de servicios públicos domiciliarios en el Distrito de Medellín

5.2.7 PARÁMETROS DE LÍNEA BASE

Atendiendo a los requerimientos presentes en la Resolución 0754 de 2014, la siguiente tabla muestra los parámetros de línea base establecidos para el componente institucional para la prestación del servicio de aseo.

Tabla 30. Parámetros de la línea base del componente institucional del Servicio Público de Aseo.

Parámetro	Unidades	Resultado			
Esquema de prestación del servicio	Regional o Municipal	Regional: Disposición final.			
		Municipal: Recolección/ Transporte/ Barrido y Limpieza de vías/ Lavado de áreas públicas/ Aprovechamiento/ /Corte Césped y Poda			
Prestadores del servicio público de aseo en el distrito.	Número y denominación	Personas prestadoras del servicio de aseo de no aprovechables:	2*		
		Personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento:	29*		
		* Ver denominación en la Tabla			
Se cobra tarifa del servicio público de aseo	Si/No	Si. Según metodología de la Resolución CRA 720 de 2015			
Se cuenta con estratificación socio – económica y se aplica para el cobro del servicio público de aseo	Si/No	Si. Establecida según Decreto 1491 Municipal de 1994 Adopción estratificación Urbana y Acuerdo de adopción estratificación rural.			
		Sector	Estrato	Suscriptores 2023	
		RESIDENCIAL	Estrato 1	110.127	
			Estrato 2	296.797	
			Estrato 3	261.423	
			Estrato 4	104.704	
Estrato 5	74.427				



Parámetro	Unidades	Resultado		
			Estrato 6	
				41.256
		COMERCIAL		71.061
		INDUSTRIAL		3.384
		OFICIAL		836
		TOTAL		964.015
Existe convenio del Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso vigente con el (los) prestador (es) del servicio público de aseo	Si/No	Si. Mediante Acuerdo Municipal 42 de 2003 "se crea el Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos para los servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo "y se reglamenta por el Decreto 864 de 2004. Actualmente se cuenta con los convenios interadministrativos 4600101446 y 4600101447 para realizar la transferencia de recursos del FSRI en el servicio público domiciliario de aseo suscritos con EMVARIAS y ENVIASEO respectivamente.		
Existe equilibrio en el balance de subsidios y contribuciones del Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso.	Si/No	Mediante Acuerdo Municipal 42 de 2003 se crea el Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos para los servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo y el mismo es reglamentado por el Decreto 864 de 2004; y mediante el Acuerdo Municipal 068 de 2022, se adoptan los factores para el otorgamiento de los subsidios en las tarifas de servicios públicos domiciliarios en el Distrito de Medellín para las vigencias fiscales del 2023 a 2027. Al momento no existe equilibrio en el balance de subsidios y contribuciones del Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso, se cuenta con los convenios interadministrativos 4600101446 y 4600101447 para realizar la transferencia de recursos del FSRI en el servicio público domiciliario de aseo suscritos con EMVARIAS y ENVIASEO respectivamente		
Identificar las normas expedidas por la administración municipal relacionadas con la gestión integral de residuos sólidos		Decreto	372	de 2023
		Decreto	1131	de 2021
		Acuerdo	43	de 2021
		Acuerdo	20	de 2020
		Acuerdo	016	de 2020
		Acuerdo	115	de 2019
		Acuerdo	70	de 2017
		Acuerdo	67	de 2017
		Acuerdo	23	de 2012
		Decreto	440	de 2009
	Decreto	289	de 2002	
	Acuerdo	23	de 2001	

Fuente: Equipo PGIRS 2024



5.3 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

La Resolución 754 del 25 de noviembre del 2014, por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, establece que en el programa institucional para la prestación del servicio de aseo, se deberán definir las acciones dirigidas a que el cobro del servicio público se realice de manera ajustada a la regulación tarifaria vigente, mantener actualizada la estratificación socioeconómica, propender por la sostenibilidad financiera de la actividad y demás aspectos observados en la línea base.

Por lo tanto, como parte de este programa se establecen tanto los lineamientos generales que deberán tenerse en cuenta en la gestión institucional para la prestación del servicio de aseo en el distrito de Medellín como el proyecto “Optimizar las prácticas institucionales para el fortalecimiento de la Gestión Integral de Residuos Sólidos-GIRS- y la prestación del servicio público de aseo”, el cual fue desarrollado a partir de las principales dificultades encontradas en el distrito en relación al componente institucional y siguiendo la metodología de marco lógico.

5.4 LINEAMIENTOS

A continuación, se describen aquellos aspectos relevantes a tenerse en cuenta para implementar e impactar positivamente en la prestación del servicio público de aseo, y mejorar la GIRS en el Distrito. Dichos lineamientos, son las directrices, que relacionan a los actores principales como ente territorial, prestadores y usuarios, que aportarán para dar cumplimiento tanto a la normatividad que rige la prestación, como lo que se propone (objetivos, productos y actividades) en esta actualización.

- El Distrito, como institucionalidad, deberá garantizar las herramientas necesarias para lograr la articulación de todos los actores de la GIRS.
- El Distrito, como garante de la prestación del servicio público de aseo, deberá promover y garantizar la transversalidad del componente educativo en todos los programas y/o procesos de la GIRS, aplicando las metodologías innovadoras y de acuerdo con cada actor.
- El Ente Territorial y las personas prestadoras del servicio público de aseo, permitirán la veeduría ciudadana a través de la participación de los Comités de Desarrollo y Control Social en sus organizaciones.



- Las dependencias del Ente Territorial encargadas de la GIRS y la prestación del servicio público de aseo, como las personas prestadoras del servicio de aseo en la actividad de recolección y transporte de residuos no aprovechables y aprovechables, deberán garantizar el suministro de información oportuna y confiable para el desarrollo fluido de las actividades que se requieran.
- Las diferentes dependencias responsables del PGIRS, en representación del Ente Territorial, deben asegurar el cumplimiento de los programas y proyectos del mismo, así como hacer seguimiento a las metas y hacer reporte ante los diferentes organismos de control.
- Desde el Ente Territorial se deberá promover y gestionar las alianzas interinstitucionales y/o públicas privadas que correspondan, para favorecer los procesos y proyectos de aprovechamiento.
- Desde el Distrito se promoverá el trabajo articulado con el Comité I+D+i para el fortalecimiento de la investigación e innovación metodológica, tecnológica, social y ambiental en los diferentes procesos de la GIRS y programas del PGIRS
- Las personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento y sus miembros, en un compromiso y acciones en doble vía, también responderán a lineamientos, deberes y obligaciones que mejoren la prestación del servicio.

5.5 FORMULACIÓN DE PROYECTO

5.5.1 SITUACIÓN PROBLEMA

En relación al programa Institucional, con base en el contexto que permitió la línea base, se identificó que si bien en el distrito de Medellín la prestación del servicio público de aseo se encuentra dentro del cumplimiento de la normatividad, donde los Prestadores y el Distrito cumplen a cabalidad con sus roles, se identifica como una problemática asociada a la gestión institucional, una ineficiencia en la implementación de algunas prácticas para el fortalecimiento de la Gestión Integral de Residuos Sólidos-GIRS- y la prestación del servicio público de aseo.

Esta situación es generada entre otras causas, por una poca articulación en cuanto a las responsabilidades asignadas a diferentes dependencias distritales para la prestación del



servicio de aseo y la GIRS, dificultades en la coordinación interinstitucional, poca apropiación, interacción y responsabilidad de la ciudadanía en los procesos de la GIRS, así como la dificultad en la gestión y consolidación de la información de las personas prestadoras del servicio de aseo.

Adicionalmente, se evidencia que la falta de educación y las malas conductas por parte de la ciudadanía en el manejo de residuos sólidos, son una de las razones por las que los esfuerzos de la administración, en algunos casos, no se han visto reflejados en la cadena de la gestión de los residuos sólidos.

Lo anterior se detalla a continuación en el árbol de problemas, evidenciando cada una de las subcausas que lo genera, como las consecuencias que podrían desencadenarse en caso de no realizarse las actividades acá propuestas de manera que se fortalezcan las funciones distritales como garante del cumplimiento de los principios establecidos por la Ley, buscando con ello no solo brindar servicios de calidad y cobertura, sino también las herramientas necesarias que posibiliten el desarrollo sostenible de cada una de las etapas de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos.

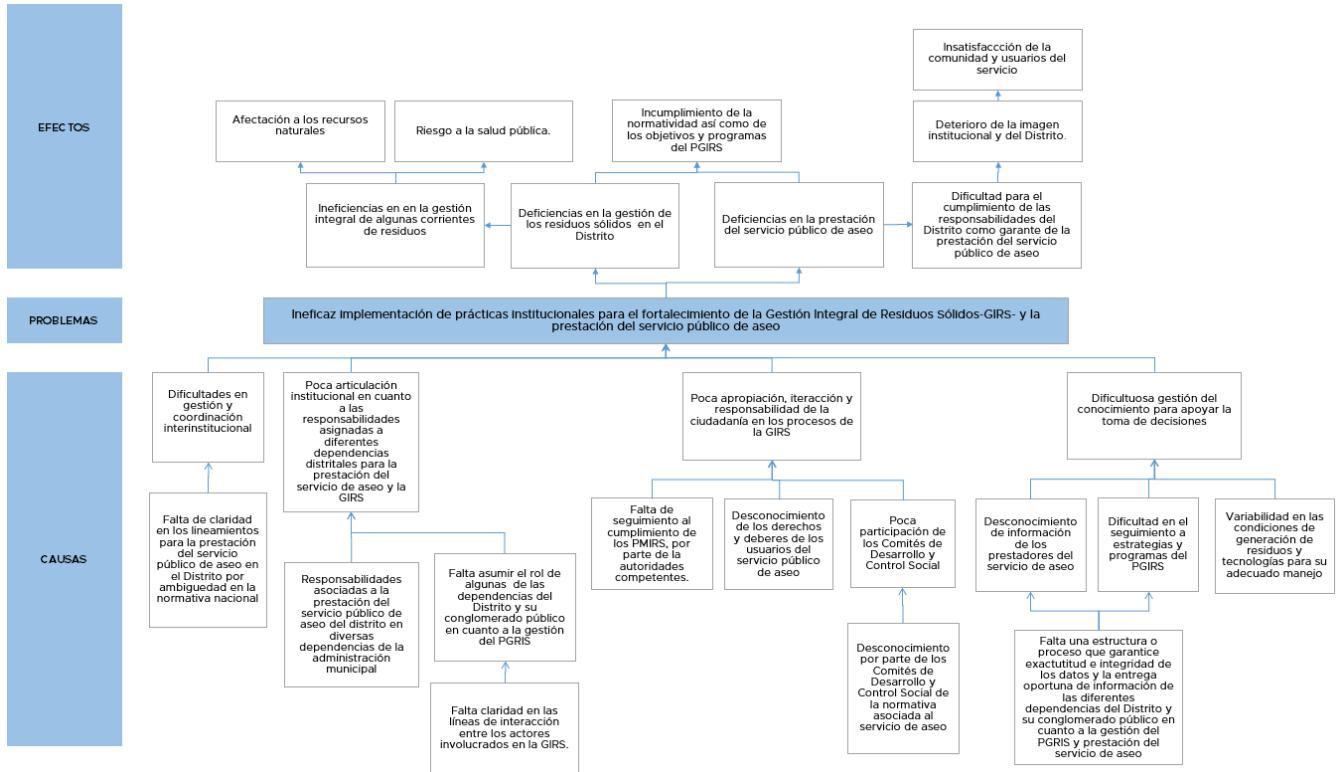
A continuación, siguiendo la Metodología del Marco Lógico (MML), se muestra el árbol de problemas que representa las problemáticas y necesidades sobre el programa institucional para la prestación del servicio de aseo.

5.5.2 ÁRBOL DE PROBLEMAS

La identificación de la anterior situación problema, parte de la recolección de información secundaria y primaria, la cual se complementó a través de un ejercicio de “Talleres participativos” con diferentes actores involucrados, cuyas observaciones fueron el insumo para la construcción del siguiente árbol, el cual es el primer paso, según la metodología de marco lógico (MML), para la formulación del proyecto que se describirá más adelante.



Figura 1. Árbol de problemas del programa institucional para la prestación del servicio público de aseo

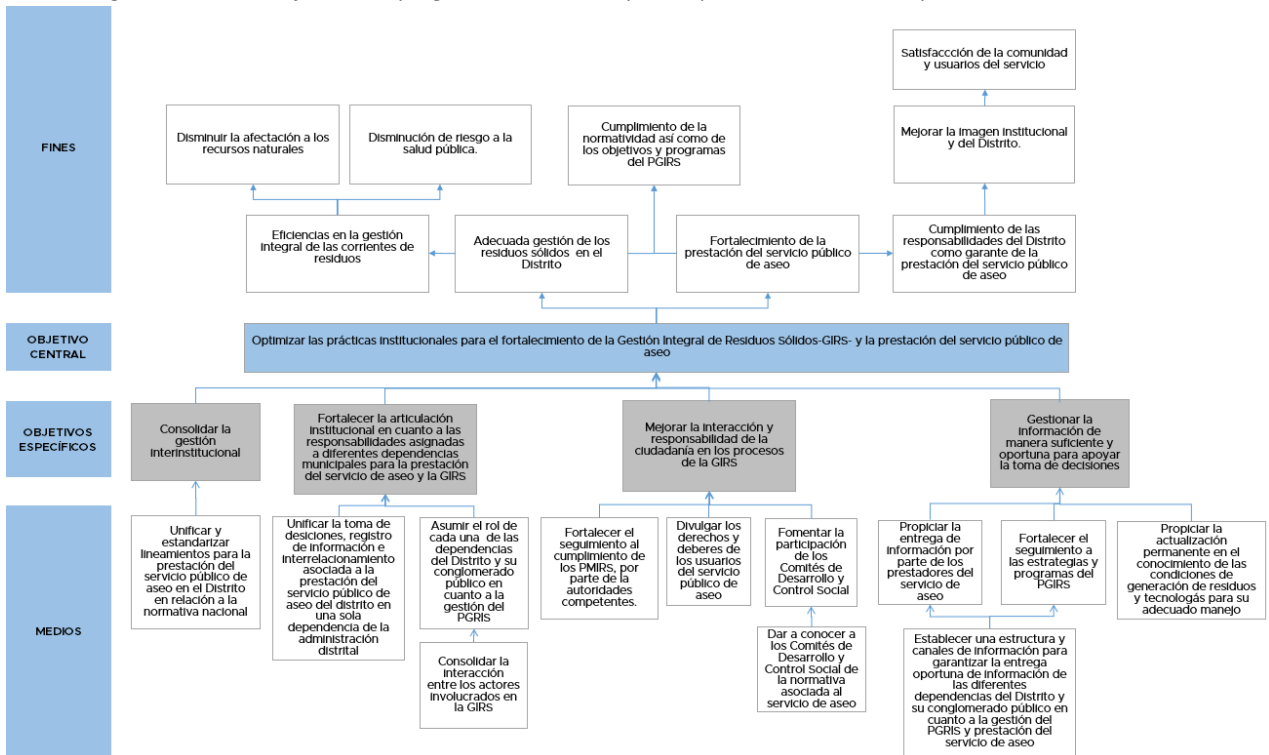


Fuente: Equipo PGIRS 2024

5.5.3 ÁRBOL DE OBJETIVOS

A partir de los resultados del árbol de problemas planteado anteriormente, se procede a la construcción del árbol de objetivos, que a continuación se muestra. Las causas, problemas y efectos del árbol de problemas se emplean para identificar los medios, objetivos y fines en el árbol de objetivos.

Figura 2. Árbol de objetivos del programa Institucional para la prestación del servicio público de aseo



Fuente: Equipo PGIRS 2024

5.5.4 TÍTULO DEL PROYECTO

Optimización de las prácticas institucionales para el fortalecimiento de la Gestión Integral de Residuos Sólidos-GIRS- y la prestación del servicio público de aseo

5.5.5 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Objetivo general

Optimizar las prácticas institucionales para el fortalecimiento de la Gestión Integral de Residuos Sólidos-GIRS- y la prestación del servicio público de aseo

Objetivos específicos

- Consolidar la gestión interinstitucional



- Fortalecer la articulación institucional en cuanto a las responsabilidades asignadas a diferentes dependencias municipales para la prestación del servicio de aseo y la GIRS
- Mejorar la interacción y responsabilidad de la ciudadanía en los procesos de la GIRS
- Gestionar la información de manera suficiente y oportuna para apoyar la toma de decisiones

5.5.6 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Este proyecto se consolida con el fin de facilitar al distrito el cumplimiento de sus funciones como garante de la prestación del servicio aseo y el cumplimiento de la normatividad vigente; por lo que se plantean actividades desde el punto de vista administrativo, de manejo de la información, de gestión interinstitucional y de gestión para la apropiación de la comunidad como actor fundamental de la GIRS.

Para dar cumplimiento a lo mencionado, se proyectan actividades con los diferentes actores involucrados en la GIRS. Ya que en la búsqueda de consolidar la gestión institucional, sectorial e interinstitucional se implementarán estrategias de fortalecimiento (internas y externas) con los diferentes actores, tales como lo son los Comités de Desarrollo y Control Social de la ciudad, al interior de la administración distrital con las diferentes dependencias encargadas de la GIRS y la prestación del servicio de aseo; además de una estrategia continua de comunicaciones que involucre a todos los actores, que sensibilice y dé a conocer a los habitantes del distrito las prácticas adecuadas como usuarios del servicio de aseo.

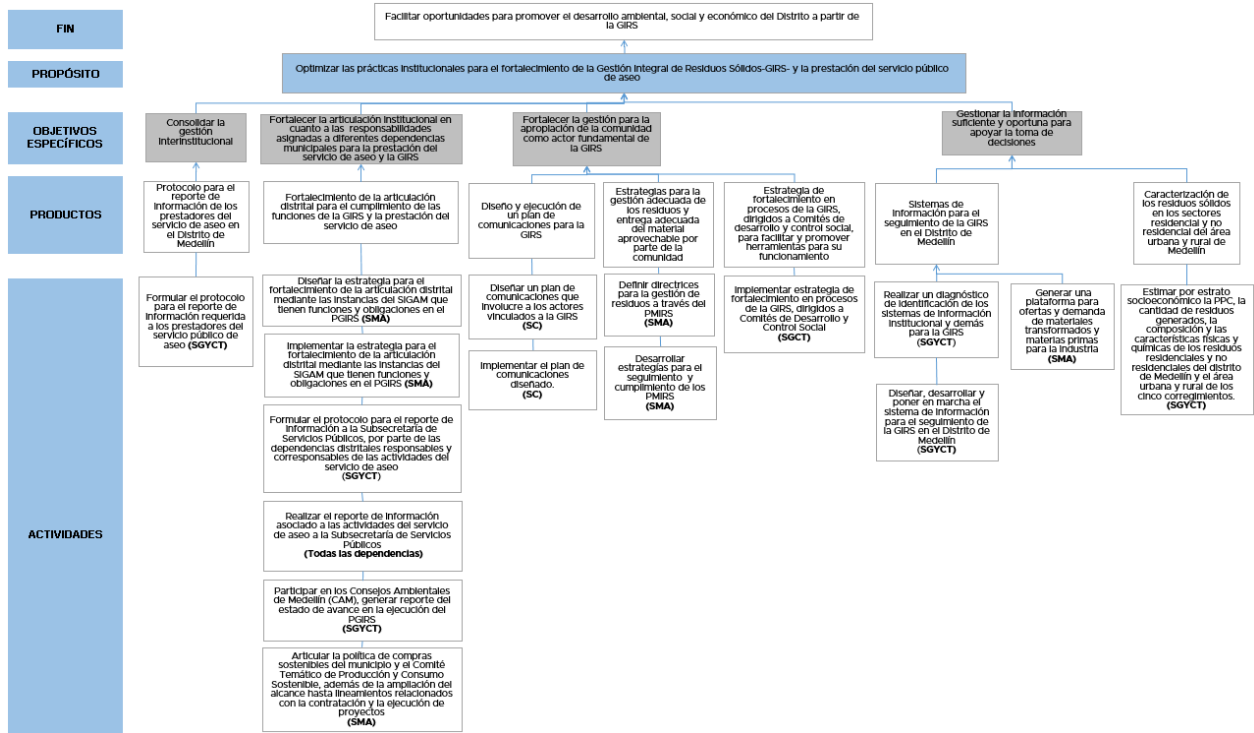
De igual manera, se hará diseño, desarrollo y puesta en marcha del Sistema de información para el seguimiento al avance en la ejecución del PGIRS, con lo cual se facilitará la recepción, seguimiento y evaluación a la información que se genera.

5.5.7 ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO (EAP)

En la estructura analítica del proyecto (EAP) se observa su finalidad, propósito, objetivos específicos, la definición de los productos y, finalmente, las diferentes actividades que se deben implementar para dar cumplimiento a los objetivos definidos en función de la problemática encontrada.



Figura 3. Estructura analítica del programa Institucional para la prestación del servicio público de aseo



Fuente: Equipo PGIRS 2024

5.5.8 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

El presente proyecto tiene 7 productos que se han definido a partir de los objetivos específicos definidos para dar atención a las problemáticas encontradas; en los siguientes párrafos se hace la descripción de las actividades por cada producto.

5.5.8.1 Producto 1. Protocolo para el reporte de información de los prestadores del servicio de aseo en el Distrito de Medellín

Actividad 1: Formular el protocolo para el reporte de información requerida a los prestadores del servicio público de aseo:

Consiste en la definición y estandarización de los procedimientos que los prestadores del servicio público de aseo deben seguir para solicitar al Distrito las respectivas autorizaciones de nuevas áreas a intervenir, así como para reportar actividades realizadas. Esto teniendo en cuenta que son varios los prestadores del servicio y que la información se reporta en diferentes dependencias de la administración distrital, por lo



que es necesario contar con procedimientos conocidos donde se unifiquen los procedimientos a seguir.

5.5.8.2 **Producto 2. Fortalecimiento de la articulación distrital para el cumplimiento de las funciones de la GIRS y la prestación del servicio de aseo**

Actividad 1: Diseñar la estrategia para el fortalecimiento de la articulación distrital mediante las instancias del SIGAM que tienen funciones y obligaciones en el PGIRS.

Se formulará y documentará la estrategia para fortalecer la articulación de las diferentes dependencias distritales que cuentan con funciones y responsabilidades en la implementación del PGIR.

Dicha estrategia será de implementación a través del SIGAM incluyendo en su alcance la reestructuración de canales, de procesos y responsabilidades, con el fin de mejorar la eficiencia y eficacia de estos; igualmente se definirán metodologías de trabajo conjuntas, reuniones de revisión de compromisos y cooperación entre otras.

Actividad 2: Implementar la estrategia para el fortalecimiento de la articulación distrital mediante las instancias del SIGAM que tienen funciones y obligaciones en el PGIRS:

Esta actividad se basa en poner en marcha la estrategia resultante de la actividad anterior, para lo cual desde la coordinación del SIGAM se impulsará su implementación llevando a cabo reuniones de socialización de la estrategia formulada y propiciando los espacios necesarios para articulación de las dependencias involucradas. Sin embargo, cabe aclarar que es necesaria la participación y cumplimiento de los compromisos que se establezcan en dichas reuniones, por parte de cada una de las diferentes dependencias distritales.

Actividad 3: Formular el protocolo para el reporte de información a la Subsecretaría de Servicios Públicos, por parte de las dependencias distritales responsables y corresponsables de las actividades del servicio de aseo.

Esta actividad consiste en la definición de un procedimiento con sus respectivos formatos, que estandarice la información que debe reportarse en relación al servicio público de aseo y defina los responsables de estos reportes. Para su formulación deberá tenerse en cuenta que el mismo deberá seguirse en adelante por parte de las diferentes dependencias distritales encargadas de aprobar el desarrollo de diversas actividades dentro del servicio público de aseo, para reportar e informar oportunamente a la Subsecretaría de Servicios Públicos, quien deberá consolidar dicha información para los debidos reportes que se requieran en material de prestación del servicio público de aseo.



Una vez formulado dicho protocolo de reporte de información se deberá socializar con las diferentes dependencias distritales con responsabilidades en la prestación del servicio de aseo.

Actividad 4: Realizar el reporte de información asociado a las actividades del servicio de aseo a la Subsecretaría de Servicios Públicos.

Esta actividad consiste en la implementación del protocolo definido en la actividad anterior, en la que de manera periódica cada dependencia deberá informar a la Subsecretaría de Servicios Públicos tanto las modificaciones autorizadas a los prestadores del servicio de aseo, como las actividades realizadas por los mismos, según la metodología que se defina en el protocolo.

Actividad 5: Participar en los Consejos Ambientales de Medellín (CAM) realizando el reporte del estado de avance en la ejecución del PGIRS.

En coordinación con la SMA quien programará de manera anual la intervención del PGIRS en el Consejo, Ambiental, la Subsecretaría de Servicios Públicos presentará ante dicha instancia el reporte de actividades programas, los avances, y dificultades y siguientes actividades a implementar, esto con el fin de recordar a los directivos asistentes las responsabilidades a cargo e importancia de su cumplimiento.

Actividad 6: Definir lineamientos de compra pública sostenible, incluyendo lo relacionado con la contratación y la ejecución de proyectos, en temas relacionados con economía circular y GIRS:

La actividad consiste en documentar lineamientos para que desde el Distrito se promueva la economía circular, involucrando en sus compras conceptos como el rediseño, reducción, reutilización, reparación, renovación, recuperación y reciclaje, siempre y cuando sea posible de acuerdo con las necesidades y especificaciones de los productos a adquirir.

Del mismo modo, estos lineamientos buscarán fomentar el aprovechamiento de residuos buscando incluir criterios para la adquisición y uso de subproductos provenientes del tratamiento y reciclaje de residuos.

5.5.8.3 Producto 3. Diseño y ejecución de un plan de comunicaciones para la GIRS

Actividad 1: Diseñar un plan de comunicaciones que involucre a los actores vinculados a la GIRS.



Se definirán las estrategias de comunicación que involucren a los 14 programas del PGIRS, de manera que se sensibilice a la comunidad en general en los diferentes aspectos de la prestación del servicio y la gestión integral de los residuos, en relación a los deberes y derechos de los suscriptores del servicio de aseo, la limpieza pública y la separación en la fuente entre otras.

Para esto se buscará la articulación con los prestadores del servicio de aseo y la industria, buscando la unificación de la imagen en la campaña comunicacional de todos los involucrados, así como de conceptos, líneas argumentales y mensajes, de manera que sea de mayor recordación para la comunidad y se logren sinergias en el componente educacional que debe realizarse desde los diferentes actores.

Por tanto, esta estrategia deberá ser permanente en el tiempo y de amplio alcance buscando la implementación de estrategias comunicacionales en diferentes medios tratando de llegar a toda la población del distrito.

Actividad 2: Implementar el plan de comunicaciones diseñado:

A partir de la construcción realizada en la actividad anterior, se deberá realizar la gestión para garantizar los recursos humanos, técnicos y financieros que permitan el desarrollo de las diferentes estrategias: preproducción, producción, postproducción y difusión.

5.5.8.4 Producto 4. Estrategias para la gestión adecuada de los residuos por parte de la comunidad

Actividad 1: Definir directrices para la gestión de residuos a través del PMIRS

Esta actividad consiste en la actualización de la guía para la formulación de los PMIRS y su obligatoriedad definida en el Decreto municipal 440 de 2009, estableciendo, además, la forma de seguimiento, control y régimen sancionatorio. A través de dicha guía se incluirán, a manera educativa, las directrices para el manejo adecuado de los residuos, la aplicación del código de colores (según lo establecido en la Resolución 2184 de 2019), las condiciones de entrega de material reciclable a las organizaciones de recicladores por parte de entidades oficiales según lo definido en el Decreto 1381 de 2024, las condiciones técnicas requeridas para la separación en la fuente, y la selección de materiales que realmente se aprovechan en Medellín, acorde a las posibilidades de comercialización, entre otras.

Igualmente se definirá las medidas a tomar ante el incumplimiento de la guía por parte de los generadores. Estas directrices se darán a conocer en las diferentes campañas de



socialización. Adicionalmente, los PMIRS contarán con el respectivo seguimiento por parte del Distrito.

Actividad 2: Desarrollar estrategias para el seguimiento y cumplimiento de los PMIRS

Consiste en desarrollar estrategias para el seguimiento por parte de la institucionalidad al cumplimiento de la implementación de los PMIRS. Entre otras actividades se programarán visitas a los generadores para revisión a la formulación del plan, la pertinencia de las medidas establecidas en los mismos, su implementación y su cumplimiento.

5.5.8.5 Producto 5. Estrategia de fortalecimiento en procesos de la GIRS, dirigidos a Comités de Desarrollo y Control Social (CDCS)

Actividad 1: Implementar estrategia de fortalecimiento en procesos de la GIRS, dirigidos a Comités de Desarrollo y Control Social.

Se busca apropiar a los CDCS en temas específicos a la normatividad asociada al servicio público de aseo, promover el intercambio de conocimientos técnicos y consolidar de canales de comunicación para facilitar y garantizar su funcionamiento e interacción con los prestadores, Distrito y comunidad.

Para cumplir tal fin, se llevará a cabo por lo menos un encuentro con los Comités de Desarrollo y Control Social, en el que realice capacitación en dichos temas y a la cual serán convocados los CSCS que se encuentren activos al momento de su ejecución.

5.5.8.6 Producto 6. Sistemas de información para el seguimiento de la GIRS en el Distrito de Medellín

Actividad 1: Realizar un diagnóstico de identificación de los sistemas de información institucional y demás para la GIRS.

Se hará identificación de principales procesos para la operativización del Sistema de Información para el seguimiento de la GIRS en el Distrito de Medellín. Se llevarán a cabo talleres de educación con grupos claves para levantamiento de requisitos (actores involucrados por programa) y establecer alcances, se realizará prototipado con requisitos obtenidos de los talleres.

Actividad 2: Diseñar, desarrollar y poner en marcha el sistema de información para el seguimiento de la GIRS en el Distrito de Medellín



Basados en el amplio diagnóstico que arrojará la actividad anterior, Se basa en posibilitar que la información que actualmente se reporta a la Subsecretaría de Servicios Públicos en el marco del seguimiento a las avance y ejecución del PGIRS, se realice de manera digital mediante un sistema que facilite tanto su consolidación como el cálculo de indicadores, reportes de avance e incumplimientos

Actividad 3: Generar una plataforma para ofertas y demanda de materiales transformados y materias primas para la industria.

Consiste en el diseño y desarrollo de una plataforma que permita a la industria, emprendedores y comunidad en general el intercambio de residuos, subproductos o productos provenientes de la transformación de residuos, mediante la presentación de ofertas o demandas de los mismos.

5.5.8.7 Producto 7. Caracterización de los residuos sólidos en los sectores residencial y no residencial del área urbana y rural de Medellín

Actividad 1 Estimar por estrato socioeconómico la PPC, la cantidad de residuos generados, la composición y las características físicas y químicas de los residuos residenciales y no residenciales del distrito de Medellín y el área urbana y rural de los cinco corregimientos.

Para esto se deberá realizar la respectiva selección de muestras de manera que se puedan lograr resultados por estrato socioeconómico y por comuna, se deben programar recorridos de recolección de las muestras garantizando que se cumpla con la cantidad de muestras requeridas acorde a al diseño estadístico y la selección de residuos en las categorías evaluadas en estudios anteriores de manera que los mismos sirvan de comparativo.



5.5.9 INDICADORES

Debido a que cada etapa del proyecto requiere medirse, como lo establecen las metodologías de formulación de proyectos, a continuación, se muestran los indicadores requeridos en cada una de las etapas para medir su ejecución en el tiempo, su tipo y metas finales e intermedias, las cuales deben alcanzarse para dar cumplimiento a los objetivos de acuerdo con la vigencia de la actualización, al año 2027.

Tabla 31. Descripción de indicadores del programa institucional para la prestación del servicio público de aseo

Nivel	Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2025	2026	2027	
Finalidad ¿Para qué?	F01 Facilitar oportunidades para promover el desarrollo ambiental, social y económico del Distrito a partir de la GIRS	Cumplimiento de los objetivos y programas del PGIRS	(Número de actividades del PGIRS realizadas/ Número de actividades del PGIRS programadas) *100		X				70%	70%	70%	70%
Propósito ¿Por qué?	P01 Optimizar las prácticas institucionales para el fortalecimiento de la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS) y la prestación del servicio público de aseo	Porcentaje de prácticas institucionales implementadas para el fortalecimiento de la Gestión Integral de Residuos Sólidos y la prestación del servicio público de aseo, en relación al total de prácticas definidas en el programa institucional del PGIRS	(Cantidad de actividades del programa institucional del PGIRS ejecutadas /Cantidad total de actividades del programa institucional del PGIRS definidas para el año) *100		X				100%	100%	100%	100%



Nivel	Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2025	2026	2027	
Componente 1	P01.01 Protocolo para el reporte de información de los prestadores del servicio de aseo en el Distrito de Medellín	Protocolo formulado para el reporte de información por parte de los prestadores del servicio de aseo	Cantidad de Protocolo formulados	X	X				1	1		
Actividades ¿Cómo?	P01.01.01 Formular el protocolo para el reporte de información requerida a los prestadores del servicio público de aseo	Protocolo formulado para el reporte de información por parte de los prestadores del servicio de aseo	Cantidad de Protocolo formulados	X	X				1	1		
Componente 2	P01.02 Fortalecimiento de la articulación distrital para el cumplimiento de las funciones de la GIRS y la prestación del servicio de aseo	Estrategias de articulación para el cumplimiento de las funciones Distritales para GIRS, incluida la prestación del servicio de aseo implementadas	Cantidad de estrategias implementadas para el fortalecimiento de la articulación distrital para el cumplimiento de las funciones Distritales para GIRS	X	X				21	9	6	6
Actividades ¿Cómo?	P01.02.01 Diseñar la estrategia para el fortalecimiento de la articulación distrital mediante las instancias del SIGAM que tienen funciones y obligaciones en el PGIRS	Estrategia diseñada para articulación de las instancias que tienen funciones y obligaciones en el PGIRS	Cantidad de estrategias diseñadas para articulación de las instancias que tienen funciones y obligaciones en el PGIRS	X	X				1	1		



Nivel	Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2025	2026	2027	
Actividades ¿Cómo?	P01.02.02 Implementar la estrategia para el fortalecimiento de la articulación distrital mediante las instancias del SIGAM que tienen funciones y obligaciones en el PGIRS	Mesas de trabajo del SIGAM que articulen las diferentes instancias que tienen funciones y obligaciones en el PGIRS, implementadas	Cantidad de Mesas de trabajo del SIGAM implementadas para articular las diferentes instancias que tienen funciones y obligaciones en el PGIRS	X					18	6	6	6
Actividades ¿Cómo?	P01.02.03 Formular el protocolo para el reporte de información a la Subsecretaría de Servicios Públicos, por parte de las dependencias distritales responsables y corresponsables de las actividades del servicio de aseo	Protocolo para el reporte de información por parte de las dependencias distritales formulado	Cantidad de Protocolos formulados	X	X				1	1		
Actividades ¿Cómo?	P01.02.04 Realizar el reporte de información asociado a las actividades del servicio de aseo a la Subsecretaría de Servicios Públicos	Reportes de información de las actividades del servicio de aseo por parte de e los diferentes responsables y corresponsables de las actividades del servicio de aseo a la subsecretaría	Cantidad de reportes de información enviados a la subsecretaría de servicios públicos	X					6	2	2	2



Nivel	Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2025	2026	2027	
	de servicios públicos											
Actividades ¿Cómo?	P01.02.05 Participar en los Consejos Ambientales de Medellín (CAM) realizando el reporte del estado de avance en la ejecución del PGIRS	Consejos Ambientales de Medellín (CAM), con reporte del estado de avance en la ejecución del PGIRS	Cantidad de Consejos Ambientales de Medellín (CAM), con el reporte del estado de avance en la ejecución del PGIRS	X					3	1	1	1
Actividades ¿Cómo?	P01.02.06 Definir lineamientos de compra pública sostenible, incluyendo lo relacionado con la contratación y la ejecución de proyectos, en temas relacionados con economía circular y GIRS	Lineamientos de compra pública sostenible relacionados con economía circular y GIRS formulados	Cantidad de lineamientos formulados		X				1	1		
Componente 3	P01.03 Diseño y ejecución de un plan de comunicaciones para la GIRS	Plan de comunicaciones diseñado y en ejecución	Cantidad de estrategias implementadas para el diseño y formulación del Plan de comunicaciones	X					4	2	1	1
Actividades ¿Cómo?	P01.03.01 Diseñar un plan de comunicaciones que involucre a los diferentes actores vinculados a la GIRS	Plan de comunicaciones del PGIRS diseñado	Cantidad de planes de comunicaciones diseñados	X					1	1		



Nivel		Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias		
				Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2025	2026	2027
Actividades ¿Cómo?	P01.03.02 Implementar el plan de comunicaciones diseñado.	Plan de comunicaciones del PGIRS en ejecución	Cantidad de planes de comunicaciones en ejecución	X	X				3	1	1	1
Componente 4	P01.04 Estrategias para la gestión adecuada de los residuos por parte de la comunidad	Visitas de seguimiento PMIRS realizadas	Cantidad de documentos actualizados	X					1800	600	600	600
Actividades ¿Cómo?	P01.04.01 Definir directrices para la gestión de residuos a través del PMIRS	Documentos para la gestión de residuos a través del PMIRS actualizados	Cantidad de documentos actualizados	X					3		2	1
Actividades ¿Cómo?	P01.04.02 Desarrollar estrategias para el seguimiento y cumplimiento de los PMIRS	Visitas de seguimiento PMIRS realizadas	Cantidad de visitas realizadas/cantidad de visitas programadas						1800	600	600	600
Componente 5	P01.05 Estrategia de fortalecimiento en procesos de la GIRS, dirigidos a Comités de desarrollo y control social,	Comités de Desarrollo y Control Social fortalecidos	Cantidad de Comités de Desarrollo y Control Social fortalecidos	X					15	5	5	5
Actividades ¿Cómo?	P01.05.01 Implementar estrategia de fortalecimiento en procesos de la GIRS, dirigidos a Comités de desarrollo y control social	Comités de Desarrollo y Control Social fortalecidos	Cantidad de Comités de Desarrollo y Control Social fortalecidos	X					15	5	5	5



Nivel		Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias		
				Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2025	2026	2027
Componente 6	P01.06 Sistemas de información para el seguimiento de la GIRS en el Distrito de Medellín	Actividades del sistema de información para el seguimiento de la GIRS en el Distrito de Medellín	Cantidad de actividades del sistema de información para el seguimiento de la GIRS en el Distrito de Medellín implementadas	X					3	1	1	1
Actividades ¿Cómo?	P01.06.01 Realizar un diagnóstico de identificación de los sistemas de información institucional y demás para la GIRS	Diagnóstico de identificación de los sistemas de información realizado	Cantidad de diagnósticos de identificación de los sistemas de información realizado	X					1			1
Actividades ¿Cómo?	P01.06.02 Diseñar, desarrollar y poner en marcha el sistema de información para el seguimiento de la GIRS en el Distrito de Medellín	Sistema de información para el seguimiento de la GIRS en el Distrito de Medellín, diseñado y puesto en marcha	Porcentaje de avance en el diseño y puesta en marcha del sistema de información para el seguimiento de la GIRS, diseñado y puesto en marcha	X					100%	50%	50%	
Actividades ¿Cómo?	P01.06.03 Generar una plataforma para ofertas y demanda de materiales transformados y materias primas para la industria (reciclaje)	Plataforma para ofertas y demanda de materiales transformados y materias primas para la industria puesta en marcha	Plataforma para ofertas y demanda de materiales transformados y materias primas para la industria puesta en marcha	X					1			1



Nivel		Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias		
				Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2025	2026	2027
Componente 7	P01.07 Caracterización de los residuos sólidos en los sectores residencial y no residencial del área urbana y rural de Medellín	Caracterización de los residuos sólidos en los sectores residencial y no residencial del área urbana y rural de Medellín	Cantidad de caracterizaciones de los residuos sólidos en los sectores residencial y no residencial del área urbana y rural de Medellín	X	X				1			1
	P01.07.01 Estimar por estrato socioeconómico la PPC, la cantidad de residuos generados, la composición y las características físicas y químicas de los residuos residenciales y no residenciales del distrito de Medellín y el área urbana y rural de los cinco corregimientos.	Caracterización de los residuos sólidos en los sectores residencial y no residencial del área urbana y rural de Medellín	Cantidad de caracterizaciones de los residuos sólidos en los sectores residencial y no residencial del área urbana y rural de Medellín	X	X				1			1

Fuente: Equipo PGIRS 2024

5.5.10 MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Los medios de verificación son la herramienta que utilizará el ejecutor del proyecto como guía para la consecución de la información relacionada con el cumplimiento de los indicadores. Este tendrá un responsable y una frecuencia para su monitoreo, como se evidencia en la siguiente tabla:

Tabla 32. Medios de verificación del programa institucional para la prestación del servicio público de aseo

Nivel	Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Finalidad	Cumplimiento de los objetivos y programas del PGIRS	Informe anual de seguimiento del PGIRS	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Gestión y Control Territorial.
Propósito	Porcentaje de prácticas institucionales implementadas para el fortalecimiento de la Gestión Integral de Residuos Sólidos y la prestación del servicio público de aseo, con relación al total de prácticas definidas en el programa institucional del PGIRS	Evidencias de las actividades ejecutadas del programa	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Gestión y Control Territorial. Secretaría de Medio Ambiente
Componente 1	Protocolo formulado para el reporte de información por parte de los prestadores del servicio de aseo	Protocolo para el reporte de información	Revisión documental de las evidencias presentadas	Única	Secretaría de Gestión y Control Territorial.
Actividades	Protocolo formulado para el reporte de información por parte de los prestadores del servicio de aseo	Protocolo para el reporte de información	Revisión documental de las evidencias presentadas	Única	Secretaría de Gestión y Control Territorial.
Componente 2	Estrategias de articulación para el cumplimiento de las funciones Distritales para GIRS, incluida la prestación del servicio de aseo implementadas	Evidencias de las actividades ejecutadas del componente (Actividades 2,1 a 2,5)	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Todas las dependencias
Actividades	Estrategia diseñada para articulación de las instancias que tienen funciones y obligaciones en el PGIRS	Documento con la estrategia diseñada para la articulación de las instancias que tienen funciones y obligaciones en el PGIRS	Revisión documental de las evidencias presentadas	Única	Secretaría de Medio Ambiente



Nivel	Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Actividades	Mesas de trabajo del SIGAM que articulen las diferentes instancias que tienen funciones y obligaciones en el PGIRS, implementadas	Actas de reuniones	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente
Actividades	Protocolo para el reporte de información por parte de las dependencias distritales formulado	Protocolo para el reporte de información por parte de las dependencias distritales a la Subsecretaría de Servicios Públicos	Revisión documental de las evidencias presentadas	Única	Secretaría de Gestión y Control Territorial.
Actividades	Reportes de información de las actividades del servicio de aseo por parte de e los diferentes responsables y corresponsables de las actividades del servicio de aseo a la subsecretaría de servicios públicos	Documentos con el reporte trimestral de información de las actividades del servicio de aseo presentados a la SSP	Revisión documental de las evidencias presentadas	Semestral	Todas las dependencias
Actividades	Consejos Ambientales de Medellín (CAM), con reporte del estado de avance en la ejecución del PGIRS	Actas de reunión	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Gestión y Control Territorial.
Actividades	Lineamientos de compra pública sostenible relacionados con economía circular y GIRS formulados	Lineamientos de Compra Pública Sostenible de Medellín y articulación del Comité Temático de Producción y Consumo Sostenible	Revisión documental de las evidencias presentadas	Única	Secretaría de Medio Ambiente
Componente 3	Plan de comunicaciones diseñado y en ejecución	Informe del diseño y/o ejecución del Plan de comunicaciones del PGIRS.	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Comunicaciones
Actividades	Plan de comunicaciones del PGIRS diseñado	Diseño del plan de comunicaciones para la GIRS	Revisión documental de las evidencias presentadas	Única	Secretaría de Comunicaciones

Nivel	Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Actividades	Plan de comunicaciones del PGIRS en ejecución	Informe consolidado de piezas comunicacionales de publicidad exterior y piezas comunicacionales irradiadas por medios internos, con aprobaciones de publicidad & marca u otros equipos funcionales adscritos a la Secretaría de Comunicaciones (digital, prensa, movilización para la comunicación, estratégicos, eventos, medios propios, audiovisual, gestión del conocimiento u organizacional).	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Comunicaciones
Componente 4	Visitas de seguimiento PMIRS realizadas	Evidencias de las actividades ejecutadas del componente (Actividades 4,1 a 4,2)	Revisión documental de las evidencias presentadas	Única	Secretaría de Medio Ambiente
Actividades	Documentos para la gestión de residuos a través del PMIRS actualizados	Normativa de entrega de material aprovechable (PMIRS) actualizada Documentos para la gestión de residuos a través del PMIRS actualizados	Revisión documental de las evidencias presentadas	Única	Secretaría de Medio Ambiente
Actividades	Visitas de seguimiento PMIRS realizadas	Base de datos de visitas de seguimiento PMIRS realizadas	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente
Componente 5	Comités de Desarrollo y Control Social fortalecidos	Formatos de asistencia.	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Gestión y Control Territorial.
Actividades	Comités de Desarrollo y Control Social fortalecidos	Formatos de asistencia.	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Gestión y Control Territorial.



Nivel	Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Componente 6	Actividades del sistema de información para el seguimiento de la GIRS en el Distrito de Medellín	Evidencias de las actividades ejecutadas del componente (Actividades 6,1 a 6,3)	Revisión documental de las evidencias presentadas	Único	Secretaría de Gestión y Control Territorial.
Actividades	Diagnóstico de identificación de los sistemas de información realizado	Informe de diagnóstico	Revisión documental de las evidencias presentadas	Único	Secretaría de Gestión y Control Territorial.
Actividades	Sistema de información para el seguimiento de la GIRS en el Distrito de Medellín, diseñado y puesto en marcha	Informes de desarrollo	Revisión documental de las evidencias presentadas	2025,2026	Secretaría de Gestión y Control Territorial.
Actividades	Plataforma para ofertas y demanda de materiales transformados y materias primas para la industria puesta en marcha	Informes de desarrollo	Revisión documental de las evidencias presentadas	Único	Secretaría de Medio Ambiente
Componente 7	Caracterización de los residuos sólidos en los sectores residencial y no residencial del área urbana y rural de Medellín	Informe final de caracterización de los residuos sólidos en los sectores residencial y no residencial del área urbana y rural de Medellín	Revisión documental de las evidencias presentadas	Único	Secretaría de Gestión y Control Territorial.
Actividades	Caracterización de los residuos sólidos en los sectores residencial y no residencial del área urbana y rural de Medellín	Informe final de caracterización de los residuos sólidos en los sectores residencial y no residencial del área urbana y rural de Medellín	Revisión documental de las evidencias presentadas	Único	Secretaría de Gestión y Control Territorial.

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Nota: La revisión documental de las evidencias presentadas es un método de recolección de información que se relaciona con la revisión de informes, archivos digitales en formato Word, Excel o PDF, además de publicaciones, reportes o cualquier otro tipo de evidencia documentada que permita demostrar el cumplimiento de una actividad, componente, finalidad o propósito del PGIRS.



5.5.11 RIESGOS

La siguiente tabla muestra los diferentes tipos de riesgos que pueden afectar el desarrollo del proyecto, los cuales son supuestos basados en las problemáticas evidenciadas en los talleres con los involucrados, sin embargo, se aclara que solo se estimaron los riesgos que pueden afectar negativamente su ejecución.

Tabla 33. Análisis de riesgos del programa institucional para la prestación del servicio público de aseo

Nivel		Indicador	Factor de riesgo					
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal	
Componente 1	Finalidad	Facilitar oportunidades para promover el desarrollo ambiental, social y económico del Distrito a partir de la GIRS	Cumplimiento de los objetivos y programas del PGIRS	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la administración distrital	Poca disposición de la comunidad para participar en las actividades	-	Ambigüedad en la normativa nacional/Falta de claridad en las obligaciones de cada dependencia frente al PGIRS
	Propósito	Optimizar las prácticas institucionales para el fortalecimiento de la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS) y la prestación del servicio público de aseo	Porcentaje de prácticas institucionales implementadas para el fortalecimiento de la Gestión Integral de Residuos Sólidos y la prestación del servicio público de aseo, en relación al total de prácticas definidas en el programa institucional del PGIRS	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la administración distrital	-	-	Falta de claridad en las obligaciones de cada dependencia frente al PGIRS
	Componente 1	Protocolo para el reporte de información de los prestadores del servicio de aseo en el	Protocolo formulado para el reporte de información por parte de los	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no	No contar con respaldo de la administración distrital	-	-	Ambigüedad en la normativa nacional



Nivel		Indicador	Factor de riesgo					
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal	
	Distrito de Medellín	prestadores del servicio de aseo	asignación distrital y/o falta de otras fuentes de financiación					
Componente 2	Fortalecimiento de la articulación distrital para el cumplimiento de las funciones de la GIRS y la prestación del servicio de aseo	Estrategias de articulación para el cumplimiento de las funciones Distritales para GIRS, incluida la prestación del servicio de aseo implementadas	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la administración distrital	-	-	Falta de claridad en las obligaciones de cada dependencia frente al PGIRS	
	Diseño y ejecución de un plan de comunicaciones para la GIRS	Plan de comunicaciones diseñado y en ejecución	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la administración distrital	-	-	-	
Componente 4	Estrategias para la gestión adecuada de los residuos por parte de la comunidad (SMA)	Cantidad de estrategias para la gestión adecuada de los residuos por parte de la comunidad implementadas	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la administración distrital	Disposición de los usuarios PMIRS para recibir las visitas.	-	Cambio en la normatividad	



Nivel		Indicador	Factor de riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Componente 5	Estrategia de fortalecimiento en procesos de la GIRS, dirigidos a Comités de desarrollo y control social,	Actividades del sistema de información para la integración de los procesos existentes de la GIRS para Medellín implementadas	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la administración distrital	Poca participación de loa CDCS	-	-
	Sistemas de información para el seguimiento de la GIRS en el Distrito de Medellín	Actividades del sistema de información para el seguimiento de la GIRS en el Distrito de Medellín	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la administración distrital	-	-	-
	Caracterización de los residuos sólidos en los sectores residencial y no residencial del área urbana y rural de Medellín	Caracterización de los residuos sólidos en los sectores residencial y no residencial del área urbana y rural de Medellín	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la administración distrital	-	-	-

Fuente: Equipo PGIRS 2024

5.5.12 CRONOGRAMA

En la siguiente tabla se muestra el cronograma de ejecución de las actividades planteadas. El horizonte de tiempo es al año 2027, según vigencia de la actualización PGIRS.

Tabla 34. Cronograma de actividades del programa institucional para la prestación del servicio público de aseo

Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha Fin	2025	2026	2027
Protocolo para el reporte de información de los prestadores del servicio de aseo en el Distrito de Medellín							
Formular el protocolo para el reporte de información requerida a los prestadores del servicio público de aseo	Secretaría de Gestión y Control Territorial.	1 año	2025	2025	X		
Fortalecimiento de la articulación distrital para el cumplimiento de las funciones de la GIRS y la prestación del servicio de aseo							
Diseñar la estrategia para el fortalecimiento de la articulación distrital mediante las instancias del SIGAM que tienen funciones y obligaciones en el PGIRS	Secretaría de Medio Ambiente	1 año	2025	2025	X		
Implementar la estrategia para el fortalecimiento de la articulación distrital mediante las instancias del SIGAM que tienen funciones y obligaciones en el PGIRS	Secretaría de Medio Ambiente	3 años	2025	2027	X	X	X
Formular el protocolo para el reporte de información a la Subsecretaría de Servicios Públicos, por parte de las dependencias distritales responsables y corresponsables de las actividades del servicio de aseo	Secretaría de Gestión y Control Territorial.	1 año	2025	2025	X		
Realizar el reporte de información asociado a las actividades del servicio de aseo a la Subsecretaría de Servicios Públicos	Todas las dependencias	3 años	2025	2027	X	X	X
Participar en los Consejos Ambientales de Medellín (CAM) realizando el reporte del estado de avance en la ejecución del PGIRS	Secretaría de Gestión y Control Territorial.	3 años	2025	2027	X	X	X
Definir lineamientos de compra pública sostenible, incluyendo lo relacionado con la contratación y la ejecución de proyectos, en temas relacionados con economía circular y GIRS	Secretaría de Medio Ambiente	1 año	2025	2025	X		



Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha Fin	2025	2026	2027
Diseño y ejecución de un plan de comunicaciones para la GIRS							
Diseñar un plan de comunicaciones que involucre a los actores vinculados a la GIRS	Secretaría de Comunicaciones	1 año	2025	2025	X		
Implementar el plan de comunicaciones diseñado.	Secretaría de Comunicaciones	3 años	2025	2027	X	X	X
Estrategias para la gestión adecuada de los residuos por parte de la comunidad							
Definir directrices para la gestión de residuos a través del PMIRS.	Secretaría de Medio Ambiente	2 años	2026	2027		X	X
Desarrollar estrategias para el seguimiento y cumplimiento de los PMIRS	Secretaría de Medio Ambiente	3 años	2025	2027	X	X	X
Estrategia de fortalecimiento en procesos de la GIRS, dirigidos a Comités de desarrollo y control social,							
Implementar estrategia de fortalecimiento en procesos de la GIRS, dirigidos a Comités de Desarrollo y Control Social	Secretaría de Gestión y Control Territorial.	3 años	2025	2027	X	X	X
Sistemas de información para el seguimiento de la GIRS en el Distrito de Medellín							
Realizar un diagnóstico de identificación de los sistemas de información institucional y demás para la GIRS	Secretaría de Gestión y Control Territorial.	1 año	2027	2027			X
Diseñar, desarrollar y poner en marcha el sistema de información para el seguimiento de la GIRS en el Distrito de Medellín	Secretaría de Gestión y Control Territorial.	1 año	2025	2026	X	X	
Generar una plataforma para ofertas y demanda de materiales transformados y materias primas para la industria (reciclaje)	Secretaría de Medio Ambiente	1 año	2027	2027			X
Caracterización de los residuos sólidos en los sectores residencial y no residencial del área urbana y rural de Medellín							
Estimar por estrato socioeconómico la PPC, la cantidad de residuos generados, la composición y las características físicas y químicas de los residuos residenciales y no residenciales del distrito de Medellín y el área urbana y rural de los cinco corregimientos.	Secretaría de Gestión y Control Territorial.	1 año	2027	2027			X

Fuente: Equipo PGIRS 2024



5.5.13 PRESUPUESTO

A continuación, se presenta el presupuesto de las actividades y productos que componen el proyecto.

Tabla 35. Presupuesto de actividades del programa institucional para la prestación del servicio público de aseo

Actividad	Etapa	Año	Valor	Costos			
				2025	2026	2027	Total
Producto 1. Protocolo para el reporte de información de los prestadores del servicio de aseo en el Distrito de Medellín							
Formular el protocolo para el reporte de información requerida a los prestadores del servicio público de aseo	Pre-Inversión	2025	\$ 11.561.445	\$ 12.240.102	-	-	\$ 12.240.102
Costo total del producto				\$ 12.240.102	\$ -	\$ -	\$ 12.240.102
Producto 2. Fortalecimiento de la articulación distrital para el cumplimiento de las funciones de la GIRS y la prestación del servicio de aseo							
Diseñar la estrategia para el fortalecimiento de la articulación distrital mediante las instancias del SIGAM que tienen funciones y obligaciones en el PGIRS	Pre-Inversión	2025	\$ 28.355.796	\$ 30.020.281	-	-	\$ 30.020.281
Implementar la estrategia para el fortalecimiento de la articulación distrital mediante las instancias del SIGAM que tienen funciones y	Operación	2025-2027	\$ 39.601.296	\$ 41.925.892	\$ 44.386.942	\$ 46.992.455	\$ 133.305.289



obligaciones en el PGIRS							
Formular el protocolo para el reporte de información a la Subsecretaría de Servicios Públicos, por parte de las dependencias distritales responsables y corresponsables de las actividades del servicio de aseo	Pre-Inversión	2025	\$ 11.561.445	\$ 12.240.102	-	-	\$ 12.240.102
Realizar el reporte de información asociado a las actividades del servicio de aseo a la Subsecretaría de Servicios Públicos	Operación	2025-2027	\$ 46.245.780	\$ 48.960.407	\$ 51.834.383	\$ 54.877.061	\$ 300.343.704
Participar en los Consejos Ambientales de Medellín (CAM) realizando el reporte del estado de avance en la ejecución del PGIRS	Operación	2025-2027	\$ 11.561.445	\$ 12.240.102	\$ 12.958.596	\$ 13.719.265	\$ 38.917.963



Definir lineamientos de compra pública sostenible, incluyendo lo relacionado con la contratación y la ejecución de proyectos, en temas relacionados con economía circular y GIRS	Pre-Inversión	2025	\$ 90.035.400	\$ 95.320.478	-	-	\$ 95.320.478
Costo total del producto				\$ 240.707.262	\$ 109.179.921	\$ 115.588.782	\$ 321.147.817
Producto 3. Diseño y ejecución de un plan de comunicaciones para la GIRS							
Diseñar un plan de comunicaciones que involucre a los actores vinculados a la GIRS	Pre-Inversión	2025	\$ 51.286.620	\$ 54.297.145	-	-	\$ 54.297.145
Implementar el plan de comunicaciones diseñado.	Operación	2025-2027	\$ 289.486.064	\$ 306.478.896	\$ 324.469.207	\$ 343.515.550	\$ 974.463.653
Costo total del producto				\$ 360.776.041	\$ 324.469.207	\$ 343.515.550	\$ 1.028.760.797
Producto 4. Estrategias para la gestión adecuada de los residuos por parte de la comunidad							
Definir directrices para la gestión de residuos a través del PMIRS (SMA)	Pre-Inversión	2025-2027	\$ 14.942.235	\$ 15.819.344	\$ 16.747.940	\$ 17.731.044	\$ 50.298.328
Desarrollar estrategias para el seguimiento y cumplimiento de los PMIRS	Operación	2025-2027	\$ 1.068.107.110	\$ 1.130.804.997	\$ 1.197.183.251	\$ 1.267.457.908	\$ 3.595.446.156
Costo total del producto				\$ 15.819.344	\$ 16.747.940	\$ 17.731.044	\$ 50.298.328
Producto 5. Estrategia de fortalecimiento en procesos de la GIRS, dirigidos a Comités de desarrollo y control social							



Implementar estrategia de fortalecimiento en procesos de la GIRS, dirigidos a Comités de Desarrollo y Control Social	Operación	2025-2027	\$ 35.034.195	\$ 37.090.702	\$ 39.267.926	\$ 41.572.954	\$ 117.931.582
Costo total del producto				\$ 37.090.702	\$ 39.267.926	\$ 41.572.954	\$ 117.931.582
Producto 6. Sistemas de información para el seguimiento de la GIRS en el Distrito de Medellín							
Realizar un diagnóstico de identificación de los sistemas de información institucional y demás para la GIRS	Pre-Inversión	2027	\$ 66.252.060	-	-	\$ 66.252.060	\$ 66.252.060
Diseñar, desarrollar y poner en marcha el sistema de información para el seguimiento de la GIRS en el Distrito de Medellín	Inversión	2025-2026	\$ 208.587.960	\$ 220.832.073	\$ 233.794.916	-	\$ 454.626.989
Generar una plataforma para ofertas y demanda de materiales transformados y materias primas para la industria	Inversión	2027	\$ 318.601.080	-	-	\$ 378.064.573	\$ 378.064.573
Costo total del producto				\$ 220.832.073	\$ 233.794.916	\$ 456.681.873	\$ 898.943.622
Producto 7. Caracterización de los residuos sólidos en los sectores residencial y no residencial del área urbana y rural de Medellín							



Estimar por estrato socioeconómico la PPC, la cantidad de residuos generados, la composición y las características físicas y químicas de los residuos residenciales y no residenciales del distrito de Medellín y el área urbana y rural de los cinco corregimientos.	Pre-Inversión	2027	\$ 1.704.271.590	-	-	\$ 2.022.355.701	\$ 2.022.355.701
Costo total del producto				\$ -	\$ -	\$ 2.022.355.701	\$ 2.022.355.701
Costo total de los productos				\$ 887.465.524	\$ 723.459.910	\$ 2.997.445.903	\$ 8.347.124.105

Fuente: Equipo PGIRS 2024



6 PROGRAMA RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA

6.1 GENERALIDADES

En el Distrito de Medellín la actividad de recolección y transporte es realizada por EMVARIAS S.A. E.S.P. desde septiembre 10 del año 1964.

En concordancia con los lineamientos de la Resolución 0754 de 2014, el programa de recolección, transporte y transferencia de residuos sólidos se formula considerando los aspectos necesarios y suficientes para garantizar la cobertura a los habitantes del Distrito de Medellín.

En el Decreto 1077 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, el aspecto de la gestión de residuos sólidos es abordado en la Sección 2, Subsección 3, en los artículos 2.3.2.2.3.26. a 2.3.2.2.3.50; además, en el título F, RAS 2000, actualización 2012, sobre los sistemas de aseo urbano, en los capítulos F3 y F4, se mencionan todos los preceptos que se deben tener en cuenta para la prestación del servicio.

Es responsabilidad del Distrito fomentar acciones para garantizar el 100% de la cobertura para todos los habitantes del territorio. De igual manera, debe informar al Prestador el crecimiento del área urbana y/o incremento poblacional, para que este garantice el personal y equipos necesarios para su oportuna atención.

La recolección se debe realizar ocasionando el menor impacto ambiental posible, como ruido y esparcimiento de residuos en las vías. En caso de esparcimiento, la empresa Prestadora del servicio de aseo debe limpiar el área y dejarla nuevamente en buenas condiciones; a su vez la compactación de los residuos en las cajas de los vehículos recolectores se debe realizar en zonas donde causen la más mínima molestia a los residentes, teniendo en cuenta que esta no se debe realizar frente a centros educativos, hospitales, clínicas u otra clase de centros asistenciales.

De acuerdo con la normativa, los equipos que se pongan a disposición del servicio de recolección y transporte de los residuos domiciliarios, deben ser compactadores, de capacidad acorde con el diseño de las macro y micro rutas de recolección, y además contar con las características necesarias para la prestación del servicio en vías angostas o con radios de giros estrechos. Así mismo, se utilizarán sistemas de recolección mecanizada, mediante el cual se ubiquen los sitios, zonas y Suscriptores que se atenderán mediante este sistema, así como el número de recipientes requeridos.



Los vehículos estarán dotados de herramientas como palas y cepillos para sitios de acumulación de residuos, por su parte, el personal de la cuadrilla de recolección deberá estar capacitado y dotado con la protección adecuada, de acuerdo a las condiciones conformes con la normativa vigente en materia laboral y salud ocupacional.

Los lixiviados generados por los residuos ordinarios que son almacenados en el vehículo recolector, deben ser depositados en el sitio para tal fin, en el lugar de disposición final.

Los aspectos técnicos deben contemplar la facilidad de acceso para los Suscriptores y los vehículos recolectores, garantizando que no se causen molestias a las comunidades vecinas, determinando la mejor opción para el almacenamiento y presentación de los residuos sólidos ordinarios aprovechables y no aprovechables. El Prestador del servicio debe garantizar la frecuencia y el horario establecido para la recolección, y evitar así la acumulación de los residuos.

6.2 SITUACIÓN ACTUAL

La actividad de recolección de los residuos sólidos en el Distrito de Medellín y sus cinco corregimientos es prestada por Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P, bajo lineamientos técnicos y normativos.

Mediante esta actividad, la persona prestadora del servicio público de aseo hace la recolección y transporte de los residuos sólidos generados por los diferentes usuarios ubicados en los sectores; residencial, pequeños productores, multiusuarios y grandes generadores, así como la recolección de los residuos generados en la actividad de barrido y limpieza urbana, además de las toneladas que se generan dentro de la prestación de los servicios de corte de césped y poda de árboles.

Para el desarrollo de esta actividad, EMVARIAS ha dividido la ciudad en 7 zonas geográficas y una zona virtual para atención a grandes generadores. Las zonas operativas están conformadas por comunas de acuerdo con la división administrativa del Distrito de Medellín, prestando el servicio en diferentes jornadas.

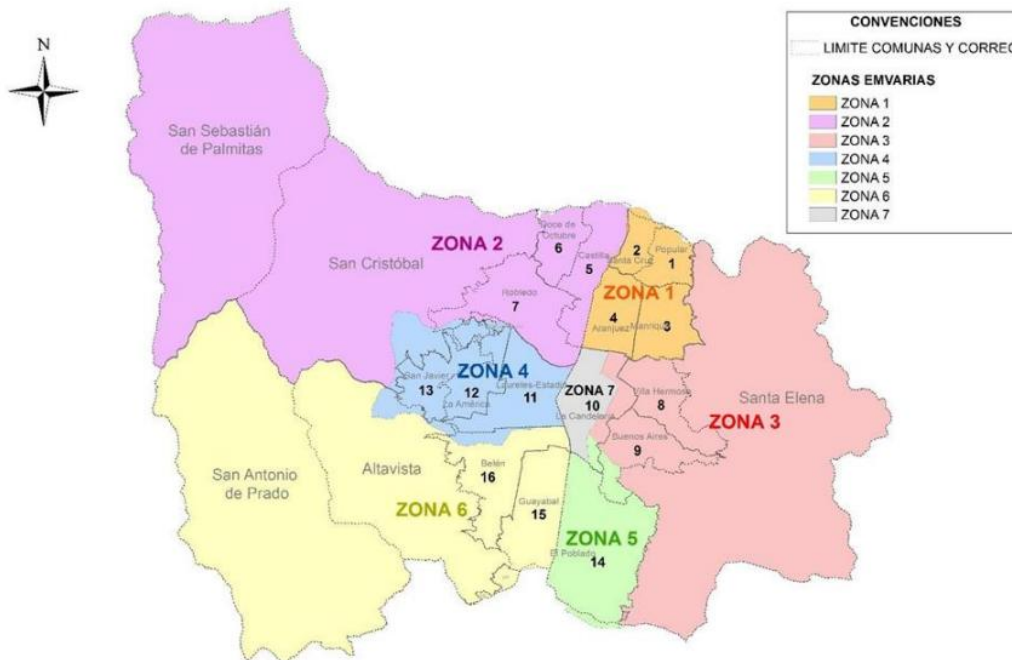


Tabla 36. Zonas de prestación de servicio

Zona	Comunas
1	1, 2, 3 y 4
2	5, 6 y 7
3	8 y 9
4	11, 12 y 13
5	14
6	15, 16 y sector la Hondonada
7	10
9	Corregimientos

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Mapa 2. Zonas geográficas del Distrito de Medellín



Fuente: EMVARIAS S.A.E.S.P -Mapas

El servicio se presta en la ciudad de Medellín y sus cinco corregimientos, con frecuencia de dos veces por semana para el sector residencial (lunes-jueves, martes-viernes, miércoles-sábado), para un total de 104 veces al año; y 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.

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, relleno sanitario La Pradera.

Dentro de los Suscriptores en el área de prestación de servicio se identifica otro tipo de generador denominado multiusuario, el cual está conformado por aquellos Suscriptores agrupados en unidades inmobiliarias, centros habitacionales, conjuntos residenciales, condominios o similares, bajo el régimen de propiedad horizontal vigente o concentrados en centros comerciales o similares; que se caracterizan porque presentan en forma conjunta sus residuos sólidos a la persona Prestadora del servicio en los términos que señala el Decreto 1077 de 2015 y que hayan solicitado el aforo de sus residuos para que esta medición sea la base de la facturación del servicio ordinario de aseo.

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

6.2.1 PERSONAL DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

Para la prestación del servicio público domiciliario de aseo en el Distrito de Medellín, Empresas Varias de Medellín E.S.P. (EPSA) cuenta en la actualidad con 779 trabajadores operativos entre conductores y recolectores en el área de recolección y transporte de residuos sólidos.

Tabla 37. Personal recolección y transporte EMVARIAS S.A.E.S.P

Personal	
Conductores	285
Recolectores	494

Fuente: Equipo PGIRS 2024



6.2.2 PARQUE AUTOMOTOR DE EMVARIAS DESTINADO A LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

El prestador del servicio cuenta con flota propia y flota de arrendamiento, empleado para la realización de la actividad de recolección y transporte, el cual se describe en las siguientes tablas:

Tabla 38. Flota propia EMVARIAS S.A.E.S.P

Flota propia	
Tipo de vehículo	Cantidad
Carro camilla	1
Moto	2
Volquetas	10
Mini cargador	7
Camabaja	7
Camioneta	3
Carrotanque	5
Carrotanque Hidrolavadora	1
Barredoras	7
Recolector sencillo	1
Recolector doble troque	15
Amplirroll	3
Skip Loader	2
Montacarga	1

Fuente: EMVARIAS S.A.E.S.P

Tabla 39. Flota arrendamiento EMVARIAS S.A.E.S.P

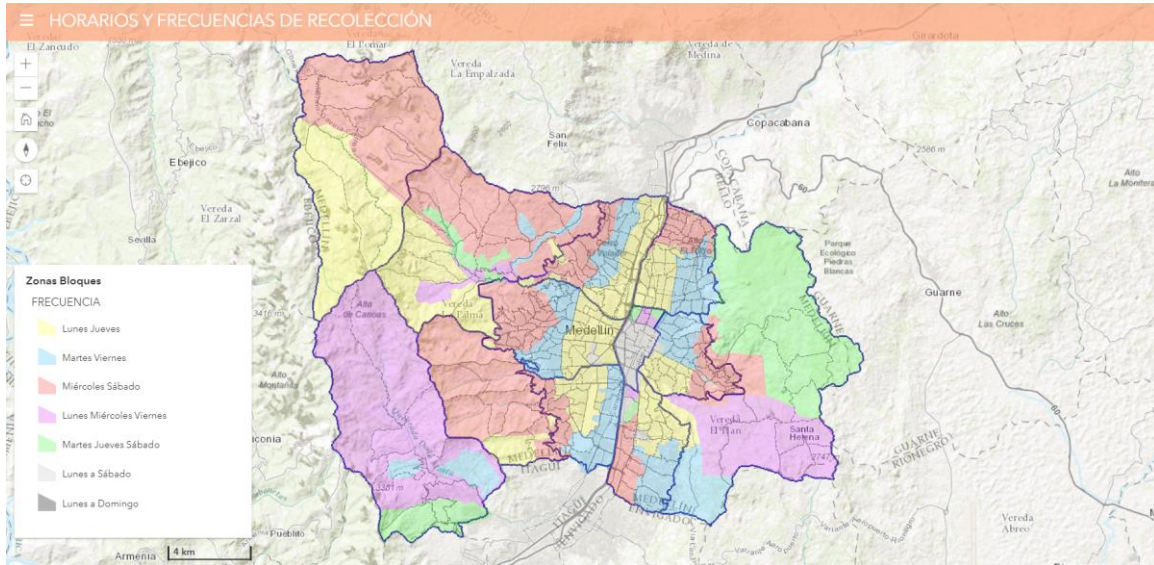
Flota arrendamiento	
Tipo de vehículo	Cantidad
Recolector Doble Troque	102
Recolector Doble troque Stand By	13
Vehículos Eléctricos	3
Vehículo Eléctrico Stand By	1
Recolector Sencillo	5
Recolector Sencillo Stand By	1

Fuente EMVARIAS S.A.E.S.P

6.2.3 RUTA DE RECOLECCIÓN

Durante el 2023 se ejecutaron 522 rutas de recolección y transporte. A continuación, se presentan las frecuencias de recolección en el Distrito de Medellín

Mapa 3.Frecuencia de Recolección



Fuente: EMVARIAS S.A.E.S.P-Mapas

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. Empresas Varias de Medellín E.S.P. S.A posee un total de 522 micro rutas de recolección de residuos, cada una de ellas asignada para cada zona del Distrito de Medellín, incluyendo las asignadas para sus cinco corregimientos (AltaVista, San Antonio de Prado, San Cristóbal, San Sebastián de Palmitas y Santa Elena)

En la siguiente tabla se presenta las macrorutas de recolección de residuos las cuales Son denominadas acorde al número de la zona a que corresponden, seguidas de los días de frecuencia de la recolección, ejemplo, Z1LJ (Zona 1, frecuencias lunes – jueves, diurna AM, nocturna PM)



Tabla 40. Macrorutas de recolección

Macroruta (Código)	Localidad, comunas o similares	Frecuencia							Hora de inicio	Hora de finalización
		L	M	W	J	V	S	D		
Z1LJ	Norte: CI 99 desde Río Medellín hasta Cr 42B Sur: CI 67 desde el Río Medellín hasta Palos Verdes (Cr 45). Oriente: Cr 45 desde la CI 67 hasta la CI 94, continuando por la CI 94 hasta la Cr 42B, Cr 42B entre CI 93 y 97, continuando por la CI 97 hasta la Cr 44A. Occidente: El río Medellín desde la CI 67 hasta la CI 95 continuando por la Cr 55 hasta la CI 99.	X			X				7 p.m.	7 a.m.
	CI 77 entre Cr 53 y 55B Puente del Mico.	X		X					6 a.m.	6 p.m.
Z1MV	Norte: CI 97 desde la Cr 44A hasta la Cr 34, toma la CI 101 hasta la Cr 31B toma la CI 107B y baja por la Cr 26 a retomar la CI 97 hasta el Perímetro Urbano de la Ciudad. Sur: Quebrada el Ahorcado desde la Cr 45 hasta el perímetro urbano de la Ciudad. Oriente: Perímetro Urbano de la Ciudad, desde la Quebrada el Ahorcado hasta la CI 97 Occidente: Cr 45 desde la CI 67 hasta la CI 94, continuando por la CI 94 hasta la Cr 42B, Cr 42B entre CI 93 y 97, continuando por la CI 97 hasta la Cr 44A.		X			X		7 p.m.	7 a.m.	
Z1WS	Norte: Quebrada la Seca o negra, aproximadamente a la altura de la CI 126 en límites con el Municipio de Bello. Sur: CI 99 desde Río Medellín y Cr 44A, toma la CI 97 hasta la Cr 34 toma la CI 101 hasta la Cr 31B toma la CI 107B y			X			X	7 p.m.	7 a.m.	



Macroruta (Código)	Localidad, comunas o similares	Frecuencia							Hora de inicio	Hora de finalización
		L	M	W	J	V	S	D		
	baja por la Cr 26 a retomar la CI 97 hasta el Perímetro Urbano de la Ciudad. Oriente: Perímetro Urbano de la Ciudad, desde la CI 97 hasta la CI 108F Occidente: El río Medellín, desde la CI 99 hasta la CI 125A									
Z1LaS	Vía Santo Domingo	X	X	X	X	X	X		7 p.m.	7 a.m.
Z1D	Vías principales zona 1							X	5 a.m.	5 a.m.
Z2LJ	Norte: Quebrada Madera (Límite con Bello) desde el Río Medellín hasta la Cr 74. Sur: Quebrada la Iguana desde la Cr 80 hasta el río Medellín Oriente: El río Medellín desde la Quebrada la Iguana hasta la Quebrada Madera. Occidente: Cr 80 desde la iguana hasta la CI 65, toma la Cr 73 hasta la Cr 71A, continua por la CI 82, retoma la Cr 71A hasta la CI 101, continua por la Cr 70 hasta la CI 108, finalmente por la Cr 74 hasta la Quebrada la Madera También incluye El sector de La Huerta y Fuente Clara.	X			X				7 p.m.	7 a.m.
	Barrio Caribe	X			X				3 p.m.	3 a.m.
	Corregimiento San Cristóbal y Palmitas Micro rutas 0218801 Sectores Corregimiento San Cristóbal y Palmitas por la nueva vía al mar La Aldea, La Volcana, La Suiza, La Frisola, La Cuchilla, El Uvito, El Patio, Las Playas.	X			X					6 a.m.
Z2MV	Norte: Quebrada Madera desde la Cr 74 hasta la Cr 80.									



Macroruta (Código)	Localidad, comunas o similares	Frecuencia							Hora de inicio	Hora de finalización	
		L	M	W	J	V	S	D			
	<p>Sur: CI 73 desde Cr 72A hasta la Cr 80 con CI 65. Oriente: Cr 80 con la CI 65, toma la Cr 73 hasta la Cr 71A, continua por la CI 82, retoma la Cr 71A hasta la CI 101, continua por la Cr 70 hasta la CI 108, finalmente por la Cr 74 hasta la Quebrada la Madera</p> <p>Occidente: Cr 80 desde la CI 65 hasta la CI 77D tomando la Cr 88 desde CI 77D hasta CI 94, Cr 88 hasta Cr 80, por la Cr 80 desde la CI 94 hasta la Quebrada Madera.</p>		X				X			7 p.m.	7 a.m.
	<p>Corregimiento San Cristóbal Micro ruta 0218901, Sectores Corregimiento San Cristóbal Yolombo, Sector de Pajarito.</p>		X				X			6 a.m.	7 p.m.
Z2WS	<p>Norte: Quebrada Madera desde la Carrera 80 hasta el Perímetro Urbano de la Ciudad Cr 87.</p> <p>Sur: Quebrada la Iguana desde la Cr 80 hasta el límite con el Corregimiento de San Cristóbal.</p> <p>Oriente: Cr 80 desde la Iguana hasta la CI 77D, tomandola Cr 88 desde CI 77D hasta CI 94, Cr 88 hasta Cr 80, por la Cr 80 desde la CI 94 hasta la Quebrada Madera.</p> <p>Occidente: Perímetro urbano de la ciudad Limita con San Cristóbal, desde la Quebrada la iguana hasta la Quebrada la madera.</p>			X			X		7 p.m.	7 a.m.	
	<p>Corregimiento San Cristóbal y Palmitas 0219001 Sectores San Cristóbal y Palmitas por la antigua vía al mar La Ilusión, San Jose de la Montaña, Boquerón, Palmitas</p>			X			X		6 a.m.	7 p.m.	



Macroruta (Código)	Localidad, comunas o similares	Frecuencia							Hora de inicio	Hora de finalización
		L	M	W	J	V	S	D		
	Sector Central, La Volcana, Miserenga, Uriquita, La Sucia.									
Z2LWV	Corregimiento San Cristóbal 0216401 Vereda La Palma, Las Playas.	X		X		X			6 a.m.	7 p.m.
Z2MJS	Corregimiento San Cristóbal 0216501 Vereda Travesías, El Llano y Naranjal.		X		X		X		6 a.m.	7 p.m.
	Corregimiento San Cristóbal 0217401 Centralidad Casco Urbano		X		X		X		7 p.m.	8 a.m.
Z2D	Vías principales zona 2							X	5 a.m.	5 a.m.
Z3LJ	Norte: CI 49 (Ayacucho) desde la Cr 42 hasta la Cr 18 Sur: Cerro la Asomadera, continuando por la divisoria de aguas de las Comunas 9, Buenos Aires y 14, El Poblado, hasta la Carrera 20 Oriente: Quebrada La India y La India 1 desde perímetro urbano CI 33 hasta CI 49. Occidente: Cr 44 entre la Glorieta de San Diego y la CI 44, continuando por la Cr 42 desde la CI 44 hasta la CI 49.	X			X				9 p.m.	9 a.m.
Z3MV	Norte: CI 67 desde la Cr 48 hasta la Cr 45, continuando por la Quebrada el Ahorcado desde Palos Verdes hasta la Cr 27. Sur: CI 49 (Ayacucho) desde la Cr 38 hasta la Cr 18. Oriente: Cr 18 de CI 49 a CI 56 empalmado con la Cr 23, CI 56BB por la Cr 24B hasta la CI 56B empalmado con la CI 57C hasta el perímetro Urbano Cr 19. Occidente: Cr 38 desde la CI 49 hasta la CI 54, tomando la Cr 43 hasta la CI 58		X			X			9 p.m.	9 a.m.



Macroruta (Código)	Localidad, comunas o similares	Frecuencia							Hora de inicio	Hora de finalización
		L	M	W	J	V	S	D		
	continuando por la Cr 48 desde la CI 58 hasta la CI 67.									
Z3WS	<p>Norte: Quebrada La Loca Perímetro Urbano.</p> <p>Sur: Divisoria de aguas de las Comunas 9, Buenos Aires y 14, El Poblado, desde la Cr 21 hasta el Perímetro Urbano.</p> <p>Oriente: Perímetro Urbano de la Ciudad desde la vía Santa Elena hasta la Quebrada el Ahorcado</p> <p>Occidente: Quebrada La India y La India 1 desde perímetro urbano CI 33 hasta CI 49, toma la Cr 18 y luego la CI 56 hasta la Cr 23, CI 56BB por la Cr 24B hasta la CI 56B empalmando con la CI 57C hasta el perímetro Urbano Cr 19.</p> <p>Zonas difícil acceso Sector Los Mangos, La Arenera</p>			X				X	9 p.m.	9 a.m.
Z3LWV	<p>Corregimiento Santa Elena Micro ruta 0315001 Sectores Santa Elena vía el silletero el tambo al Sur El Plan, Santa Elena Sector Central, El Llano, El Cerro.</p>	X		X		X			6 a.m.	7 p.m.
Z3MJS	<p>Corregimiento Santa Elena: Micro ruta 0315101 Sectores Santa Elena vía el silletero el tambo al Norte El Placer, Media Luna, Piedra Gorda, Barro Blanco, M a z o , Piedras Blancas</p>		X		X		X		6 a.m.	7 p.m.
Z3D	Vías principales zona 3							X	5 a.m.	5 a.m.
Z4LJ	<p>Norte: Quebrada la Iguana desde el Río Medellín hasta la Cr 80.</p> <p>Sur: CI 33 desde el Río Medellín hasta la Quebrada la Picacha, continuando por la Quebrada la Picacha</p>	X			X				6 a.m.	6 p.m.



Macrorruta (Código)	Localidad, comunas o similares	Frecuencia							Hora de inicio	Hora de finalización
		L	M	W	J	V	S	D		
	desde la Cr 66B hasta la Av. 80. Oriente: Río Medellín desde la CI 33 hasta la Quebrada la Iguana. Occidente: Av. Ochenta desde la Quebrada la Picacha hasta la Quebrada la Iguana.									
Z4MV	Norte: Quebrada la Iguana desde la Cr 80 hasta el barrio Olaya (Cr 106D). Sur: Quebrada la Picacha desde la Av. 80 hasta la Cr 89E. Oriente: Av.80 desde la Quebrada la Picacha hasta la Quebrada la Iguana. Occidente: Cr 110A desde la CI 34 hasta la hasta la CI 34B toma la Cr 92 hasta la CI 47A, continuando por la Cr 87 desde la CI 47D hasta la CI 49E Quebrada La mina Terminando en Barrio Olaya (Cr 106D).		X				X		6 a.m.	6 p.m.
Z4WS	Norte: Quebrada la Iguana desde la Cr 103 hasta el Corrimiento de San Cristóbal. Sur: Quebrada Ana Díaz desde la Cr 92 hasta el Perímetro Urbano. Oriente: Cr 110A desde la CI 34 hasta la hasta la CI 34B toma la Cr 92 hasta la CI 47A, continuando por la Cr 87 desde la CI 47D hasta la CI 49E Quebrada La mina Terminando en Barrio Olaya (Cra 106D). Occidente: Perímetro Urbano de la Ciudad entre Quebrada Ana Díaz y La Iguana			X			X		6 a.m.	6 p.m.
Z4D	Vías principales zona 4							X	5 a.m.	5 a.m.
	Norte: Por el Cerro La Asomadera y la divisoria de									



Macroruta (Código)	Localidad, comunas o similares	Frecuencia							Hora de inicio	Hora de finalización
		L	M	W	J	V	S	D		
Z5LJ	<p>aguas de las Comunas 9, Buenos Aires y 14, El Poblado, desde la Cr 43A hasta el Perímetro Urbano Cr 10.</p> <p>Sur: CI 5A desde la Cr 43A hasta la Carrera 35, continuando por la CI 1 Sur desde la Cr 35 hasta la Cr 30, Cr 30 desde la CI 1 Sur hasta la CI 7B, CI 7B de Cr 30 a Cr 27, Cr 27 entre CI 7B y CI 10, CI 10 que empalma con CI 9C desde Cr 27 hasta Cr 15A, Cr 15A desde CI 9C hasta CI 6A, CI 6A a Perímetro Urbano. Oriente: Perímetro Urbano desde la CI 6A hasta la divisoria de aguas de las Comunas 9 y 14 por la CI 15.</p> <p>Occidente: Cr 43A de CI 5A a Quebrada La Presidenta y por esta hasta la CI 7, CI 7 de Cr 36 a Cr 33, Cr 33 de CI 7 a CI 10, CI 10 de Cr 33 a Cr 36, Cr 36 de CI 10 a CI 10A, CI 10A de Cr 36 a Cr 43A, Cr 43A desde la CI 10A hasta la CI 29.</p>	X			X				6 a.m.	6 p.m.
Z5MV	<p>Norte: CI 5A desde la Cr 43A hasta la Cr 35, continuando por la CI 1 Sur desde la Cr 35 hasta la Cr 30, Cr 30 desde la CI 1 Sur hasta la CI 7B, CI 7B de Cr 30 a Cr 27, Cr 27 entre CI 7B y CI 10, CI 10 que empalma con CI 9C desde Cr 27 hasta Cr 15A, Cr 15A desde CI 9C hasta CI 6A, CI 6A a Perímetro Urbano. Sur: Quebrada Zúñiga (Limite con Envigado), desde la Cr 35 hasta el Perímetro Urbano. Oriente: Perímetro Urbano desde la Quebrada</p>		X			X			6 a.m.	6 p.m.



Macroruta (Código)	Localidad, comunas o similares	Frecuencia							Hora de inicio	Hora de finalización
		L	M	W	J	V	S	D		
	Zúñiga hasta la Cl 10. Ocidente: Cr 43A de Cl 5A a Cl 3 Sur, Cl 3 Sur de Cr 43A a Cr 35, Cr 35 de Cl 3 Sur a Cl 5 Sur, Cl 5 Sur de Cr 35 a Cr 32, Cr 32 de Cl 5 Sur a Cl 15C Sur, Cl 15C Sur de Cr 32 a Cr 34, Cr 34 de Cl 15C Sur a Cl 16A Sur, Cl 16A Sur de Cr 34 a Cr 35, Cr 35 de Cl 16A Sur a Quebrada Zúñiga.									
Z5WS	Norte: Cl 10 de Rio Medellin a Cr 48, Cr 48 de Cl 10 a Cl 14, Cl 14 de Cr 48 a Cr 43F, Cr 43F de Cl 14 a Cl 16A, Cl 16A de Cr 43F a Cr 43A. Sur: Quebrada Zúñiga (límite con envigado desde el Rio Medellín hasta la Cr 35. Oriente: Cr 43A, desde la Cl 16A hasta la Cl 3 sur, Cl 3 Sur de Cr 43A a Cr 35, Cr 35 de Cl 3 Sur a Cl 5 Sur, Cl 5 Sur de Cr 35 a Cr 32, Cr 32 de Cl 5 Sur a Cl 15C Sur, Cl 15C Sur de Cr 32 a Cr 34, Cr 34 de Cl 15C Sur a Cl 16A Sur, Cl 16A Sur de Cr 34 a Cr 35, Cr 35 de Cl 16A Sur a Quebrada Zúñiga. Ocidente: Río Medellín desde la Quebrada Zúñiga hasta la Cl 10			X				X	6 a.m.	6 p.m.
Z5LaS	Norte: Cl 10A de Cr 43A a Cr 36, Cr 36 de Cl 10A a Cl 10, Cl 10 de Cr 36 a Cr 33. Sur: Cl 7, desde la Cr 43A hasta la Cr 33 Oriente: Cr 33 desde la Cl 7 hasta la Cl 10. Ocidente: Cr 43A desde Cl 7 hasta Cl 11A También Sectores turno am del Barrio Manila, Barrio San Diego entre Cr 43 y Cr 43A, Ciudad del Rio y sector comprendido entre Cr 48 y	X	X	X	X	X	X		6 a.m. 11 p.m.	6 p.m. 11 a.m.



Macroruta (Código)	Localidad, comunas o similares	Frecuencia							Hora de inicio	Hora de finalización
		L	M	W	J	V	S	D		
	49 entre CI 10 y 29.									
Z5LWV	<p>Norte: CI 29 desde Cr 48 hasta Cr 4 3 A</p> <p>Sur: CI 24 desde la Cr 48 hasta la Cr 43G, continua por la CI 23 hasta la Cr 43A</p> <p>Oriente: Cr 43A desde la CI 23 hasta la CI 29</p> <p>Occidente: Cr 48, desde la CI 24 hasta la CI 29</p>	X		X		X			8 a.m.	8 p.m.
Z5MJS	<p>Norte CI 18 de Cr 48 a 43F, Cr 43F de CI 18 a CI 23, CI 23 de Cr 43F aCr 43A</p> <p>Sur: CI 14 desde la Cr 48 hasta la Cr 43F, continua por la CI 16A hasta la Av. el poblado</p> <p>Oriente: Av. el poblado, desde la CI 16A hasta la CI 23</p> <p>Occidente: Cr 48 desde la CI 14 hasta la CI 18.</p>		X		X		X		8 a.m.	8 p.m.
Z5D	Vías principales zona 5							X	5 a.m.	5 a.m.
Z6LJ	<p>Norte: CI 33 desde la Cr 65 hasta la Quebrada la Picacha, continuando por la Quebrada la Picacha desde la Cr 66B hasta Cr 82.</p> <p>Sur: CI 1 Sur desde la Cr 75D hasta la diagonal 75B toma la CI 2 Sur , sube por la Cr 67 toma la CI 2 hasta la Cr 65E, toma la CI 5 hasta la Cr 65</p> <p>Oriente: Cr 65 desde la CI 5 hasta la CI 16 , continuando por la Cr 65C y transversal 22, retomando la Cr 65 hasta la CI 26, toma la Cr 65D hasta la CI 29, toma la Cr 65 hasta la CI 33</p> <p>Occidente: Cr 82 desde la CI 31A hasta la CI 21 a tomar la Cr 80 que se convierte en diagonal 75B y se cruza por la diagonal 75D hasta la CI 1S</p>	X			X			6 a.m.	6 p.m.	



Macrorruta (Código)	Localidad, comunas o similares	Frecuencia							Hora de inicio	Hora de finalización	
		L	M	W	J	V	S	D			
	<p>Corregimiento San Antonio de Prado San Antonio de Prado Sector entre Cl 35 Sur y Cl 47 Sur desde Cr 55d hasta Cr 76.</p> <p>Corregimiento de Altavista Vereda El Manzanillo.</p>		X			X				6 a.m.	6 p.m.
Z6MV	<p>Norte: Cl 33 entre Cr 63 (Avenida del río) y Cr 65.</p> <p>Sur: Cl 12 Sur desde el Río Medellín hasta la Cr 51, continuando por la Canalización y Box Culvert que desde la Cr 51 empalma aguas arriba con la Cr 52 (Carabobo), continuando por la Cr 53 desde Carabobo hasta la Quebrada el Bolo o la Raya (Cl 12C Sur), y finalizando por esta en la Cr 55D.</p> <p>Oriente: Río Medellín desde la Cl 33 hasta la Cl 12 Sur.</p> <p>Occidente: Quebrada La Guayabala entre Quebrada El Bolo y Cl 1 Sur, Cr 67 de Cl 2 Sur hasta la Cr 65E, toma la Cl 5 hasta la Cr 65, Cr 65 desde la Cl 5 hasta la Cl 16 , continuando por la Cr 65C y transversal 22, retomando la Cr 65 hasta la Cl 26, toma la Cr 65D hasta la Cl 29, toma la Cr 65 hasta la Cl 33</p>			X			X			6 a.m.	6 p.m.
	<p>Corregimiento San Antonio de Prado: Veredas San Antonio de Prado La Verde, Sector Centro del Casco Urbano, Barichara</p>		X				X			6 a.m.	7 p.m.
Z6WS	<p>Norte: Quebrada la Picacha desde la Cr 82 hasta el Perímetro Urbano.</p> <p>Sur: Perímetro urbano</p>				X			X		6 a.m.	6 p.m.



Macroruta (Código)	Localidad, comunas o similares	Frecuencia							Hora de inicio	Hora de finalización
		L	M	W	J	V	S	D		
	entre Quebrada La Guayabala y Vereda Manzanillo. Oriente: Cr 82 desde la Cl 31A hasta la Cl 21 a tomar la Cr 80 que se convierte en diagonal 75B y se cruza por la diagonal 75D hasta la Cl 1S continuando por la quebrada La Guayabala hasta el perímetro urbano. Occidente: Perímetro Urbano de la Ciudad desde la Quebrada la Picacha hasta la Quebrada el Bolo									
	Corregimiento San Antonio de Prado: Sector comprendido entre Cr 54 a Cr 78 desde Cl 58 sur hasta Cl 47 sur. Corregimiento de Altavista: Veredas de Altavista San Pablo, Aguas Frías, Buga, Sector Central, La Esperanza			X				X	6 a.m.	7 p.m.
Z6D	Vías principales Zona 6							X	5 a.m.	5 a.m.
Z7LaS	Norte: Cl 67 desde el Río Medellín hasta la Cr 51 (Bolívar), continuando por la Cl 58 desde la Cr 51 (Bolívar) hasta la Cr 43 (Girardot). Sur: Cl 29 desde el Río Medellín Hasta la Cr 43A (Av. el Poblado). Oriente: Cr 43A (Av. el Poblado) desde la Cl 29 hasta la Cl 37, continuando por la Cr 44 desde la Cl 37 hasta la Cl 44 (San Juan), y finalizando por la Cr 43A (Girardot) desde la Cl 44 (San Juan) hasta la Cl 58. Occidente: Río Medellín desde la Cl 29 hasta la Cl 67 (Barranquilla). El servicio se presta en todo	X	X	X	X	X	X		5 a.m. 1 p.m. 9 p.m.	8 p.m. 1 a.m. 7 a.m.



Macroruta (Código)	Localidad, comunas o similares	Frecuencia							Hora de inicio	Hora de finalización
		L	M	W	J	V	S	D		
	el centro entre 5 a.m. y 4 p.m. en los otros horarios se presta en los sectores que por su dinámica no se pueden acoger al horario de la mañana.									
Z7LWV	Sector Barrio Jesús Nazareno. Prado Centro entre Cr 48 y Cr 51 desde Cl 56 a Cl 63	X		X		X			8 a.m.	8 p.m.
Z7MJS	Sector El Chagualo, Prado Centro entre Cr 48 y Cr 51 desde Cl 63 a Cl 67		X		X		X		8 a.m.	8 p.m.
Z7D	Vías principales zona 7							X	5 a.m.	5 a.m.
Z9 Grandes generadores	0912004, 0912604, 0913204, 0913804, 0914404, 0915004, 0915604	X							5 a.m.	5 p.m.
	0912104, 0912704, 0913304, 0913904, 0914504, 0915104, 0915704		X						5 a.m.	5 p.m.
	0912204, 0912804, 0913404, 0914004, 0914604, 0915204, 0915804			X					5 a.m.	5 p.m.
	0912304, 0912904, 0913504, 0914104, 0914704, 0915304, 0915904				X				5 a.m.	5 p.m.
	0912404, 0913004, 0913604, 0914204, 0914804, 0915404, 0916004					X			5 a.m.	5 p.m.
	0912504, 0913104, 0913704, 0914304, 0914904, 0915504, 0916104									
	0911404, 0911904, 911604	X	X	X	X	X	X		5 a.m.	5 p.m.
	0911504, 0911804, 0911704	X	X	X	X	X	X		1 p.m.	5 a.m.
	Z9D	Grandes generadores							X	5 a.m.
Rutas de sectores con alta actividad económica (Vías Principales)										



Macroruta (Código)	Localidad, comunas o similares	Frecuencia							Hora de inicio	Hora de finalización
		L	M	W	J	V	S	D		
	0119119, 0306019, 0318119, 0408219, 0415507, 0418218, 0517110, 0615618.	X	X	X	X	X	X		5 a.m.	5 p.m.
	0118507, 0418119, 0418319, 0518119, 0618119	X	X	X	X	X	X		11 p.m.	11 a.m.
	0118119, 0315312, 0416019, 0418419, 0618319	X	X	X	X	X	X		1 p.m.	1 a.m.

Fuente: EMVARIAS S.A.E.S.P

6.2.4 CONTENERIZACIÓN DE RESIDUOS

Como complemento, la Persona Prestadora, viene desarrollando el proyecto de contenerización de los residuos sólidos.

Este proceso consiste en almacenar los residuos en contenedores plásticos, evitando su exposición al aire libre en espacios públicos y zonas comunes, es una manera de modernizar el sistema de recolección en zonas de alta generación de residuos y permite entre otras, evitar la proliferación de vectores, olores, la creación de puntos críticos, derrame de lixiviados, contaminación visual y propende por disminuir los riesgos en los operadores del servicio.

Hasta diciembre de 2023, se han gestionado 5130 unidades, los cuales han sido instalados en diferentes sectores del Distrito de Medellín.

En la siguiente tabla se observa el acumulado año a año de la instalación de los mismos entre 2020 y 2023.

Tabla 41. Contenedores instalados por año

Año	Cantidad instalada
2020	433
2021	400
2022	1.200
2023	3.097
Total	5.130

Fuente: Equipo PGIRS 2024



6.2.5 PUNTOS CRÍTICOS

Dentro del componente de recolección y transporte se han identificado puntos críticos los cuales son aquellos lugares donde se acumulan residuos sólidos generando afectación y deterioro sanitario que conlleva a la afectación de la limpieza del área por la generación de malos olores, focos de propagación de vectores y enfermedades, entre otros.

En la Tabla siguiente tabla, se presenta un listado de 179 puntos críticos identificados en las diferentes zonas de prestación del servicio, de los cuales 143 son del área urbana y 36 del área rural, la tabla presenta número de punto crítico, ubicación según la zona, dirección y nivel de prioridad para la recuperación.

Tabla 42. Puntos críticos

# de punto crítico	Zona	Dirección	Nivel de prioridad para recuperación del punto
1	1	Cr 31B Cl 102B	Alto
2	1	Cl 77 Cr 54B	Alto
3	2	Cr 70 Cl 59 (Cr 70 · 58C-09)	Bajo
4	3	Cr 30 Cl 35	Bajo
5	6	Cr 65 Cl 23A	Medio
6	7	Cl 44 Cr 46	Alto
7	2	Cr 65 Cl 95 NORTE SUR (Cr 65 · 94-105)	Medio
8	1	Cl 67 Cr 48A	Bajo
9	1	Cl 115 Cr 46	Bajo
10	1	Cl 123 Cr 52	Alto
11	1	Cr 45 Cl 92 (Cr 44 · 92)	Medio
12	1	Cr 49 con Cl 98	Medio
13	1	Cr 52 con Cl 101 y 102	Medio
14	1	Cr 51 con Cl 78	Medio
15	1	Cl 87 Cr 53	Medio
16	2	Cl 83 con Cr 92 E (Cr 92 · 83-39)	Bajo



# de punto crítico	Zona	Dirección	Nivel de prioridad para recuperación del punto
17	2	Cr 73 CL 97 (Cr 73 · 97-13)	Alto
18	2	Cl 77C No 92-6	Bajo
19	3	Cr 23 Cl 57A -02	Medio
20	3	Cl 59A con Cr 35	Medio
21	3	Cl 56D Cr 16-31	Alto
22	3	Cr 23 Cl 56HC	Alto
23	3	Cr 17B Cl 56EE -	Medio
24	3	Cr 27 Cl 57C - 55	Bajo
25	4	Cl 34B Cr 111C (Cl 34b · 112-43)	Alto
26	4	Cl 39B con Cr 115B	Bajo
27	4	Cr 84 Cl 44B (Cl 44 f · 84-45)	Medio
28	4	Cl 47D entre Cr 70 y 65	Alto
29	4	Cl 33 Cr 66B	Medio
30	5	Cl 27 con Cr 45	Medio
31	6	Cr 52 Cl 32	Medio
32	6	Cr 55 # 30 – 31	Medio
33	6	Cr 65 entre Cl 16 y 16A	Medio
34	6	Cr 65 Cl 20	Medio
35	6	Cr 65 Cl 27	Medio
36	6	Cr 66b Con Cl 30a	Medio
37	6	Cr 76 con CL 23-19	Bajo
38	6	Cr 83 Cl 26	Alto
39	6	Cr 52 Cl 10	Medio
40	7	Cr 56 Avenida de Greif Con CL 56	Alto
41	7	Cr 46 entre Cl 42 a 43	Medio
42	7	Cl 46 con Cr 60	Alto
43	7	Cl 44 A con Cr 57	Medio



# de punto crítico	Zona	Dirección	Nivel de prioridad para recuperación del punto
44	7	Cl 51 Boyacá con Cr 56	Medio
45	7	Cl 40 A con Avenida Ferrocarril	Medio
46	7	Cl 59 con Cr 53 (Cr 52 # 59-02)	Alto
47	7	Cr 54 Cúcuta con Cl 44a	Medio
48	7	Cl 51 Boyacá con Cr 55	Bajo
49	7	Cl 45 Cr 45	Medio
50	5	Cr 35 Cl 29C	Alto
51	5	Cr 29C Cl 1B Sur (Cl 1b sur # 29b-50)	Medio
52	5	Cr 33 Cl 2A Sur	Medio
53	5	Cr 48 Cl 12 Sur	Medio
54	5	Cr 48 Cl 11	Medio
55	5	Cl 11 Cr 43D	Bajo
56	5	Cr 43 Cl 11	Medio
57	5	Cr 42B Cl 30C	Medio
58	5	Cr 43B Cl 11-30	Medio
59	5	Cr 43G Cl 20	Medio
60	1	Cr 55 Cl 92	Alto
61	1	Cl 87a Cr 58	Alto
62	1	AVENIDA REGIONAL Cl 77	Alto
63	1	Cl 68 Cr 51	Medio
64	1	Cr 52 CL 82 (Cr 52 · 81-78)	Alto
65	1	Cl 77 Cr 56 A	Medio
66	1	Cl 92 Cr 46	Medio
67	1	Cr 62 Cl 89-36	Alto
68	1	Cl 85A Cr 39	Alto
69	1	Cl 104A Cr 48A-03	Bajo
70	1	Cr 50 Cl 67	Medio



# de punto crítico	Zona	Dirección	Nivel de prioridad para recuperación del punto
71	1	Cl 107 Cr 51A (Cl 107 51B-01)	Alto
72	1	Cr 48A Cl 77	Medio
73	7	Cl 44 entre la Cl 42 entre la Cr 45 el palo a la 46 Av. oriental	Alto
74	7	Cr 53 x Cl 52 Av. Greif	Alto
75	7	Cl 50 x Cr 56 A	Medio
76	7	Corredor AV oriental	Alto
77	7	Cr 50 Palace x Cl 56 Bolivia	Bajo
78	7	AV ferrocarril entre minorista y Cl 56	Alto
79	7	Parque Zea X Av. greif	Alto
80	7	Cl 57 A entre la Cr 53 y 51	Alto
81	4	Cr 78 Cl 45f	Medio
82	4	Cl 44 Cr 74	Bajo
83	4	Cr 97a Cl 48	Medio
84	4	Cr 65 Cl 48 B	Medio
85	4	Cl 44 Cr 64	Medio
86	4	Cr 71 Cir 5	Bajo
87	4	Cr 71 Cir 2	Bajo
88	4	Cr 47 Cl 46	Bajo
89	2	Cr 63 Cl 112 NORTE SUR	Medio
90	2	Cr 63 Cl 106 NORTE SUR	Medio
91	2	Cr 63 Cl 113 SUR NORTE	Medio
92	2	Cr 64C Cl 102 SUR NORTE (Cl 103 · 64-127)	Bajo
93	2	Cl 59 Cr 65 (Cr 65 · 59-35)	Medio
94	2	Cr 70 Cl 58A	Medio
95	2	Cr 65 Cl 92CC NORTE SUR (Cr 65a · 92c-5)	Medio
96	2	Cl 93 Cr 71	Medio



# de punto crítico	Zona	Dirección	Nivel de prioridad para recuperación del punto
97	2	Cr 63 Cl 91-01	Alto
98	2	Cl 111 Cr 79 Y 79 A (Cl 111 · 79-77)	Alto
99	2	Cl 99 Cr 72	Bajo
100	2	Cr 85 Cl 104B	Medio
101	2	Cr 86 Cl 104B-2	Medio
102	2	Cr 81 Cl 96BB (Cr 81 · 96b-07)	Medio
103	2	Cr 83 Cl 98B (Cl 98 b · 83-09)	Medio
104	2	Cl 83 Cr 92A (Cr 92a · 83-09)	Medio
105	2	Cl 80 Cr 91	Medio
106	2	Cr 97 Cl 70F (Cr 97 · 70d-10)	Medio
107	2	Cr 95 Cl 70A	Bajo
108	2	Cr 95 Cl 70D	Medio
109	2	Cr 82G Cl 100F (Cr 82E · 100F-35)	Bajo
110	2	Cl 69 Cr 97 (Cl 69 · 96f-29)	Medio
111	2	Cl 64A Cr 108 (Cr 108 · 64-51)	Alto
112	2	Cl 64A Cr 104	Medio
113	2	Cl 66 Cr 105-65	Medio
114	2	Cl 66 Cr 102C	Medio
115	2	Cl 65 Cr 102C (Cl 65a · 102c-299)	Alto
116	3	Cr 21 Cl 58 -4	Medio
117	3	Cr 30 Cl 40 y 34	Bajo
118	3	Cr 14 A Cl 46	Bajo
119	3	Cl 45 con Cr 34 -5	Medio
120	3	Cl 58 con la 45	Bajo
121	3	Cr 39 y 36 entre Cl 54 y 52	Alto
122	6	Cr 72 Cl 26B	Medio
123	6	Cr 83 Cl 20AB - 45	Medio



# de punto crítico	Zona	Dirección	Nivel de prioridad para recuperación del punto
124	6	Cr 83B x Cl 29B (Cr 84 · 29 B)	Medio
125	6	Cr 83 x Cl 31A	Bajo
126	6	Cr 81 x Cl 4E	Medio
127	6	Cr 84F x Cl 18	Medio
128	6	Cl 5 SUR x Cr 83 -06	Medio
129	6	Cl 30 Cr 54	Medio
130	6	Cr 52 Cl 30 (Cr 52 ·29-91)	Alto
131	6	Cr 52 Cl 12sur	Bajo
132	6	Cr 65 con Cl 25	Medio
133	6	Cr 65 con Cl 29	Bajo
134	6	Cr 65 Cl 32c	Alto
135	6	Cl 9 SUR Cr 53 (Cr 53 · 9 SUR 27)	Alto
136	6	Cr 52 Cl 2sur	Medio
137	1	Cr 62 Cl 92	Alto
138	1	Cr 55 Cl 97 -200	Medio
139	6	Cl 8B SUR Cr 52	Bajo
140	6	AVENIDA REGIONAL Cl 28	Medio
141	1	Cr 45 Cl 66	Alto
142	6	Cr 81 1 SUR -192	Medio
143	2	Cl 75B Cr 64A	Bajo
144	9	Cr 63 Cl 52A sur	Medio
145	9	Cr 63 Cl 55 sur	Medio
146	9	Cl 40 B sur Cr 62A sur	Medio
147	9	Cr 61E Cl 48 sur	Medio
148	9	Cl 53 sur Cr 56A	Medio
149	9	Cl 57 sur #63-42	Medio
150	9	Cl 56 #34-98	Medio



# de punto crítico	Zona	Dirección	Nivel de prioridad para recuperación del punto
151	9	Cl 58 sur Cr 60A	Medio
152	9	Cl 58 sur Monte Alto	Medio
153	9	Cr 67 Cl 55sur	Medio
154	9	Cl 48sur Cr 79	Medio
155	9	Cr 76 Cl 45 sur	Medio
156	9	Cl 48 sur #83-91	Medio
157	9	Cl 37 #96-164	Medio
158	9	Cr 80 Cl 38 sur	Medio
159	9	Cl 42 sur #82-04	Medio
160	9	Cr 81 Cl 43 sur	Medio
161	9	VEREDA	Medio
162	9	VEREDA	Medio
163	9	Vía principal	Medio
164	9	Acueducto san juan	Medio
165	9	Cl 19 Cr 103B	Medio
166	9	Cl. 63 #142-46	Medio
167	9	Cl. 63 #143-51	Medio
168	9	Cl. 62 #133d-8	Medio
169	9	Cl. 69 #121-62	Medio
170	9	Cl. 66 #136-49	Medio
171	9	Cl. 65a #143-75	Medio
172	9	Cl. 65a #14748	Medio
173	9	Cr. 143 #68-42 a 68-266	Medio
174	9	Cl. 68 #150-764	Medio
175	9	Cr. 152 A, Vereda el uvito	Medio
176	9	6°18'06.1"N 75°37'10.7"W	Medio
177	9	Vía Vda. el Yolombo	Medio



# de punto crítico	Zona	Dirección	Nivel de prioridad para recuperación del punto
178	9	Medellín-San Pedro	Medio
179	9	Vía Palmitas	Medio

Fuente: Equipo PGIRS 2024

6.2.6 FRECUENCIAS DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORDINARIOS APROVECHABLES

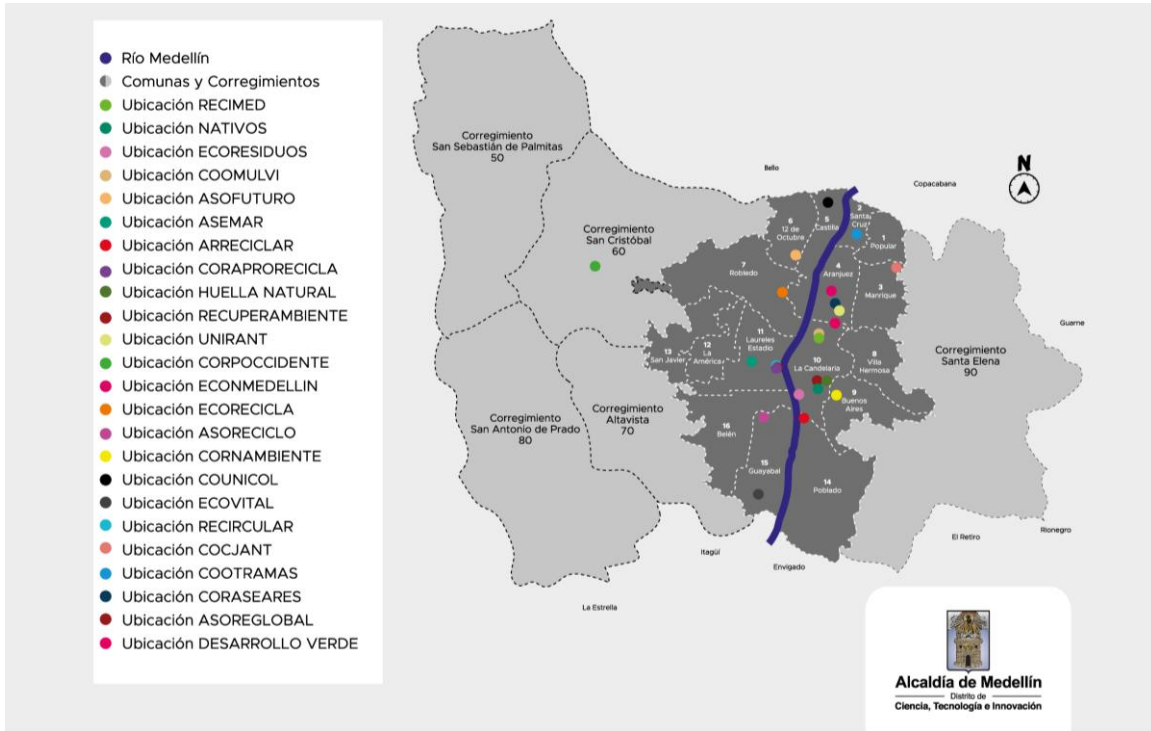
En el distrito se cuenta con 29 empresas prestadoras del servicio, de las cuales 27 son organizaciones de recicladores en proceso de regularización y 2 de ellas ya conformadas, que son EMVARIAS S.A. E.S.P y Ciclo total

Cada una de ellas cuenta con rutas selectivas de recolección de residuos sólidos ordinarios aprovechables el día anterior a la ruta de recolección de residuos ordinarios o en su defecto el mismo día.

A continuación, se presenta el mapa con la ubicación en el Distrito de Medellín de las estaciones de clasificación y aprovechamiento principales de cada una de las empresas prestadoras.



Mapa 4. Ubicación Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento en el Distrito.



Fuente: EQUIPO PGIRS, 2024.

6.2.7 PARÁMETROS DE LÍNEA BASE

Atendiendo a los requerimientos presentes en la Resolución 0754 de 2014, la siguiente tabla se muestra los parámetros de línea base establecidos para el componente de recolección, transporte y transferencia.

Tabla 43. Parámetros de la línea base del programa Recolección, Transporte y Transferencia

PARÁMETRO	UNIDADES	VALOR 2023
Cobertura de recolección área urbana Cobertura de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo. En caso de contar con más de un prestador, la cobertura se estimará como la sumatoria de las coberturas de los prestadores, la cual no podrá ser mayor al 100%.	%	Cob= 97.71 % urbana. Cob= 84.65 % rural Para una cobertura total de 91,18 %.
Frecuencia de recolección área urbana	Veces/semana	2 veces / semana en zonas residenciales. 2 a 7 veces / semana en zonas no residenciales. 21 veces / semana zona centro.
Frecuencia de recolección de rutas selectivas de reciclaje (cuando aplique)	Veces/semana	13 frecuencias en comuna 14, con frecuencias de: 1 vez / semana sector residencial, 6 días / semana sector no residencial. Esta ruta es realizada por Persona Prestadora con mayor área de prestación correspondiente ante el servicio de recolección y transporte de residuos no aprovechables.
Censo de puntos críticos en área urbana	Número y ubicación	179 puntos críticos 143 urbanos 36 rurales
Existencia de estaciones de transferencia	Número y ubicación	N/A
Capacidad de la estación de transferencia	Ton/día	N/A
Distancia del centroide al sitio de disposición final	Km	57 km
Distancia del centroide a la Estación de transferencia (cuando aplique)	Km	N/A
Distancia de la estación de transferencia al sitio de disposición final (cuando aplique)	Km	N/A

Fuente: EQUIPO PGIRS 2024

6.3 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

Mediante esta actividad, la persona prestadora del servicio público de aseo hace la recolección y transporte de los residuos sólidos generados por los diferentes usuarios ubicados en los sectores; residencial, pequeños productores, multiusuarios y grandes generadores, así como la recolección de los residuos generados en la actividad de barrido



y limpieza urbana, además de las toneladas que se generan dentro de la prestación de los servicios de corte de césped y poda de árboles.

La recolección de los residuos sólidos ordinarios aprovechables en cuanto sean establecidos por el PGIRS, debe realizarse de manera independiente mediante la implementación de procesos de separación en la fuente y presentación diferenciada de residuos.

6.4 LINEAMIENTOS

A continuación, se describen aquellos aspectos relevantes a tenerse en cuenta para implementar e impactar positivamente en la prestación del servicio público de aseo, y mejorar la GIRS en el Distrito. Dichos lineamientos, son las directrices, que relacionan a los actores principales como ente territorial, prestadores y usuarios, que aportaran para dar cumplimiento tanto a la normatividad que rige la prestación, como lo que se propone (objetivos, productos y actividades) en esta actualización.

- El Distrito como garante de la prestación del servicio público de aseo, podrá solicitar a los prestadores del servicio público de aseo, documentos técnicos que permitan establecer acciones de mejora en las actividades de la prestación del servicio.
- El Distrito deberá implementar el Documento Específico DE-GEAM Guía Intervención Puntos Críticos para la identificación y caracterización de puntos críticos
- El servicio de recolección y transporte de residuos sólidos ordinarios aprovechables y no aprovechables se prestará de acuerdo con lo establecido en el PGIRS, de tal forma que no se generen riesgos a la salud pública ni al medio ambiente.
- Los prestadores del servicio público de aseo y de la actividad de aprovechamiento, deberán realizar la actividad de recolección y transporte de los residuos sólidos ordinarios aprovechables y no aprovechables, en forma separada de los residuos sólidos especiales, peligrosos y de construcción y demolición.
- Los prestadores del servicio público de aseo en las actividades de recolección y transporte en su área de prestación harán censos de los puntos críticos para posteriormente informar al Distrito



- Los prestadores del servicio público de aseo podrán pactar libremente las tarifas correspondientes a la recolección y transporte de residuos, para el caso de multiusuario que generan y presentan para recolección de residuos en un volumen superior o igual a seis metros cúbicos mensuales (6 m³/mensuales), según la Resolución CRA 720 del 2015 o la norma que la modifique, adicione o sustituya.
- Las personas prestadoras del servicio público de aseo deberán realizar la actividad de recolección de residuos sólidos tanto en zona urbana, como rural, utilizando el sistema puerta a puerta, con el fin de garantizar la cobertura del servicio público de aseo a todos los usuarios.
- Para la ubicación de cajas de almacenamiento en áreas públicas, la Persona Prestadora del servicio público de aseo deberá contar con la autorización de la Secretaría de Planeación Municipal y la viabilidad de la Subsecretaria de Servicios Públicos, y se concertará con la comunidad.
- Los prestadores del servicio público de aseo deberán mantener aseadas y en perfecto estado las cajas de almacenamiento de residuos sólidos ubicadas en espacios públicos.
- Los prestadores del servicio público de aseo deberán garantizar la calidad en la prestación de la actividad de recolección, contar con los equipos, herramientas, maquinaria adecuada, personal y demás elementos estipulados en el Decreto Nacional 1077 de 2015 y en el RAS 2000 – Título F o las normas que las modifiquen, adicione o sustituyan
- Los vehículos recolectores deberán cumplir con cada una de las características estipuladas en el Decreto Nacional 1077 de 2015
- Las rutas y horarios deberán ser cumplidas por las personas prestadoras del servicio público de aseo de conformidad con los contratos de prestación del servicio público de aseo. Todo cambio en las rutas, horarios o frecuencias deberá comunicarse con tres (3) días de anterioridad a los usuarios afectados, salvo caso fortuito o de fuerza mayor, utilizando medios masivos de difusión de amplia circulación local y página web cuando se disponga de ella.



- Para la recolección de residuos sólidos de grandes generadores, las frecuencias de recolección se acordarán entre la Persona Prestadora del servicio público de aseo de no aprovechables y el usuario.
- Los prestadores del servicio público de aseo deberán dar a conocer a los usuarios, los horarios de recolección, divulgación de frecuencias, rutas y cumplimiento de las macrorutas y microrutas de recolección y transporte de residuos sólidos.
- La Persona Prestadora del servicio público de aseo de recolección y transporte deberá asegurar que no existan vertimientos de lixiviados en vías públicas del Distrito. La Persona Prestadora tendrá la responsabilidad de intervenir el impacto generado y limpiar el área afectada.
- Los usuarios del servicio público de aseo deberán almacenar y presentar los residuos sólidos ordinarios aprovechables limpios y libres de contaminación con residuos peligrosos
- La presentación de los residuos por parte de los usuarios podrá ser en bolsa plástica o recipiente de acuerdo con el nuevo código de colores establecido en la Resolución 2184 de 2019, o norma que lo modifique o sustituya.
- Para el caso del usuario residencial que no se encuentre conformado como multiusuario, éste deberá presentar sus residuos sólidos ordinarios aprovechables de manera separada de acuerdo con la Resolución Nacional 2148 de 2019 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o la norma que lo modifique, adicione o sustituya.
- Para la presentación de los residuos sólidos los usuarios deberán ubicarlos en los sitios determinados para su presentación, con una anticipación no mayor de tres horas previas a la recolección de acuerdo con las frecuencias y horarios establecidos por la Persona Prestadora del servicio público de aseo.



6.5 FORMULACIÓN DE PROYECTO

6.5.1 SITUACIÓN PROBLEMA

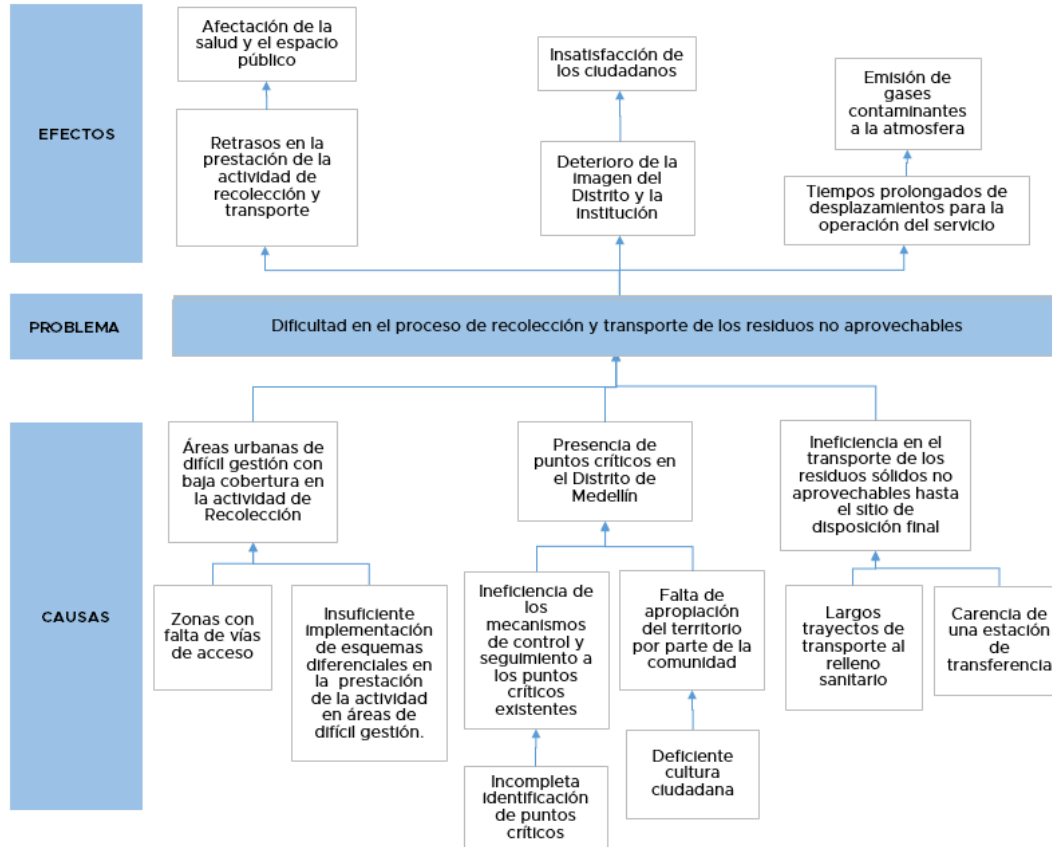
Esta problemática encierra los inconvenientes en cuanto a la recolección y transporte de residuos con las especificaciones técnicas requeridas, principalmente por limitaciones en las zonas de difícil gestión, generadas por la ocupación informal del territorio, lo que refleja una falta de planificación de este, específicamente en cuanto a las vías de acceso para desarrollar las actividades de recolección y transporte, sumado a esto, en estas zonas, es necesaria una exploración más profunda en cuanto a la implementación de esquemas diferenciales de prestación del servicio.

Finalmente, esta problemática contribuye a la aparición de puntos críticos en el Distrito dado que la ciudadanía dispone de sus residuos en cualquier lugar del territorio en tiempos no establecidos para la recolección y transporte de los mismos.

6.5.2 ÁRBOL DE PROBLEMAS

La identificación de la anterior situación problema, parte de la recolección de información secundaria y primaria, la cual se complementó a través de un ejercicio de “Talleres participativos” con diferentes actores involucrados, cuyas observaciones fueron el insumo para la construcción del siguiente árbol, el cual es el primer paso, según la metodología de marco lógico (MML), para la formulación del proyecto que se describirá más adelante.

Figura 4. Árbol de problemas del programa Recolección, Transporte y Transferencia

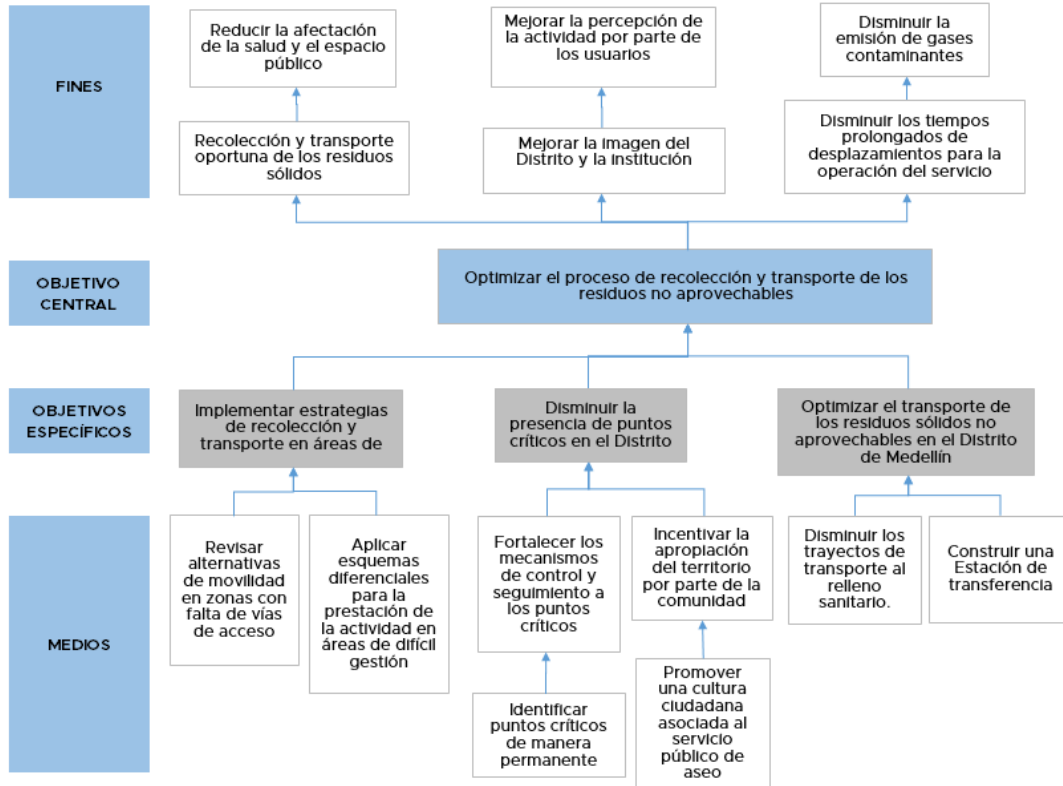


Fuente: Equipo PGIRS 2024

6.5.3 ÁRBOL DE OBJETIVOS

A partir de los resultados del árbol de problemas planteado anteriormente, se procede a la construcción del árbol de objetivos, que a continuación se muestra. Las causas, problemas y efectos del árbol de problemas se emplean para identificar los medios, objetivos y fines en el árbol.

Figura 5. Árbol de objetivos del programa Recolección, Transporte y Transferencia



Fuente: Equipo PGIRS 2024

6.5.4 TÍTULO DEL PROYECTO

Optimización del proceso de recolección y transporte de los residuos no aprovechable

6.5.5 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Como resultado del ejercicio de la aplicación del marco lógico de acuerdo con lo estipulado por la Resolución 0754 de 2014, a continuación, se detalla cada uno de los objetivos generales y específicos que se tuvieron en cuenta para la formulación del proyecto presentado en la construcción del árbol de objetivos y en la estructura analítica.

**Objetivo general**

Optimizar el proceso de recolección y transporte de los residuos no aprovechables

Objetivos específicos

- Implementar estrategias de recolección y transporte en áreas de difícil gestión
- Disminuir la presencia de puntos críticos en el Distrito de Medellín
- Optimizar el transporte de los residuos sólidos no aprovechables en el Distrito de Medellín

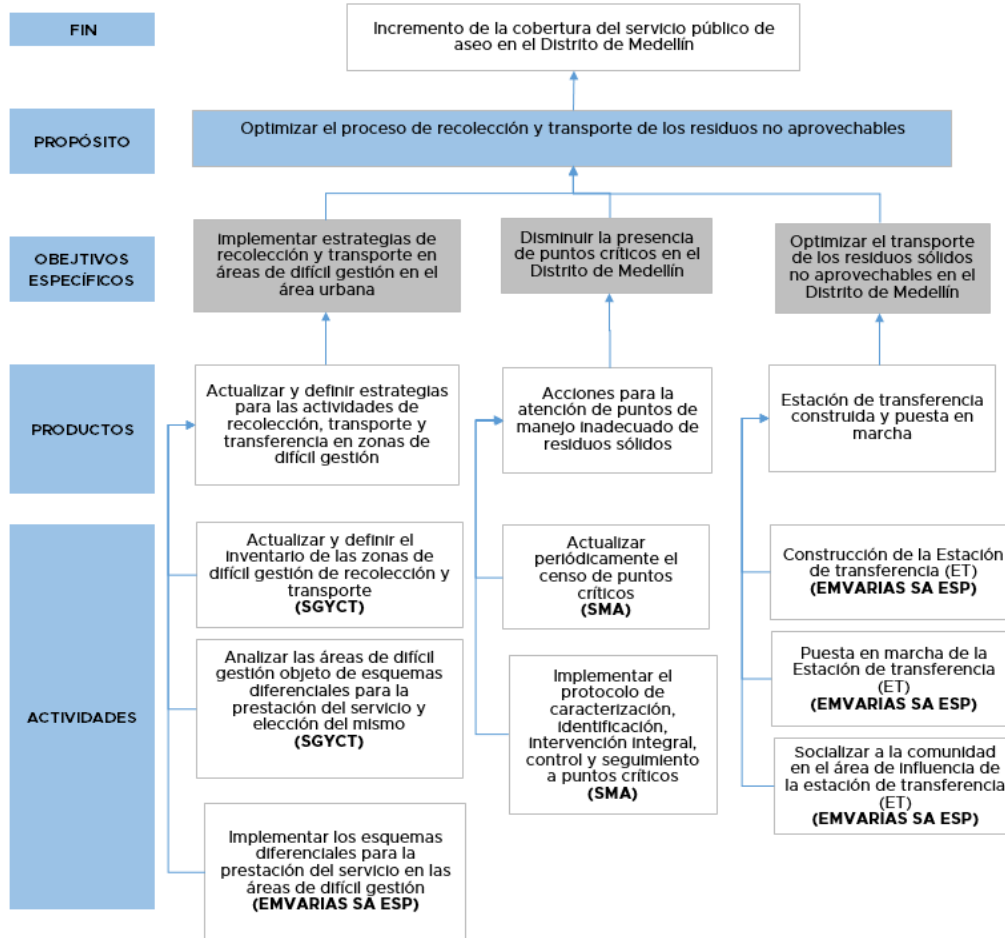
6.5.6 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Este proyecto tiene como finalidad identificar y mitigar los problemas que se vienen generando en la prestación del servicio de recolección y transporte en el Distrito de Medellín, y de esta manera generar mejoras en el sistema, garantizando la recolección y ampliando la cobertura del servicio a los habitantes del territorio.

6.5.7 ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO (EAP)

En la estructura analítica del proyecto (EAP) se observa su finalidad, propósito, objetivos específicos, la definición de los productos y, finalmente, las diferentes actividades que se deben implementar para dar cumplimiento a los objetivos definidos en función de la problemática encontrada.

Figura 6. Estructura analítica del programa Recolección, Transporte y Transferencia



Fuente: Equipo PGIRS 2024

6.5.8 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

6.5.8.1 Producto 1. Actualizar y definir estrategias para las actividades de recolección, transporte y transferencia en zonas de difícil gestión

Actividad 1: Actualizar y definir el inventario de las zonas de difícil gestión de recolección y transporte

Se debe consultar la información secundaria (tipificación viviendas e información de recolección de residuos reportadas en el DANE, consulta de información de usuarios, frecuencias y horarios del prestador del servicio de aseo y otra información en fuentes relacionadas).



Es importante identificar las zonas del área urbana para las que no hay información y programar visitas de campo con el fin de conocer el manejo de los residuos, la tipificación y georreferenciación de viviendas, e inventariar y caracterizar las zonas de difícil gestión de recolección y transporte que serán objeto de esquemas diferenciales para la prestación del servicio público de aseo.

Actividad 2: Analizar las áreas de difícil gestión objeto de esquemas diferenciales para la prestación del servicio y elección del mismo

Esta actividad iniciará con una identificación y selección de alternativas de esquemas diferenciales teniendo en cuenta las condiciones de las zonas que los requieren en cada comuna, las cuales fueron previamente identificadas en el diagnóstico objeto de la Actividad 1.

Posteriormente se realizará el análisis de la viabilidad técnica, económica y social de dichos esquemas diferenciales para la presentación, recolección, transporte y aprovechamiento de los residuos sólidos, para lo cual deberán retomarse los hallazgos de los estudios realizados previamente, tal como el estudio de zonas de difícil acceso realizado por la Universidad de Antioquia y el diagnóstico realizado en dicho proyecto.

Luego se identificarán las zonas idóneas para la implementación de los esquemas diferenciales seleccionados, considerando todos los aspectos técnicos que sean necesarios, entre los que se cuentan las densidades poblacionales, la accesibilidad vehicular, la aceptación de la comunidad y las condiciones físicas y topográficas del lugar. De igual forma, para analizar las áreas de difícil gestión objeto de esquemas diferenciales se deberán valorar todos los aspectos técnicos, sociales y ambientales contenidos en la legislación aplicable, como el Decreto 1898 de 2016 o el Reglamento Técnico de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS.

Actividad 3: Implementar los esquemas diferenciales para la prestación del servicio en las áreas de difícil gestión

La ejecución de esta actividad queda supeditada al análisis de viabilidad de esquemas diferenciales para la prestación del servicio de aseo en las áreas de difícil gestión.

Los esquemas diferenciales que se vayan a implementar serán aquellos definidos mediante las siguientes actividades:

a) Actualizar y definir el inventario de las zonas de difícil gestión de recolección y transporte

b) Analizar las áreas de difícil gestión objeto de esquemas diferenciales para la prestación del servicio y elección del mismo.

El Distrito es responsable de asegurar que los centros poblados urbanos cuenten con la infraestructura de servicios públicos de aseo, según las disposiciones del Decreto 1898 de 2016.

6.5.8.2 Producto 2. Acciones para la atención de puntos de manejo inadecuado de residuos sólidos

Actividad 1: Actualizar periódicamente el censo de puntos críticos

La Secretaría de Medio Ambiente deberá realizar la caracterización de los posibles puntos críticos informados, ya sean por la Empresa Prestadora del Servicio de Aseo-EMVARIAS (cada año entre los meses de enero y marzo), peticiones de la ciudadanía que ingresan por la plataforma Mercurio, reportes de entidades o dependencias del conglomerado público, reportes 123 y recorridos de sostenibilidad o identificación por parte de la Secretaría de Medio Ambiente, para posteriormente consolidar la información y así mantener actualizado el censo.

Actividad 2: Implementar el protocolo de caracterización, identificación, intervención integral, control y seguimiento a puntos críticos

Esta actividad se basa en la aplicación del protocolo, logrando incorporar los requerimientos actuales, acorde a los puntos críticos identificados y sus directrices de manejo. También se deberá contemplar el seguimiento a dicha implementación.

6.5.8.3 Producto 3. Estación de transferencia construida y puesta en marcha

Para el caso de la estación de transferencia en el Distrito de Medellín, esta podrá integrarse a la infraestructura en que se desarrolle para tratamiento – valorización de residuos sólidos no separados en fuente, siempre y cuando haya viabilidad financiera, ambiental y social.

Actividad 1: Construcción de la Estación de transferencia (ET)

Para esta actividad se deberá previamente adelantar los procesos de legalización predial, realizar los estudios y diseños (arquitectónicos, estructurales, hidrosanitarios, voz y datos, gas, electricidad, entre otros). Posterior al diseño se deberá contar con las respectivas licencias de construcción bajo la modalidad obra nueva, expedidas por alguna de las



curadurías de la ciudad, posterior a los pasos anteriormente señalados se procede a contratar la construcción de la estación de transferencia para el Distrito de Medellín.

Actividad 2: Puesta en marcha de la Estación de transferencia (ET)

Para esta actividad La Empresa Prestadora del Servicio Público de aseo (EMVARIAS S.A.E.S.P) deberá contar con el personal, la infraestructura, dotación y los equipos necesarios para la operación de la estación de transferencia.

Actividad 3: Socializar a la comunidad en el área de influencia de la estación de transferencia (ET)

La Empresa Prestadora del Servicio Público de aseo deberá socializar a la comunidad del área de influencia sobre los beneficios y la ejecución de la construcción de la estación de transferencia, para lo cual podrá utilizar redes sociales, sitio web, sesiones de trabajo con la comunidad y reuniones presenciales o virtuales.

6.5.9 INDICADORES

Debido a que cada etapa del proyecto requiere medirse, como lo establecen las metodologías de formulación de proyectos, a continuación, se muestran los indicadores requeridos en cada una de las etapas para medir su ejecución en el tiempo, su tipo y metas finales e intermedias, las cuales deben alcanzarse para dar cumplimiento a los objetivos de acuerdo con la vigencia de la actualización, al año 2027.

Tabla 44. Descripción de indicadores del programa Recolección, Transporte y Transferencia

Nivel	Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 2025	Año 2026	Año 2027	
Finalidad ¿Para qué?	F02 Incremento de la cobertura del servicio público de aseo en el Distrito de Medellín	Porcentaje de la cobertura del servicio público de aseo	(Número de predios residenciales con cobertura/tot al de predios residenciales) *100	x					98.6%	98%	98.3%	98.6%
Propósito ¿Por qué?	P02 Optimizar el proceso de recolección y transporte de los residuos no aprovechable	Porcentaje de actividades para la optimización en el proceso de recolección y transporte de los residuos implementados	(Cantidad de actividades ejecutadas/cantidad de actividades formuladas) *100	x					100%	100%	100%	100%
Componente 1	P02.01 Actualizar y definir estrategias para las actividades de recolección, transporte y transferencia en zonas de difícil gestión	Porcentaje de zonas de difícil gestión con estrategias implementadas	(Áreas de difícil gestión susceptibles a esquemas diferenciales/ Áreas de difícil gestión con esquemas diferenciales implementados) *100	x					50%	-	-	50%



Nivel	Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 2025	Año 2026	Año 2027	
Actividad ¿Cómo?	P02.01.01 Actualizar y definir el inventario de las zonas de difícil gestión de recolección y transporte	Inventario de zonas de difícil gestión	Cantidad de inventarios de las zonas de difícil gestión de recolección y transporte	x					1	1	-	-
Actividad ¿Cómo?	P02.01.02 Analizar las áreas de difícil gestión objeto de esquemas diferenciales para la prestación del servicio y elección del mismo	Documento con Áreas de difícil gestión analizadas y esquemas diferenciales seleccionados	Número de documentos con Áreas de difícil gestión analizadas y esquemas diferenciales seleccionados	x					1	-	1	-
Actividad ¿Cómo?	P02.01.03 Implementar los esquemas diferenciales para la prestación del servicio en las áreas de difícil gestión	Porcentaje Áreas de difícil gestión con Esquemas diferenciales implementados	(Áreas de difícil gestión con esquemas diferenciales implementados/Áreas de difícil gestión susceptibles a esquemas diferenciales) *100	x					50%	-	-	50%
Componente 2	P02.02 Acciones para la atención de puntos críticos	Porcentaje de Puntos de manejo inadecuado de residuos sólidos atendidos	(Cantidad de puntos críticos atendidos/Cantidad de puntos críticos inventariados) *100	x					80%	80%	80%	80%



Nivel	Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 2025	Año 2026	Año 2027	
Actividad ¿Cómo?	P02.02.01 Actualizar periódicamente el censo de puntos críticos	Censo de puntos críticos actualizados	Inventarios de puntos críticos actualizados	x					3	1	1	1
Actividad ¿Cómo?	P02.02.02 Implementar el protocolo de caracterización, identificación, intervención integral, control y seguimiento a puntos críticos	Porcentaje de puntos críticos atendidos mediante Protocolo de caracterización, identificación, intervención integral, control y seguimiento	(Cantidad de puntos críticos atendidos/Cantidad de puntos críticos inventariados) *100	x					80%	80%	80%	80%
Componente 3	P02.03 Estación de transferencia construida y puesta en marcha	Estación de transferencia construida y puesta en marcha	Cantidad de estaciones de transferencia puestas en marcha	x					1	-	-	1
Actividad ¿Cómo?	P02.03.01 Socializar a la comunidad en el área de influencia de la estación de transferencia (ET)	Porcentaje de comunidad del área de influencia socializada	(Total de personas socializadas/Total de personas en el área de influencia) *100	x					80%	-	80%	-
Actividad ¿Cómo?	P02.03.02 Construcción de la Estación de transferencia (ET)	Porcentaje (%) de ejecución de la construcción de la Estación de Transferencia	(Porcentaje construido/Porcentaje total de construcción) *100	x					100%	-	-	100%
Actividad ¿Cómo?	P02.03.03 Puesta en marcha de la Estación de	Estación de Transferencia puesta en marcha	Cantidad de estaciones de transferencia puestas en marcha	x					1	-	-	1



Nivel	Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias		
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 2025	Año 2026	Año 2027
Transferencia (ET)											

Fuente: Equipo PGIRS 2024



6.5.10 MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Los medios de verificación son la herramienta que utilizará el ejecutor del proyecto como guía para la consecución de la información relacionada con el cumplimiento de los indicadores. Este tendrá un responsable y una frecuencia para su monitoreo, como se evidencia en la siguiente tabla:

Tabla 45. Medios de verificación del programa Recolección, Transporte y Transferencia

Nivel		Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Finalidad	Incremento de la cobertura del servicio público de aseo	Informe de resultados de la encuesta	SUI	Revisión del SUI de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios	Anual	Secretaría de Gestión y Control Territorial Secretaría de Medio Ambiente EMVARIAS SA ESP
Propósito	Optimizar el proceso de recolección y transporte de los residuos no aprovechable	Porcentaje de actividades para la optimización en el proceso de recolección y transporte de los residuos implementadas	Evidencias de las actividades ejecutadas del programa	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Gestión y Control Territorial Secretaría de Medio Ambiente EMVARIAS SA ESP
Componente 1	Actualizar y definir estrategias para las actividades de recolección, transporte y transferencia en zonas de difícil gestión	Porcentaje de zonas de difícil gestión con estrategias implementadas	Informe de áreas de difícil gestión con implementación de esquemas diferenciales	Revisión documental de las evidencias presentadas	Única	Secretaría de Gestión y Control Territorial
Actividad	Actualizar y definir el inventario de las zonas de difícil gestión de recolección y transporte	Inventario de zonas de difícil gestión	Informe técnico de zonas de difícil gestión actualizado	Revisión documental de las evidencias presentadas	Única	Secretaría de Gestión y Control Territorial



	Nivel	Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Actividad	Analizar las áreas de difícil gestión objeto de esquemas diferenciales para la prestación del servicio y elección del mismo	Documento con Áreas de difícil gestión analizadas y esquemas diferenciales seleccionados	Documento de evaluación de alternativas para zonas de difícil gestión	Revisión documental de las evidencias presentadas	Única	Secretaría de Gestión y Control Territorial
Actividad	Implementar los esquemas diferenciales para la prestación del servicio en las áreas de difícil gestión	Porcentaje Áreas de difícil gestión con Esquemas diferenciales implementados	Informe de áreas de difícil gestión con implementación de esquemas diferenciales	Revisión documental de las evidencias presentadas	Única	EMVARIAS SA ESP
Componente 2	Acciones para la atención de puntos críticos	Porcentaje de Puntos de manejo inadecuado de residuos sólidos atendidos	Informe de puntos críticos atendidos	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente
Actividad	Actualizar periódicamente el censo de puntos críticos	Censo de puntos críticos actualizados	Censo de puntos críticos	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente
Actividad	Implementar el protocolo de caracterización, identificación, intervención integral, control y seguimiento a puntos críticos	Porcentaje de puntos críticos atendidos mediante Protocolo de caracterización, identificación, intervención integral, control y seguimiento	Informe de puntos críticos atendidos mediante el protocolo	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente



Nivel		Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Componente 3	Estación de transferencia construida y puesta en marcha	Estación de transferencia construida y puesta en marcha	Informe inicio de actividades suministrado por el prestador	Revisión documental de las evidencias presentadas	Única	EMVARIAS SA ESP
Actividad	Socializar a la comunidad en el área de influencia de la estación de transferencia (ET)	Porcentaje de comunidad del área de influencia socializada	Actas de asistencia de la comunidad socializada	Revisión documental de las evidencias presentadas	Única	EMVARIAS SA ESP
Actividad	Construcción de la Estación de transferencia (ET)	Porcentaje (%) de ejecución de la construcción de la Estación de Transferencia	Informe de obra con registro fotográfico	Revisión documental de las evidencias presentadas	Única	EMVARIAS SA ESP
Actividad	Puesta en marcha de la Estación de Transferencia (ET)	Estación de Transferencia puesta en marcha	Informe inicio de actividades suministrado por el prestador	Revisión documental de las evidencias presentadas	Única	EMVARIAS SA ESP

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Nota: La revisión documental de las evidencias presentadas es un método de recolección de información que se relaciona con la revisión de informes, archivos digitales en formato Word, Excel o PDF, además de publicaciones, reportes o cualquier otro tipo de evidencia documentada que permita demostrar el cumplimiento de una actividad, componente, finalidad o propósito del PGIRS.

6.5.11 RIESGOS

La siguiente tabla muestra los diferentes tipos de riesgos que pueden afectar el desarrollo del proyecto, los cuales son supuestos basados en las problemáticas evidenciadas en los talleres con los involucrados, sin embargo, se aclara que solo se estimaron los riesgos que pueden afectar negativamente su ejecución.

Tabla 46. Análisis de riesgos del programa Recolección, Transporte y Transferencia

Nivel	Indicador	Factor de riesgo					
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal	
Finalidad	Incremento de la cobertura del servicio público de aseo	Porcentaje de la cobertura del servicio público de aseo	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación Distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la Administración Distrital	Desinterés de la comunidad requerida en la participación de las actividades	Condiciones topográficas que afecten las estrategias a implementar	Limitaciones en el POT que impidan los usos del suelo
Propósito	Optimizar el proceso de recolección y transporte de los residuos no aprovechable	Porcentaje de actividades para la optimización en el proceso de recolección y transporte de los residuos implementados	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación Distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la Administración Distrital	Desinterés de la comunidad requerida en la participación de las actividades	Condiciones topográficas que afecten las estrategias a implementar	-
Componente 1	Actualizar y definir estrategias para las actividades de recolección, transporte y transferencia en zonas de difícil gestión	Actualizar y definir estrategias para las actividades de recolección, transporte y transferencia en zonas de difícil gestión	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación Distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la Administración Distrital	Rechazo de la comunidad con los esquemas a implementar	Condiciones topográficas que afecten las estrategias a implementar	Procesos de legalización de predios que impidan la ejecución de las actividades Limitaciones en el POT que impidan los usos del suelo



Nivel	Indicador	Factor de riesgo					
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal	
Componente 2	Acciones para la atención de puntos críticos	Acciones para la atención de puntos críticos	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación Distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la Administración Distrital	Falta de compromiso de la comunidad y demás actores involucrados	Factores climáticos	Modificaciones en la normatividad
Componente 3	Estación de transferencia construida y puesta en marcha	Estación de transferencia construida y puesta en marcha	Precio del mercado incrementado al momento de la ejecución superior al rubro presupuestal	Posiciones contrapuestas por parte de diferentes actores políticos para el desarrollo del proyecto	Comunidad en desacuerdo con la implementación de la ET en el sitio identificado	-	La no entrega material y jurídica oportuna del predio Dificultades para obtener y conservar los permisos necesarios en su construcción y ejecución

Fuente: Equipo PGIRS 2024

6.5.12 CRONOGRAMA

En la siguiente tabla se muestra el cronograma de ejecución de las actividades planteadas. El horizonte de tiempo es al año 2027, según vigencia de la actualización PGIRS.

Tabla 47. Cronograma de actividades del programa Recolección, Transporte y Transferencia

Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha Fin	2025	2026	2027
Actualizar y definir estrategias para las actividades de recolección, transporte y transferencia en zonas de difícil gestión							
Actualizar y definir el inventario de las zonas de difícil gestión de recolección y transporte	Secretaria de Gestión y Control Territorial	1 año	2025	2025	x		
Analizar las áreas de difícil gestión objeto de esquemas diferenciales para la prestación del servicio y elección del mismo	Secretaria de Gestión y Control Territorial	1 año	2026	2026		x	
Implementar los esquemas diferenciales para la prestación del servicio en las áreas de difícil gestión	Secretaria de Gestión y Control Territorial	1 año	2027	2027			x
Acciones para la atención de puntos críticos							
Actualizar periódicamente el censo de puntos críticos	Secretaria de Medio Ambiente	3 años	2025	2027	x	x	x
Implementar el protocolo de caracterización, identificación, intervención integral, control y seguimiento a puntos críticos	Secretaria de Medio Ambiente	3 años	2025	2027	x	x	x
Estación de transferencia construida y puesta en marcha							
Socializar a la comunidad en el área de influencia de la estación de transferencia (ET)	EMVARIAS SA ESP	1 año	2026	2026		x	
Construcción de la Estación de transferencia (ET)	EMVARIAS SA ESP						x
Puesta en marcha de la Estación de Transferencia	EMVARIAS SA ESP						x

Fuente: Equipo PGIRS 2024



6.5.13 PRESUPUESTO

A continuación, se presenta el presupuesto de las actividades y productos que componen el proyecto.

Tabla 48. Presupuesto actividades del programa Recolección, Transporte y Transferencia

Actividad	Costos				Año		
	Etapa	Año	Valor	2025	2026	2027	Total
Producto 1. Actualizar y definir estrategias para las actividades de recolección, transporte y transferencia en zonas de difícil gestión							
Actualizar y definir el inventario de las zonas de difícil gestión de recolección y transporte	Operación	2025	\$ 279.655.950	\$ 296.084.465,90	\$ -	\$ -	\$ 296.084.465,90
Analizar las áreas de difícil gestión objeto de esquemas diferenciales para la prestación del servicio y elección del mismo	Operación	2026	\$ 247.529.520	\$ -	\$ 277.466.219,74	\$ -	\$ 277.466.219,74
Implementar los esquemas diferenciales para la prestación del servicio en las áreas de difícil gestión	Operación	2027	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Costo total del producto				\$ 296.084.466	\$ 277.466.220	\$ -	\$ 573.550.685,64
Producto 2. Acciones para la atención de puntos críticos y manejo inadecuado de residuos sólidos							
Actualizar periódicamente el censo de puntos críticos	Operación	2025-2026-2027	\$ 149.870.980	\$ 158.675.218,84	\$ 167.996.667	\$ 177.865.707	\$ 504.537.592,79
Implementar el protocolo de caracterización, identificación, intervención integral, control y seguimiento a puntos críticos	Operación	2025-2026-2027	\$ 41.239.847	\$ 43.662.500,20	\$ 46.227.473,63	\$ 48.943.127,58	\$ 138.833.101,41



Actividad	Costos				Año		
	Etapa	Año	Valor	2025	2026	2027	Total
Costo total del producto				\$ 202.337.719	\$ 214.224.140	\$ 226.808.835	\$ 643.370.694,19
Producto 3. Estación de transferencia construida y puesta en marcha							
Socializar a la comunidad en el área de influencia de la estación de transferencia (ET)	Operación	2026	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Construcción de la Estación de transferencia (ET)	Operación	2027	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Puesta en marcha de la Estación de Transferencia (ET)	Operación	2027	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Costo total del producto				\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Costo total de los productos				\$ 498.422.185	\$ 491.690.360	\$ 226.808.835	\$ 1.216.921.380

Fuente: Equipo PGIRS 2024



7 PROGRAMA BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS PÚBLICAS

7.1 GENERALIDADES

De acuerdo con el Decreto 1077 de 2015 se define el barrido y limpieza de vías y áreas públicas como 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 removerse manualmente o mediante el uso de equipos mecánicos...” (Ministerio de Vivienda Ciudad y territorio, 2015)

La presentación de este servicio se puede dar de dos maneras, la primera es el barrido y limpieza manual, en la que se retiran de las vías y áreas públicas papeles, hojas, arenillas acumuladas y cualquier otro objeto o material manualmente. La segunda forma es el barrido y limpieza mecánica, labor realizada mediante el uso de equipos mecánicos para retirar de las vías y áreas públicas los residuos sólidos mencionados anteriormente.

La reglamentación también establece que en el caso de que en una misma área de prestación confluya más de un Prestador, estos serán responsables de la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas en proporción al número de Suscriptores que atiendan, además se define el número mínimo de frecuencias, se establece la obligación para que la persona Prestadora haga la instalación de cestas o canastillas públicas de residuos, así como las características que deben cumplir dichos recipientes

Aquí también se contempla la instalación y mantenimiento de cestas en vías y áreas públicas para el almacenamiento exclusivo de residuos sólidos generados por los transeúntes. Para la ubicación de las cestas y la planeación de la programación para su mantenimiento, la cual debe ser mínimo una vez al año, EMVARIAS S.A. E.S.P. requiere de la aprobación por parte del Distrito.

7.2 SITUACIÓN ACTUAL

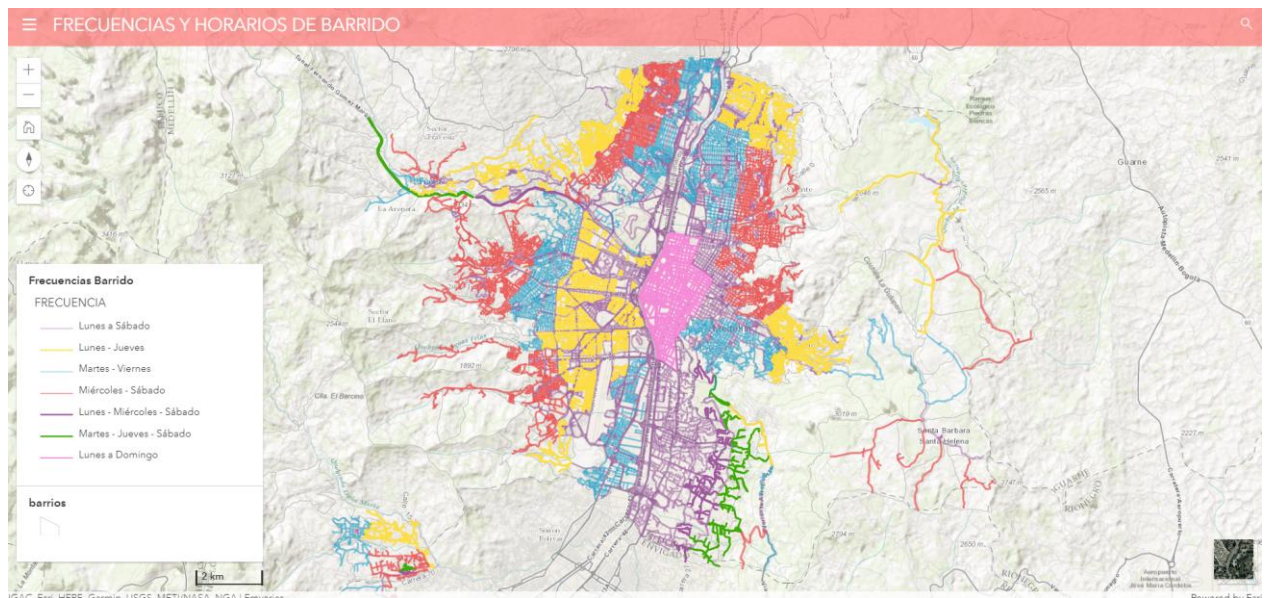
En el Distrito de Medellín, Empresas Varias de Medellín S.A E.S.P presta el servicio de barrido en las vías y áreas públicas urbanas, en los cascos urbanos de los cinco corregimientos, y en algunas vías veredales y centros poblados.

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 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 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. En el siguiente mapa se observan las rutas realizadas por la empresa prestadora del servicio

Mapa 5. Frecuencia de Barrido



Fuente: EMVARIAS-Mapas

7.2.1 ESQUEMA OPERATIVO DEL SERVICIO

Para el desarrollo de la actividad de barrido y limpieza, el Prestador cuenta con 1.317 operarios, con este personal se presta el servicio de barrido manual en el sector residencial, en zonas verdes y áreas duras, se complementa con el barrido mecánico, para lo cual cuenta con siete barredoras tipo mecánicas, operando en micro rutas diseñadas específicamente para optimizar el servicio en diferentes zonas y horarios.

Debido a la contratación de nuevo personal (257 operarios de barrido respecto al año 2019) para el barrido manual, se pudo incrementar los kilómetros de barrido de vías a 142.736,58 km/mes en el año 2023 es decir, 1.712.838.94 km en el año, correspondiente dicho incremento a un 10.20% con respecto a la línea base establecida en el año 2019.



Tabla 49. Cantidad de kilómetros barridos

Parámetro	Unidad de medida	2019	2023
Cantidad operarios de barrido	Unidad	1.060	1.317
Kilómetros barridos	Km	1.538.026	1.712.838,94
Kilómetros de barrido de forma manual	Km	1.412.642	1.594.557
Kilómetros barridos de forma mecánica	Km	125.384	118.281

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Con relación al barrido mecánico, se tienen siete micros rutas diseñadas y distribuidas en el área de prestación del servicio de EMVARIAS S.A. E.S.P. y funcionan así:

- Una barredora en la jornada de la mañana que atiende diariamente en la zona 7 (centro de la ciudad).
- Una barredora en la jornada de la mañana, que atiende diariamente en las zonas 1 y 2.
- Una barredora en la jornada de la noche que atiende diariamente en las zonas 2 y 4.
- Una barredora en la Jornada de la noche que atiende día intermedio en las zonas 5 y 6.
- Dos barredoras en la jornada de la noche que atienden la zona 7 (centro de la ciudad)
- Una barredora en la jornada de la noche que atiende las ciclo rutas de la ciudad

Tabla 50. Frecuencia de barrido

Tipo de Barrido	Zonas	Frecuencia	Horario
Barrido manual	Zonas 1, 2, 3, 4, 5 y 6	2 veces/semana	6:00 am a 2:00 pm
	Zona 7 – Centro	21 veces/semana	6:00 am a 2:00 pm
			2:00 pm a 10:00 pm
			9:00 pm a 5:00 pm
Barrido mecánico	Zona 1 y 2	Diaria	6:00 a.m. a 2:00 p.m.
	Zona 4	Diaria	9:00 p.m. a 5:00 a.m.
	Zona 5	Diaria	9:00 p.m. a 5:00 a.m.
	Zona 6	Diaria	9:00 p.m. a 5:00 a.m.
	Zona 7	Diaria	9:00 p.m. a 5:00 a.m.
	Zona 7	Diaria	6:00 a.m. a 2:00 p.m.
	Ciclo-Rutas de la ciudad	Diaria	9:00 p.m. a 5:00 a.m.

Fuente: Informe Programa Prestación de Servicios 2023 – EMVARIAS

La prestación de este servicio deberá realizarse de acuerdo con las frecuencias y horarios establecidos en el plan operativo Prestador, y cumpliendo con las exigencias establecidas de acuerdo con la categoría y necesidades del Distrito.

7.2.2 COBERTURA Y LONGITUD DE BARRIDO

El Prestador del servicio barre 2.353 km de 2500 km de vías públicas existentes, lo cual indica una cobertura del 94.12%, como se muestra a continuación.

Ecuación 12. Cobertura de barrido.

$$Cob = \left(\frac{\text{Km de vías y áreas públicas barridas}}{\text{Km de vías y areas publicas a barrer}} \right) * 100$$

$$Cob = \left(\frac{2.353 \text{ Km}}{2.500 \text{ Km}} \right) * 100 = 94.12\%$$

A continuación, se presentan las macrorutas establecidas por la empresa prestadora del servicio EMVARIAS S.A E.S. P para la actividad de barrido y limpieza de vías públicas.

Tabla 51. Macroruta de Barrido

Macroruta Código	Localidad, comuna o similares	Frecuencia							Hora de Inicio	Tipo de barrido (Mecánico o manual)
		L	M	W	J	V	S	D		
Z1 LJ Z1_BLOQUE_LJ_REDIS_V8_2020	<p>Norte: Quebrada Negra aproximadamente a la altura de la CI 126 en límites con el municipio de Bello.</p> <p>Sur: CI 103 A desde el río Medellín hasta la Cr 46 A, continuando por la CI 97 (sin incluirla) hasta el perímetro urbano de la ciudad.</p> <p>Oriente: Perímetro Urbano de la Ciudad</p> <p>Occidente: El río Medellín.</p>	X			X				6:00	Manual y vías principales mecánico/ Manual



Macrorruta Código	Localidad, comuna o similares	Frecuencia							Hora de Inicio	Tipo de barrido (Mecánico o manual)
		L	M	W	J	V	S	D		
Z1 MV Z1_BLOQUE_MV _REDIS_V8_2020	<p>Norte: CI 103 A desde el río Medellín hasta la Cr 46 A. Sur: CI 78 desde el río Medellín hasta la Cr 51 (sin incluirla) y desde Cr 51 (sin incluirla) por la CI 70 hasta la Cr 45 (sin incluirla)</p> <p>Oriente: Cr 43B sin incluirla) entre CI 99 y 88 (sin incluirlas), continuando por la Cr 45 (sin incluirla) hasta la CI 70. Occidente: Desde El río Medellín entre CI 103ª y CI 70</p>		X				X		6:00	Manual y vías principales mecánico/ Manual
Z1 WS Z1_BLOQUE_WS _REDIS_V8_2020	<p>Norte: CI 97 desde la Cr 44 hasta el perímetro urbano de la ciudad</p> <p>Sur: CI 67(sin incluirla) entre Cr 45(sin incluirla) y el Perímetro Urbano de la Ciudad Oriente Perímetro Urbano de la Ciudad Occidente: Desde Cr 45 hasta el perímetro Urbano entre las CIs 67 y CI 97 (sin incluirlas)</p>				X			X	6:00	Manual y vías principales mecánico/ Manual
Z1 Las Z1_BLOQUE_LaS _REDIS_V8_2020	<p>Norte: CI 126 entre El río Medellín y el Perímetro Urbano de la Ciudad</p> <p>Sur: CI 67 hasta la Cr 40 (Sin incluirla)</p> <p>Oriente Perímetro Urbano de la Ciudad</p> <p>Occidente: El río Medellín.</p>	X	X	X	X	X	X		6:00	Manual y vías principales mecánico/ Manual



Macrorruta Código	Localidad, comuna o similares	Frecuencia							Hora de Inicio	Tipo de barrido (Mecánico o manual)
		L	M	W	J	V	S	D		
Z2 LJ Z2_BLOQUE_LJ_REDIS_V12_2019	<p>Norte: Cl 108 (sin incluir) entre Crs 80 y 87 (sin incluir) Sur: Quebrada la Iguana entre el Perímetro Urbano de la Ciudad y la Cr 89 (sin incluirla) Oriente: Cr 80 entre Cls 108 (sin incluirla) y Cl 95 A, continuando por la Cr 83 hasta la Cl 91D y siguiendo por la Cr 88 hasta la Cl 65 (sin incluirla) Occidente: Perímetro urbano de la ciudad.</p>	X				X			6:00	Manual y vías principales mecánico/ Manual
Z2 MV Z2_BLOQUE_MV_REDIS_V12_2019	<p>Norte: Cl 120 (Quebrada Madera) desde el Río Medellín hasta la Cr 70. Sur: Quebrada la Iguana desde la Cr 65 a Cr 77 Oriente: El río Medellín desde la Quebrada la Iguana hasta la Cl 120 (Quebrada Madera). Occidente: Cr 80 desde la Quebrada la Iguana hasta la Cl 80, continuando por La Cr 75 A entre Cls 89 y 92, luego por la Cr 72 entre las Cl 92 y 99, finalizando por la Cr 70 hasta la Cl 120 (Quebrada Madera)</p>		X				X		6:00	Manual y vías principales mecánico/ Manual
Z2 WS Z2_BLOQUE_WS_REDIS_V12_2019	<p>Norte: Desde Cl 120 (Quebrada Madera) desde la Cr 70 hasta la Cr 81 A (Sin incluirla). Sur: Quebrada la Iguana desde la Cr 80 A hasta la Cr 89. Oriente: Cr 80 desde la Quebrada la Iguana hasta la Cl 80, siguiendo por la Cr 75 A entre las Cls 84 y 92; continuando por la Cr 72 desde la Cl 93 hasta la Cl 103 y finalizando por la Cr 70 desde la Cl 103 hasta la Cl 120 (Quebrada Madera). Occidente: Cr 89 desde la Quebrada la Iguana hasta la Cl 68, continuando por la Cr 88</p>									Manual y vías principales



Macrorruta Código	Localidad, comuna o similares	Frecuencia							Hora de Inicio	Tipo de barrido (Mecánico o manual)	
		L	M	W	J	V	S	D			
	desde la CI 68 hasta la CI 94, continuando por la Cr 83 hasta la CI 94 hasta la CI 98 C, siguiendo por la Cr 80 desde CI 98 C hasta la CI 104 E finalizando por la Cr 81 desde la CI 104 E hasta la CI 120 (Quebrada Madera)			X				X		6:00	mecánico/ Manual
Z2 LaS Z2_BLOQUE_LaS_REDIS_V12_2019	Norte: CI 107 entre Crs 83 A Y Cr 81 A, continuando por la CI 108 A entre Crs 81 A y Cr 76 C, continuando por la CI 117 (sin incluirla entre las Crs 76 c y Cr 65, finalizando en la CI 120 (Quebrada Madera) entre Cr 65 y Cr 63 (Autopista). Sur: Quebrada la Iguana entre CI 65 (Sin incluirla) y Cr Oriente: Cr 64 C (Autopista Norte).64 C (Autopista Norte). Occidente: Cr 83 C entre CI 107 y CI 104, siguiendo por la Cr 83 entre CI 107 y CI 80, siguiendo por la Cr 80 entre CI 80 y CI 75, finalizando en la Quebrada la Iguana entre CI 64 entre y Cr 80	X	X	X	X	X	X	X		6:00	Manual y vías principales mecánico/ Manual
Z3 LJ Z3_BLOQUE_LJ_REDIS_V11_2022	Norte: Quebrada el Ahorcado desde la Cr 24B hasta el perímetro urbano de la ciudad. Sur: La divisoria de aguas de las Comunas 9, Buenos Aires y 14, El Poblado. Oriente: El Perímetro Urbano de la Ciudad Occidente: Cr 15 AA (sin incluirla) entre 43D y CI 49 siguiendo por la Cr 24 B entre Cls 50 (sin incluir ambas direcciones) hasta la CI 56FB	X				X				6:00	Manual y vías principales mecánico/ Manual



Macrorruta Código	Localidad, comuna o similares	Frecuencia							Hora de Inicio	Tipo de barrido (Mecánico o manual)
		L	M	W	J	V	S	D		
Z3MV Z3_BLOQUE_MV _REDIS_V11_202 2	<p>Norte: Cl 51 A Quebrada Santa Elena entre Cr 44 (sin incluirla) hasta el Perímetro urbano de la ciudad.</p> <p>Sur: Cerro la Asomadera, continuando por la divisoria de aguas de las Comunas 9 Buenos Aires y 14 el poblado hasta la Cl 10B.</p> <p>Oriente: Cr 10B desde la Cl 43D hasta la Cl 45, continuando por la Cr 15 desde la Cl 45 hasta la Cl 49, finalizando por la Cr 17 entre la Cl 49 y Cl 51 A Quebrada Santa Elena</p> <p>Occidente Cr 44 entre Cl 30B y Cl 41, continuando por la Cr 43 entre Cls 41 y Cl 44, continuando por la Cr 40 entre Cls 44 y 46 y finalizando por la Cr 37 entre las Cls 46 y Cl 51 A Quebrada Santa Elena</p>		X				X			
Z3WS Z3_BLOQUE_WS _REDIS_V11_202 2	<p>Norte: Cl 66 entre Crs 46 y carrea 41 siguiendo por la Cl 66 G entre las Crs 41 A y 36ª. Sur: Cl 54 entre Crs 39 y 31, continuando por la Cl 52 entre Cr 33 y 24 B (sin incluirla).</p> <p>Oriente: Cr 24B desde la Cl 52 hasta la Cl 65. Occidente: Cr 46 entre Cls 66 y 61, siguiendo por la Cr 38 entre las Cls 54 y 53 finalizando por la Cr 33 entre Cl 54 y Cl 52.</p>			X			X			



Macroruta Código	Localidad, comuna o similares	Frecuencia							Hora de Inicio	Tipo de barrido (Mecánico o manual)
		L	M	W	J	V	S	D		
Z3 LaS Z3_BLOQUE_LaS_REDIS_V11_202 2	<p>Norte: Cl 67 entre Crs 51 y Cr 45, continuando por la Cl 66 B entre las Crs 43 y 36(sin incluirla). Sur: Cl 34 entre Cr 43 y 36 continuando por Cl 30 entre las Crs 32 y Cr 28.</p> <p>Oriente: Desde Cl 47D con Cr 1C, continuando por la Cl 49 hasta la Cr 12, siguiendo por la Cl 52A entre Cr 16 y 18, y la Cl 52 entre Cr 18 y Cr 361. Terminando en la Cl 58 A con la Cr 28. En ésta también se hace el barrido en el Parque Ecológico Lago los Patos, ubicado en la Cl 65 con la Cr 17.</p> <p>Occidente: Cr 51 entre Cl 67 y Cl 58, continuando por la Cr 43 entre las Cls 58 y Cl 44, finalizando en la Cr 44 entre las Cls 44 y Cl 34.</p>		X	X	X	X	X	X	6:00	Manual y vías principales mecánico/ Manual
Z4 LJ Z4_BLOQUE_LJ_REDIS_V12_2021	<p>Norte. Quebrada la Iguana desde el Río Medellín hasta la Av. Ochenta.</p> <p>Sur: Cl 31 entre Crs83 y Cr 81, continuando por la Cl 32 (sin incluirla) entre las Cls 81 y Diagonal 75B, finalizando por la Cl 33 (sin incluirla) hasta el Río Medellín.</p> <p>Oriente: Río Medellín entre las Cls 57 y 50, continuando por la Cr 65 (Sin incluirla) entre las Cls 50 y Valle 43 (sin incluir ambas), finalizando por el Río Medellín entre las Cls 43 y Cl 33</p> <p>Occidente: Cr 80 desde la Quebrada la Iguana hasta la Cl 33, finalizando por la Cr 83 entre las Cls 33 y 31A</p>	X				X		6:00	Manual y vías principales mecánico/ Manual	



Macrorruta Código	Localidad, comuna o similares	Frecuencia							Hora de Inicio	Tipo de barrido (Mecánico o manual)	
		L	M	W	J	V	S	D			
Z4 MV Z4_BLOQUE_MV _REDIS_V12_202 1	<p>Norte: Quebrada la Iguana desde la Cr 80 hasta la Cr 93A</p> <p>Sur: Cl 31B entre las Crs 83 y Cr 89 Oriente: Cr 80 desde la CI 59 hasta la CI 33 Occidente: Cr 92 desde la CI 35 hasta CI 48 DD, continuando por la Cr 93 desde la CI 48DD hasta la CI 49DD.</p>		X					X		6:00	Manual y vías principales mecánico/ Manual
Z4 WS Z4_BLOQUE_WS _REDIS_V12_202 1	<p>Norte. Quebrada la Iguana desde la Cr 93 A (Cancha del Barrio Blanquizal) hasta el Corrimiento de San Cristóbal.</p> <p>Sur: Quebrada Ana Díaz desde la CI 35 hasta el Perímetro Urbano.</p> <p>Oriente: Cr 92 desde la CI 35 hasta la CI 48D (Sin incluirla), continuando por la Cr 93 desde la CI 48D hasta la CI 49D</p> <p>Occidente: Perímetro Urbano de la Ciudad.</p>				X			X		6:00	Manual y vías principales mecánico/ Manual
Z4 LaS Z4_BLOQUE_LaS _REDIS_V12_202 1	<p>Norte. Quebrada la Iguana desde el Río Medellín hasta la Cr 80</p> <p>Sur: CI 33 entre el Río Medellín y la Diagonal 74B, continuando por la CI 32E entre la Diagonal 74 B y la Diagonal 75B, finalizando por la CI 32 entre la Diagonal 75B y la Cr 82</p> <p>Oriente: Río de Medellín entre la Quebrada Iguana y la CI 33.</p> <p>Occidente: Perímetro urbano Cr 125 entre CI 55 y CI52 continuando por la Cr 121B desde la CI 52 hasta la CI 54. Desde la CI 54 con la Cr 124 continuando por la Cr 123B Finalizando por la CI 53D.</p>	X	X	X	X	X	X	X		6:00	Manual y vías principales mecánico/ Manual



Macrorruta Código	Localidad, comuna o similares	Frecuencia							Hora de Inicio	Tipo de barrido (Mecánico o manual)
		L	M	W	J	V	S	D		
Z5 LaS Z5_BLOQUE_LaS_REDIS_V9_2020	<p>Norte.: Cl 29 desde el Río Medellín hasta la Cr 43A, continuando por la Vía las Palmas desde San Diego hasta la Transversal Inferior Cr 30</p> <p>Sur: Cl 20 Sur entre Cr 43 y Cr 25 (Transversal Superior)</p> <p>Oriente: Transversal Superior (Cr 25) entre Cl 20 Sur y Cl 16</p> <p>Occidente: Río Medellín desde la Cl 29 hasta la Quebrada Zúñiga, límites con Envigado.</p>	X	X	X	X	X	X	X	6:00	Manual y vías principales mecánico/ Manual
Z5 Interdiaria Z5_BLOQUE_INT_ERD_REDIS_V9_2_020	<p>Norte: Cr 33 entre Cl 29 y la Cl 28 Avenida las Palmas</p> <p>Sur: Perímetro Urbano</p> <p>Oriente: Avenida las Palmas</p> <p>Occidente: Cr 32 entre Cl 18 y Cl 16, siguiendo por la Cr 30 entre 16 y Cl 1 Sur, continuando por la Cr32 entre Cl 1 Sur y Cl 9 Sur finalizando por la Cr 34 entre las Cls 9 Sur y el perímetro urbano.</p>	X	X	X	X	X	X	X	6:00	Manual y vías principales mecánico/ Manual
Z6 LJ Z6_BLOQUE_LJ_REDIS_V11_2021	<p>Norte: Quebrada la Picacha entre la Cr 65 y la Cr 81 (Av. Ochenta).</p> <p>Sur: Cl 25 (excluida) entre las Crs 65 y 66B, continuando por la Cl 9 Sur entre las Crs 61 y 82, y finalizando por la Cl 9B Sur entre las Crs 82 y 84C. Oriente: Cr 75DA entre las Crs 9 Sur y 1 Sur, continuando por la Cr 70 entre las Cls 9 y 25, y finalizando por la Cr 65 entre las Cls 25 y 33.</p> <p>Occidente: Cr 84C entre las Cls 9B Sur y 2 Sur, continuando por las Crs 76 y 78B entre las Cls 1 Sur y Cl 9, y finalizando por la Av. Ochenta entre las Cls 9</p>	X			X				6:00	Manual y vías principales mecánico/ Manual



Macroruta Código	Localidad, comuna o similares	Frecuencia							Hora de Inicio	Tipo de barrido (Mecánico o manual)
		L	M	W	J	V	S	D		
	y 31A.									
Z6 MV Z6_BLOQUE_MV _REDIS_V11_202 1	<p>Norte: Cl 30 desde el Río Medellín hasta la Cr 65, continuando por Cl 25 (excluida) entre las Crs 65 y 66B.</p> <p>Sur: Cl 12 Sur desde el Río Medellín hasta la Cr 51 aguas arriba con la Cr 52 (Carabobo) continuando por la Cr 53 desde Carabobo hasta la Quebrada el Bolo o la Raya (Cl 12C Sur), y finalizando por esta en la Cr 55D.</p> <p>Oriente: Río Medellín desde la Cl 30 hasta la Cl 12 Sur. Occidente: Cr 55D entre las Cls 12C Sur y 2 Sur, continuando por la Cr 67 entre las Cls 2 Sur 25, y finalizando por la Cr 65 entre las Cls 25 y 30.</p>		X			X			6:00	Manual y vías principales mecánico/ Manual
Z6 WS Z6_BLOQUE_WS _REDIS_V11_202 1	<p>Norte: Quebrada la Picacha desde la Av. 80 hasta el Perímetro Urbano.</p> <p>Sur: Quebrada la Guayabala y vía Manzanilla desde la Cr 84C hasta el Perímetro urbano.</p> <p>Oriental: Crs 76 y 78B entre las Cls 1 Sur y Cl 9, continuando por la Av. Ochenta entre las Cls 9 y 31A.</p> <p>Occidente: Perímetro Urbano de la Ciudad desde entre la Quebrada la Guayabala y la Quebrada la Picacha.</p>			X			X		6:00	Manual y vías principales mecánico/ Manual



Macroruta Código	Localidad, comuna o similares	Frecuencia							Hora de Inicio	Tipo de barrido (Mecánico o manual)
		L	M	W	J	V	S	D		
Z6 LaS Z6_BLOQUE_LaS _REDIS_V11_202 1	<p>Norte: CI 33 entre el río y la CI 66B, continuando por la Quebrada la Picacha desde la Cr 66B hasta la Cr 87.</p> <p>Sur: CI 12 Sur entre el Río Medellín y la Cr 51, continuando por la Canalización y Box Culvert que desde la Cr 51 empalma aguas arriba con la Cr 52 (Carabobo) y finalizando por la CI 9 Sur desde la Cr 52 hasta la Cr 61.</p> <p>Oriente: El río Medellín entre CI 33 y CI 12 Sur.</p> <p>Occidente: Cr 87 entre CI 31 y CI 28 continuado por la Cr 83 entre CI 27 A y la Quebrada la Altavista, siguiendo por la Cr 82BB entre las Cls 17 y CI 15A, finalizando por la Cr 81 entre las Cls 7 y CI 4A.</p>	X	X	X	X	X	X	X	6:00	Manual y vías principales mecánico/ Manual
Z7Am_LaS Z7Am_BLOQUE_ LaS_REDIS_V7_2 022	<p>Norte: CI 67 entre el Río Medellín y la Cr 51 (Bolívar)</p> <p>Sur: CI 29 entre el Río Medellín y Cr 43 A Oriente: Cr 43(Girardot) entre CI 58 y CI 44 continuando por la Cr 44 entre Cls 44 y CI 37, finalizando por la Cr 43C (Av. El Poblado) entre las Cls 37 y CI 29.</p> <p>Occidente: El Río Medellín entre las Cls 67 y CI 29</p>	X	X	X	X	X	X	6:00	Manual y vías principales mecánico/ Manual	



Macrorruta Código	Localidad, comuna o similares	Frecuencia							Hora de Inicio	Tipo de barrido (Mecánico o manual)
		L	M	W	J	V	S	D		
Z7Pm_LaS Z7Pm_BLOQUE_ LaS_REDIS_V7_2 021	<p>Norte: Cl 77 entre el Río Medellín y la Cr 52 (Carabobo), continuando por la Cl 6 hasta la Cr 51 (Bolívar) finalizando por la Cl 58 entre carera 51 y Cr 43 (Girardot)</p> <p>Sur: Cl 29 desde el Río Medellín Hasta la Cr 43A (Av. el Poblado).</p> <p>Oriente: Cr 43 entre Cl 58 y Cl 52, continuando por la Cr 38 (Sin Incluir) entre las Cls 52 y Cl 47, finalizando por la Cr 44 entre las Cls 44 y Cl 37</p> <p>Occidente: Río Medellín desde la Cl 67 (Barranquilla) hasta la Cl 29.</p>	X	X	X	X	X	X		13:00	Manual y vías principales mecánico/ Manual
Z7Noc_LaS Z7Noc_BLOQUE_ LaS_REDIS_V8_2 018	<p>Norte: Cr 57 (Av. del Ferrocarril) y Cr 46 (Av. Oriental) finalizando por la Cl 57 entre la Cr 46 (Av. Oriental) y Cr 43 (Girardot)</p> <p>Sur: Cl 44 (San Juan) desde Cr 57 (Av. del Ferrocarril) hasta la Cr 42</p> <p>Oriente: Cr 43 entre Cl 57 y Cl 44 (San Juan), Incluye la Cl 52 (Av. La Playa) entre Cr 46 (Av. Oriental) y la Cr 38. Occidente: Cr 57 (Av. del Ferrocarril) entre Cl 67 (Barranquilla) y Cl 44 (San Juan).</p>	X	X	X	X	X	X		21:00	Manual y vías principales mecánico/ Manual
Z7Am Domingos y Festivos. Z7Am_BLOQUE_ Dom_Fes_REDIS _V4_2022	<p>Norte: Cl 67 entre el Río Medellín y la Cr 51 (Bolívar)</p> <p>Sur: Cl 29 entre el Río Medellín y Cr 43 A Oriente: Cr 43(Girardot) entre Cl 58 y Cl 44 continuando por la Cr 44 entre Cls 44 y Cl 37, finalizando por la Cr 43C (Av. El Poblado) entre las Cls 37 y Cl 29.</p> <p>Occidente: El Río Medellín entre las Cls 67 y Cl 29</p>							X	6:00	Manual



Macrorruta Código	Localidad, comuna o similares	Frecuencia							Hora de Inicio	Tipo de barrido (Mecánico o manual)
		L	M	W	J	V	S	D		
Z7Pm Domingos y Festivos. Z7Pm_BLOQUE_Dom_Fes_REDIS_V3_2019	<p>Norte: Cl 67 entre el Río Medellín y la Cr 51 (Bolívar)</p> <p>Sur: Cl 29 entre el Río Medellín y Cr 43 A Oriente: Cr 43(Girardot) entre Cl 58 y Cl 44 continuando por la Cr 44 entre Cls 44 y Cl 37, finalizando por la Cr 43C (Av. El Poblado) entre las Cls 37 y Cl 29.</p> <p>Occidente: El Río Medellín entre las Cls 67 y Cl 29</p>							X	14:00	Manual
Z7Noche Domingos y Festivos. Z7Noc_BLOQUE_Dom_Fes_REDIS_V2_2022	<p>Norte: Cl 67 entre el Río Medellín y la Cr 51 (Bolívar)</p> <p>Sur: Cl 29 entre el Río Medellín y Cr 43 A</p> <p>Oriente: Cr 43(Girardot) entre Cl 58 y Cl 44 continuando por la Cr 44 entre Cls 44 y Cl 37, finalizando por la Cr 43C (Av. El Poblado) entre las Cls 37 y Cl 29.</p> <p>Occidente: El Río Medellín entre las Cls 67 y Cl 29</p>							X	22:00	Manual
Z9Pm LaS Z9Pm_BLOQUE_LaS_REDIS_V5_2 018	<p>Con esta Macrorruta se atiende en horas de la tarde (14:00 a 22:00 horas) algunos parques principales de los barrios (zonas 1, 2, 3, 4, 5 6), vías del sistema de Transporte Masivo como las del Metroplús y Tranvía, Estaciones del Metrocable, y algunas otras áreas que por su representatividad y afluencia de transeúntes y turistas el Distrito solicita ampliar su frecuencia en horas de la tarde.</p>	X	X	X	X	X	X		14:00	Manual

Macrorruta Código	Localidad, comuna o similares	Frecuencia							Hora de Inicio	Tipo de barrido (Mecánico o manual)
		L	M	W	J	V	S	D		
Z2 Corregimiento de San Cristóbal Z2_BLOQUE_SCT_REDIS_V3_2017	<p>Norte: Cl 68 entre Cr 150 y Cr 136 C; siguiendo por la Cl 66 entre Cr 136 C y Cr 131 continuando por la Cl 65 entre Cr 130B y Cr 129, finalizando por la Cl 68 hasta la Cr 121.</p> <p>Sur: perímetro urbano, siguiendo por hasta la Cl 58 hasta la Cr 143 A, finalizando por la Cr 121 Vía al Mar (Sin incluirla).</p> <p>Oriente: Cl 64 (sin incluir) entre Cr 117 (sin incluir) y Cr 121 Vía al Mar (Sin incluirla).</p> <p>Occidente: Perímetro urbano del Corregimiento</p>								6:00	Manual
Z3 Corregimiento de Santa Elena Z3_BLOQUE_STE_REDIS_V8_2022	<p>Parque Ecológico Piedras Blancas, Laguna de Guarne, Vereda el Tambo, Sector de Chorro Clarín y Campo Escuela, Sede UNAL, Iglesia Mazo, El Cerezo, Sector los Vásquez. Centralidad Mazo Parqueadero Parque Arví. Cancha Piedra Gorda, Centro Educativo Media Luna, Entrada Barrio Ocho de Marzo, San Miguel Km 10, vía Santa Elena, El Cerezo, Cancha Piedra Gorda, Estadero el Silletero Comfama Arví, Centralidad Barro Blanco, Cancha El Rosario, Tienda El Rosario, Vereda El Plan, Vereda El Llano, Cerro Verde, Tienda El Rosario, Centralidad Barro Blanco, Cerro Verde, Vía a la Vereda Perico, Vereda El Llano Casco Central, Puestos de Salud, INDER y la Cancha, Plazoleta y Cerca, Comando</p>								6:00	Manual

Fuente: EMVARIAS S.A.E.S.P



7.2.3 CESTAS PÚBLICAS

Una actividad que está contemplada dentro del servicio de barrido de vías y áreas públicas es la instalación de cestas públicas las cuales se ubican para recolectar los residuos sólidos producidos por los transeúntes.

Para el año 2024 se instalaron un total de 10.311 cestas, clasificadas en instalación de cestas nuevas y reposición debido a daño o vandalismo.

Estas últimas se instalan de acuerdo con un contrato suscrito entre la Secretaría de Infraestructura y EMVARIAS S.A. E.S.P. las cestas nuevas y las de reposición por vida útil, son cobradas en la tarifa a través del componente CLUS. A continuación, se presentan las cantidades de cestas instaladas y reemplazadas por daño o robo ocasionado por terceros, entre los años 2016 y 2024.

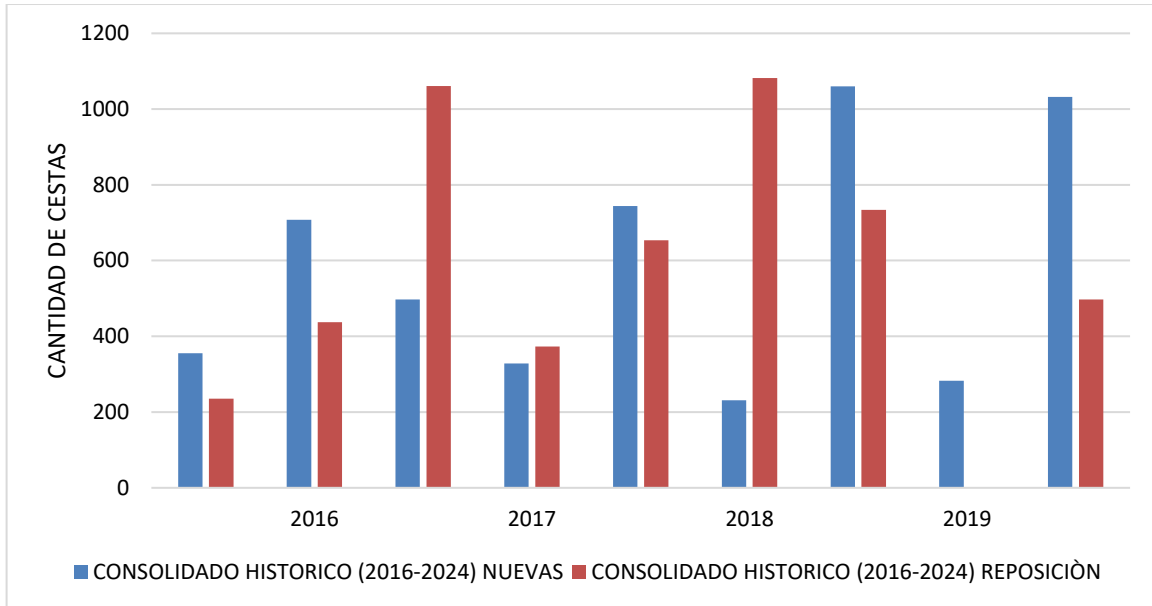
Tabla 52. Cantidad de cestas públicas por año

Año	Nuevas	Reposición	Total cestas tramitadas
2016	355	235	590
2017	708	437	1145
2018	497	1061	1558
2019	328	373	701
2020	744	654	1398
2021	231	1082	1313
2022	1060	734	1794
2023	283	0	283
2024	1032	497	1529
Total cestas instaladas al 2024			10311

Fuente: EMVARIAS S.A.E.S.P

A continuación, se muestra la gráfica del consolidado histórico de la instalación de cestas nuevas y reposición, desde el año 2016 a la fecha.

Gráfica 9. Histórico de cestas nuevas y de reposición 2016-2024



Fuente: Equipo PGIRS 2024

7.2.4 PARÁMETROS DE LÍNEA BASE

Atendiendo a los requerimientos presentes en la Resolución 0754 de 2014, la siguiente tabla se muestra los parámetros de línea base establecidos para el componente de recolección, transporte y transferencia.

Tabla 53. Parámetros de la línea base del programa Barrido y Limpieza de Vías Públicas

Parámetro	Unidades	Valor 2023
<p>Cobertura del barrido del área urbana.</p> <p>Cob de acuerdo con la información suministrada por las personas prestadoras del servicio público de aseo, la cual no podrá ser mayor al 100 %.</p> <p>Cob= (Km de vías y áreas públicas barridas/Km de vías y áreas públicas a barrer) *100</p> <p>Para convertir las áreas públicas a kilómetros lineales se empleará un factor de</p>	% en Km lineales	<p>Vías existentes: 2.500 km,</p> <p>Vías EMVARIAS 2023: 2.353 Km lineales</p> <p>Vías no susceptibles de barrido: 147 km lineales</p> <p>Cobertura de barrido 94.12 %.</p>



Parámetro	Unidades	Valor 2023
0.002 km/m2 o el que defina la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.		
Existencia de acuerdo de barrido de vías y áreas públicas cuando hay varios Prestadores del servicio público de aseo.	Sí/no	<p>Si existen acuerdos de barrido en la actualidad para Medellín</p> <p>Fecha de suscripción: junio 2018</p> <p>Prestadores que suscribieron el acuerdo:</p> <p>ENVIASEO S.A E.S.P Bello Aseo S.A E.S.P Embaseo S.A E.S.P Itagüí S.A E.S.P Caldas S.A E.S.P Siderense S.A E.S.P Copaseo S.A E.S.P Aseo Sabaneta S.A E.S.P Giraseo S.A E.S.P</p>
Área urbana no susceptible de barrerse ni manual ni mecánicamente.	Km lineales	Vías no susceptibles de barrido: 147 Km lineales.
Cantidad de cestas públicas instaladas.	Unidades/km2	<p>Nuevas: 5.238</p> <p>Reposición: 5.073</p> <p>Total cestas instaladas: 10.311</p>
Frecuencia actual de barrido área urbana.	Veces/semana	<p>Residencial: 2 veces por semana.</p> <p>Vías principales, lugares con gran afluencia de público, zonas turísticas, recreativas entre otros: de 3 a 7 veces por semana.</p> <p>Centro de la ciudad: Hasta 21 veces por semana (tres veces diariamente).</p>

Fuente: Equipo PGIRS 2024



7.3 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

El programa de Barrido y limpieza de vías públicas se reestructura en la presente actualización del PGIRS, acorde a la información de línea base; por tanto, hacen parte del mismo, los lineamientos generales para su desarrollo y el proyecto “Fortalecimiento de la prestación de la actividad de barrido y limpieza en el distrito de Medellín”

7.4 LINEAMIENTOS

A continuación, se describen aquellos aspectos relevantes a tenerse en cuenta para implementar e impactar positivamente en la prestación del servicio público de aseo, y mejorar la GIRS en el Distrito. Dichos lineamientos, son las directrices, que relacionan a los actores principales como ente territorial, prestadores y usuarios, que aportaran para dar cumplimiento tanto a la normatividad que rige la prestación, como lo que se propone (objetivos, productos y actividades) en esta actualización.

- Las labores de barrido y limpieza de vías y áreas públicas son responsabilidad de la persona Prestadora del servicio público de aseo en el área de prestación donde realice las actividades de recolección y transporte.
- El Distrito autorizará la instalación de las canastillas o cestas en el espacio público, de conformidad con la responsabilidad de las personas prestadoras del servicio público de aseo a cargo de la instalación del mobiliario urbano de la ciudad.
- El Distrito deberá mantener actualizado el inventario de kilómetros para la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.
- Los kilómetros de barrido de vías y áreas públicas y las frecuencias a realizar son los definidos en la línea base de este programa y que se ejecutan en la actualidad
- El Distrito podrá modificar (incluir o excluir vías y áreas públicas) los kilómetros de barrido y limpieza de vías y áreas públicas y sus frecuencias de acuerdo con las dinámicas y necesidades del territorio. La necesidad de cambio de kilómetros y frecuencias deberá ser soportada por documentos técnicos por parte del prestador del Servicio y la aprobación estará a cargo de la Subsecretaría de servicios públicos, la cual lo podrá realizar por medio de un acta de aprobación o acto administrativo.



- El Distrito como garante de la prestación del servicio público de aseo, podrá solicitar a las personas prestadoras documentos técnicos que permitan establecer acciones de mejora en las actividades de la prestación del servicio y que no comprometan información sensible, respetando la confidencialidad en la información de la persona prestadora
- El Costo de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas mensual dentro del perímetro urbano por suscriptor se calculará con la metodología establecida en el Artículo 21 de Resolución CRA 720 o aquella que la modifique.
- EMVARIAS S.A. E.S.P. deberá garantizar las labores de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, con frecuencias mínimas de barrido y limpieza, presentadas en este programa.
- El barrido manual de vías vehiculares abarca el borde de la calzada contra el andén hasta que quede libre de papeles, hojas, arenilla o de cualquier otro material susceptible de removerse con cepillo.
- El personal operativo para la actividad de barrido manual deberá contar con el equipo necesario para la limpieza, barrido, almacenamiento, recolección y el transporte manual de los residuos sólidos, incluido los elementos de seguridad industrial y salud ocupacional
- Las bolsas plásticas que se utilicen en la actividad de barrido deberán estar marcadas de manera que permitan distinguirlas de las provenientes de los residuos domiciliarios residenciales y/o comerciales
- En el caso de requerirse reposición de las cestas suministradas e instaladas por la persona prestadora antes de cumplirse su vida útil, el costo de la reposición será asumido por la persona prestadora sin cargo a la tarifa.
- En calles no pavimentadas y en áreas donde no sea posible realizar el barrido y limpieza por sus características físicas, se desarrollarán labores de limpieza manual.



- Los horarios y frecuencias establecidas para el servicio de barrido y limpieza deberán garantizar el estado general de limpieza de las vías y áreas públicas y se ajustarán o ampliarán cuando se desarrollen nuevos proyectos urbanísticos
- La recolección y el transporte de los residuos sólidos provenientes del barrido manual de calles deben efectuarse por la persona prestadora del servicio público de aseo en su área de prestación del servicio.
- Las personas prestadoras del servicio público de aseo deberán suscribir acuerdos de barrido y limpieza conforme a lo establecido en la Resolución CRA 709 de 2015 o la norma que la modifique, adicione o sustituya.
- Cuando en un área confluyen más de un prestador, estos serán responsables de la actividad de barrido y limpieza en proporción al número de usuarios que cada prestador atienda en dicha área. La Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico determinará la metodología de cálculo de los kilómetros a barrer por cada prestador en función del número de usuarios que cada uno atienda en el área de confluencia, conforme a lo establecido en el Parágrafo 2 del Art. 52 del Decreto 2981 de 2013
- Las personas prestadoras del servicio público de aseo podrán presentar solicitudes para la instalación o mantenimiento de cestas o canastillas en el espacio público, previo concepto técnico de la Subsecretaría de Servicios Públicos.
- Las personas prestadoras del servicio público de aseo deberán ajustarse a las condiciones y normas urbanísticas del Distrito para la prestación de esta actividad.
- Los usuarios deben hacer un manejo adecuado de las canastillas o cestas públicas del mobiliario urbano dado que no están diseñadas para recolectar residuos diferentes a los generados por los transeúntes.
- Los usuarios deben facilitar la realización de la actividad de barrido, respetar al operario de aseo en función, como un actor de la vía, y debe despejar el espacio objeto de barrido



7.5 FORMULACIÓN DE PROYECTO

7.5.1 SITUACIÓN PROBLEMA

De acuerdo con la línea base que se tiene a la fecha en la actualización del PGIRS, se ha identificado como problema central en la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas: la Dificultad para la prestación de la actividad de barrido y limpieza en algunas zonas de la ciudad, teniendo presente que EMVARIAS S.A. E.S.P. presta un servicio eficiente, se han identificado varias dificultades para asegurar la correcta prestación del servicio, entre estas están:

- La falta de cultura ciudadana reflejada principalmente en la ocupación del espacio público que interfiere en el desarrollo normal de la actividad ya sea por ocupación por el parqueo de vehículos en las vías o por ocupación con las ventas ambulantes.
- También se han identificado deficiencias técnicas en la gestión de las cestas públicas.

Lo anterior trae como consecuencia, la generación de problemas sanitarios, incremento de gastos de intervención en salud y ambiente, aumento de la contaminación de recursos naturales, incremento en los costos operativos de EMVARIAS S.A. E.S.P., mala percepción por parte de la comunidad en la prestación del servicio, lo que genera mala imagen institucional, propiciando a su vez pérdida de la credibilidad en las personas prestadoras, situación que se puede ver reflejada en el aumento de las PQRS y en los requerimientos a las personas prestadoras por parte de la Autoridad Ambiental.

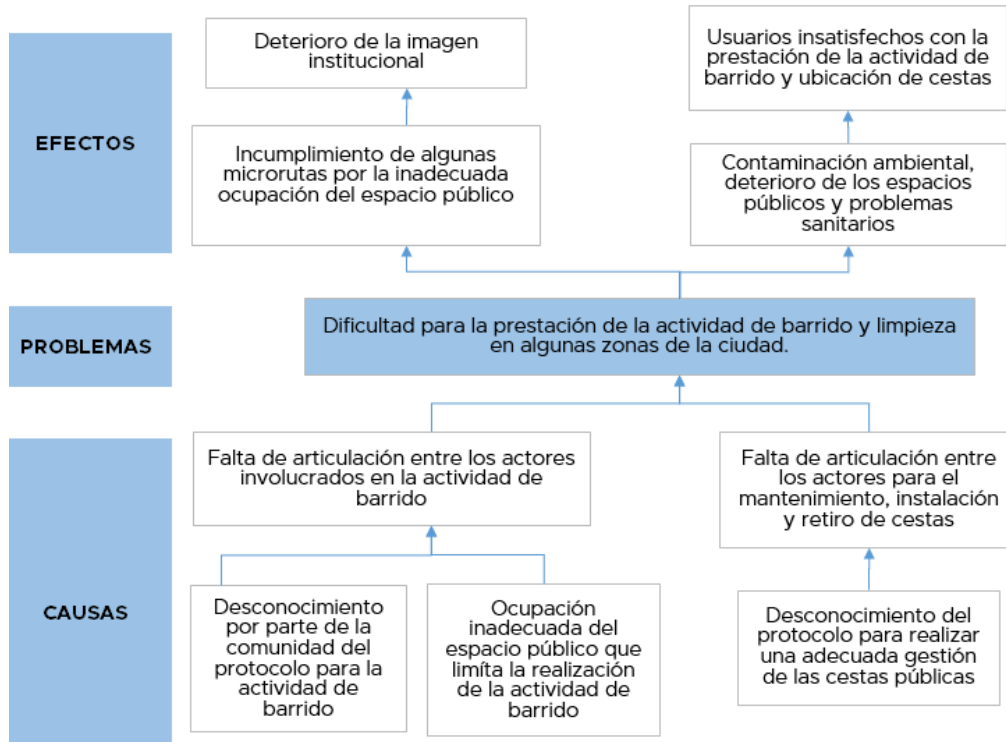
Después de identificarse las problemáticas asociadas a la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, se formula y desarrolla un proyecto que disminuya las limitaciones en la prestación del servicio, buscando así la disminución de las PQRS, el mejoramiento de la imagen y marca institucional, la descontaminación de los recursos naturales potencialmente afectados y en general el estado de aseo y limpieza de las vías y áreas públicas.

7.5.2 ÁRBOL DE PROBLEMAS

La identificación de la anterior situación problema, parte de la recolección de información secundaria y primaria, la cual se complementó a través de un ejercicio de “Talleres participativos” con diferentes actores involucrados, cuyas observaciones fueron el insumo para la construcción del siguiente árbol, el cual es el primer paso, según la

metodología de marco lógico (MML), para la formulación del proyecto que se describirá más adelante.

Figura 7. Árbol de problemas del programa Barrido y Limpieza de Vías Públicas

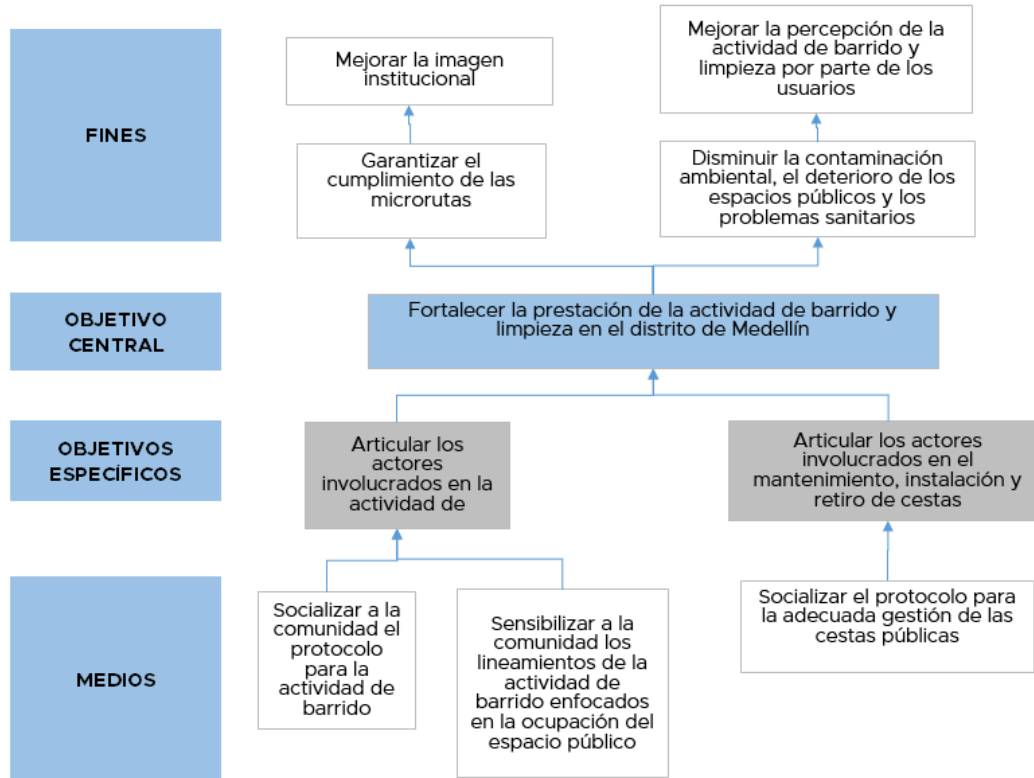


Fuente: Equipo PGIRS 2024

7.5.3 ÁRBOL DE OBJETIVOS

A partir de los resultados del árbol de problemas planteado anteriormente, se procede a la construcción del árbol de objetivos, que a continuación se muestra. Las causas, problemas y efectos del árbol de problemas se emplean para identificar los medios, objetivos y fines en el árbol.

Figura 8. Árbol de objetivos del programa Barrido y Limpieza de Vías Públicas



Fuente: Equipo PGIRS 2024

7.5.4 TÍTULO DEL PROYECTO

Fortalecimiento de la prestación de la actividad de barrido y limpieza en el distrito de Medellín

7.5.5 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Como resultado del ejercicio de la aplicación del marco lógico de acuerdo con lo estipulado por la Resolución 0754 de 2014, a continuación, se detalla cada uno de los objetivos generales y específicos que se tuvieron en cuenta para la formulación del proyecto presentado en la construcción del árbol de objetivos y en la estructura analítica.



Objetivo general

Fortalecer la prestación de la actividad de barrido y limpieza en algunas zonas de la ciudad.

Objetivos específicos

- Articular los actores involucrados en la actividad de barrido
- Articular los actores involucrados en el mantenimiento, instalación y retiro de cestas

7.5.6 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

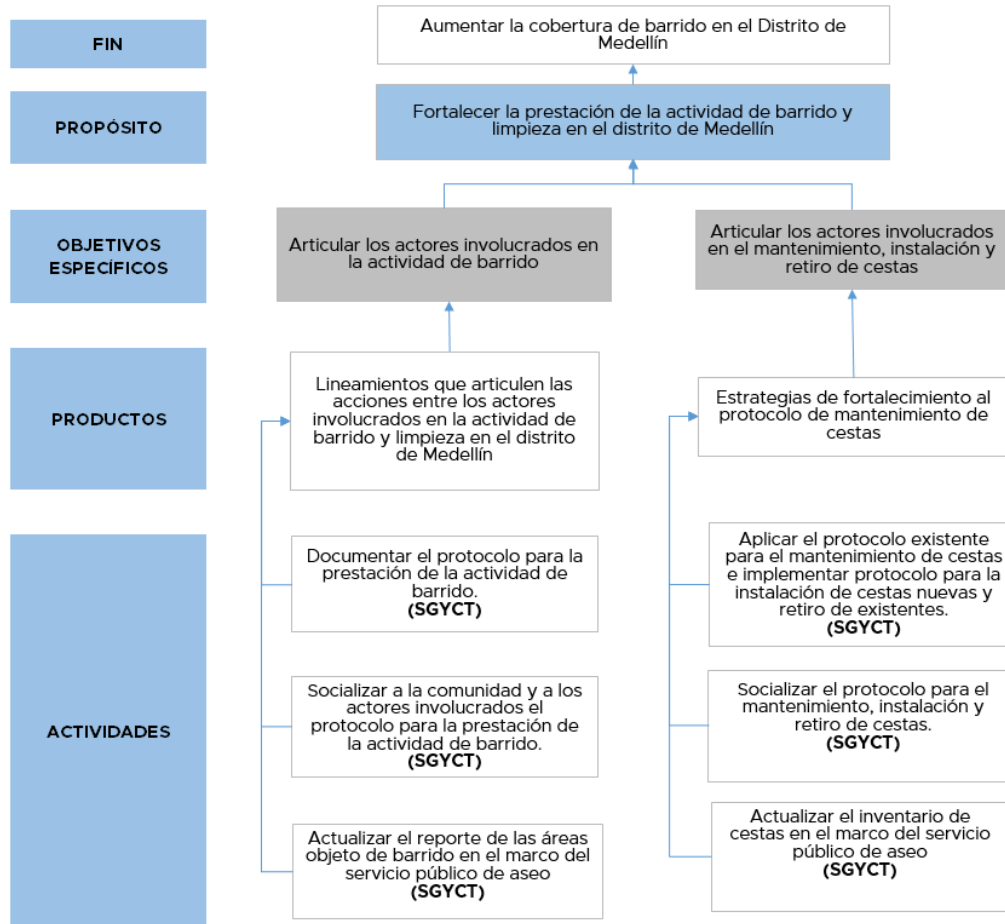
Con el fortalecimiento de la prestación del servicio de Barrido y limpieza de vías y áreas públicas en la ciudad de Medellín, se pretende lograr el aumento de favorabilidad de la percepción de esta actividad del servicio por parte de los usuarios, impactando en la disminución de PQRS y la imagen institucional. Se procura que, a través de la ejecución y cumplimiento de las actividades, por ende, de los productos, se mejore la adecuada ocupación del espacio público para así garantizar el cumplimiento de las microrutas de la actividad, y a su vez, disminuir la generación de problemas sanitarios y la contaminación de recursos naturales.

Para alcanzar lo mencionado, y que se den las actualizaciones y/o transformaciones que propone el proyecto, se plantean actividades de revisión y actualización de los lineamientos para la prestación de esta actividad (reglamento técnico) y socializarlos con los diferentes actores.

7.5.7 ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO (EAP)

En la estructura analítica del proyecto (EAP) se observa su finalidad, propósito, objetivos específicos, la definición de los productos y, finalmente, las diferentes actividades que se deben implementar para dar cumplimiento a los objetivos definidos en función de la problemática encontrada.

Figura 9. Estructura analítica del programa Barrido y Limpieza de Vías Públicas.



Fuente: Equipo PGIRS 2024

7.5.8 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

7.5.8.1 Producto 1. Lineamientos que articulen las acciones entre los actores involucrados en la actividad de barrido y limpieza en el distrito de Medellín:

Actividad 1: Documentar el protocolo para la prestación de la actividad de barrido.

Este protocolo es necesario para entender cómo se está desarrollando la actividad en la ciudad. Se basa en realizar el paso a paso del reglamento técnico para la ejecución de dicha actividad, y a partir de este, se consolidan y actualizan los lineamientos que direccionarán la prestación de barrido y limpieza.

Actividad 2: Socializar a la comunidad y a los actores involucrados el protocolo para la prestación de la actividad de barrido.

Esta actividad se desarrollará por medio de campañas digitales, a través de los medios de comunicación locales, como radio, Tv, prensa y plataformas institucionales donde se publicará y se dará a conocer, de forma perceptible y de acuerdo con cada actor.

Actividad 3: Actualizar el reporte de las áreas objeto de barrido en el marco del servicio público de aseo

La Secretaría de Gestión y control Territorial deberá actualiza el reporte de las nuevas áreas objeto de barrido teniendo en cuenta el protocolo establecido para modificar dichas áreas.

7.5.8.2 Producto 2. Estrategias de fortalecimiento al protocolo de mantenimiento de cestas

Actividad 1: Aplicar el protocolo existente para el mantenimiento de cestas e implementar protocolo para la instalación de cestas nuevas y retiro de existentes.

Esta actividad se basa en la aplicación del protocolo establecido para el control de las cestas, logrando incorporar los requerimientos actuales, en relación a las cestas públicas instaladas o la necesidad de nuevas y sus directrices de manejo. Se deberá contemplar el seguimiento a dicha implementación.

Actividad 2: Socializar el protocolo para el mantenimiento, instalación y retiro de cestas.

Esta actividad se desarrollará por medio de campañas digitales, a través de los medios de comunicación locales, como radio, Tv, prensa y plataformas institucionales donde se publicará y se dará a conocer, de forma perceptible y de acuerdo con cada actor.

Actividad 3: Actualizar el inventario de cestas en el marco del servicio público de aseo

Esta actividad se realiza de manera simultánea a la actividad 1, de manera que al aplicar el protocolo para cestas nuevas o retiro de existentes se actualice el inventario periódicamente.



7.5.9 INDICADORES

Debido a que cada etapa del proyecto requiere medirse, como lo establecen las metodologías de formulación de proyectos, a continuación, se muestran los indicadores requeridos en cada una de las etapas para medir su ejecución en el tiempo, su tipo y metas finales e intermedias, las cuales deben alcanzarse para dar cumplimiento a los objetivos de acuerdo con la vigencia de la actualización, al año 2027.

Tabla 54. Descripción de indicadores del Programa Barrido y Limpieza de Vías Públicas

Nivel		Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias		
				Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 2025	Año 2026	Año 2027
Finalidad ¿Para qué?	F03 Aumentar la cobertura de barrido en el Distrito de Medellín	Porcentaje de cobertura	$Cob = (\text{Km de vías y áreas públicas barridas} / \text{Km de vías y áreas públicas a barrer}) * 100$	x					95,6%	94,6%	95,1%	95,6%
Propósito ¿Por qué?	P03 Fortalecer la prestación de la actividad de barrido y limpieza en el distrito de Medellín	Porcentaje de actividades para el fortalecimiento de la prestación de la actividad de barrido y limpieza en el distrito de Medellín	$(\text{Cantidad de actividades ejecutadas} / \text{cantidad de actividades formuladas}) * 100$	x					100%	100%	100%	100%
Componente 1	P03.01 Lineamientos que articulen las acciones entre los actores involucrados en la actividad de barrido y limpieza en el distrito de Medellín	Estrategias que articulan las acciones entre los actores involucrados en la actividad de barrido y limpieza implementadas	Cantidad de estrategias implementadas	x					14	2	11	1
Actividades ¿Cómo?	P03.01.01 Documentar el protocolo para la prestación de la actividad de barrido.	Documento de Protocolo para la prestación de la actividad de barrido.	Cantidad de documentos de Protocolo para la prestación de la actividad de barrido.	x					1	1		



Nivel		Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias		
				Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 2025	Año 2026	Año 2027
Actividades ¿Cómo?	P03.01.02 Socializar a la comunidad y a los actores involucrados el protocolo para la prestación de la actividad de barrido.	Campaña digital de socialización del protocolo para la prestación de la actividad de barrido.	Cantidad de campañas digitales de socialización del protocolo	x					1		1	
Actividades ¿Cómo?	P03.01.03 Actualizar el reporte de las áreas objeto de barrido en el marco del servicio público de aseo	Informe de actualización de las áreas objeto de barrido en el marco del servicio público de aseo	Cantidad de informes de actualización de áreas objeto de barrido	x					3	1	1	1
Componente 2	P03.02 Estrategias de fortalecimiento al protocolo de mantenimiento de cestas	Estrategias de mantenimiento, instalación y retiro de cestas implementadas	Cantidad de estrategias de mantenimiento, instalación y retiro de cestas implementadas	x					7	3	2	2
Actividades ¿Cómo?	P03.02.01 Aplicar el protocolo existente para el mantenimiento de cestas e implementar protocolo para la instalación de cestas nuevas y retiro de existentes.	Informe de cestas públicas atendidas mediante protocolo	Cantidad de informes de cestas públicas atendidas mediante protocolo	x					3	1	1	1
Actividades ¿Cómo?	P03.02.02 Socializar el protocolo para el mantenimiento, instalación y retiro de cestas.	Protocolo de mantenimiento, instalación y retiro de cestas socializado con la comunidad mediante taller	Cantidad de campañas digitales de socialización del protocolo	x					1	1		



Nivel		Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias		
				Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 2025	Año 2026	Año 2027
Actividades ¿Cómo?	P03.02.03 Actualizar el inventario de cestas en el marco del servicio público de aseo	Inventario de cestas públicas actualizado	Cantidad de inventarios de cestas públicas actualizados	x					3	1	1	1

Fuente: Equipo PGIRS 2024

7.5.10 MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Los medios de verificación son la herramienta que utilizará el ejecutor del proyecto como guía para la consecución de la información relacionada con el cumplimiento de los indicadores. Este tendrá un responsable y una frecuencia para su monitoreo, como se evidencia en la siguiente tabla:

Tabla 55. Medios de verificación del programa Barrido y Limpieza de Vías Públicas

Nivel		Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Finalidad	Cobertura de barrido en el Distrito de Medellín	Porcentaje de cobertura	Informe de resultados de la encuesta	Revisión documental de las evidencias presentadas	Única	Secretaría de Gestión y Control Territorial
Propósito	Fortalecer la prestación de la actividad de barrido y limpieza en el distrito de Medellín	Porcentaje de actividades para el fortalecimiento de la prestación de la actividad de barrido y limpieza en el distrito de Medellín	Evidencias de las actividades ejecutadas del programa	Revisión documental de las evidencias presentadas	Única	Secretaría de Gestión y Control Territorial
Componente	Lineamientos que articulen las acciones entre los actores involucrados en la actividad de barrido y limpieza en el distrito de Medellín	Estrategias que articulan las acciones entre los actores involucrados en la actividad de barrido y limpieza implementadas	Documentos de implementación de los lineamientos que articulan las acciones entre los actores involucrados en la actividad de barrido y limpieza	Revisión documental de las evidencias presentadas	Única	Secretaría de Gestión y Control Territorial
Actividades	Documentar el protocolo para la prestación de la actividad de barrido.	Documento de Protocolo para la prestación de la actividad de barrido.	Documento de Protocolo para la prestación de la actividad de barrido.	Revisión documental de las evidencias presentadas	Única	Secretaría de Gestión y Control Territorial



Nivel		Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Actividades	Socializar a la comunidad y a los actores involucrados el protocolo para la prestación de la actividad de barrido.	Campaña digital de socialización del protocolo para la prestación de la actividad de barrido.	Actas de asistencia de los talleres realizados	Revisión documental de las evidencias presentadas	Única	Secretaria de Gestión y Control Territorial
Actividades	Actualizar el reporte de las áreas objeto de barrido en el marco del servicio público de aseo	Informe de actualización de las áreas objeto de barrido en el marco del servicio público de aseo	Informe de áreas objeto de barrido en el marco del servicio público de aseo	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaria de Gestión y Control Territorial
Componente	Estrategias de fortalecimiento al protocolo de mantenimiento de cestas	Estrategias de mantenimiento, instalación y retiro de cestas implementadas	Documentos de implementación de las Estrategias de mantenimiento, instalación y retiro de cestas	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaria de Gestión y Control Territorial
Actividades	Aplicar el protocolo existente para el mantenimiento de cestas e implementar protocolo para la instalación de cestas nuevas y retiro de existentes.	Informe de cestas públicas atendidas mediante protocolo	Informe de cestas públicas atendidas mediante protocolo	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaria de Gestión y Control Territorial
Actividades	Socializar el protocolo para el mantenimiento, instalación y retiro de cestas.	Protocolo de mantenimiento, instalación y retiro de cestas socializado con la comunidad mediante taller	Acta de asistencia de la comunidad socializada	Revisión documental de las evidencias presentadas	Única	Secretaria de Gestión y Control Territorial
Actividades	Actualizar el inventario de cestas en el marco del servicio público de aseo	Inventario de cestas públicas actualizado	Informe técnico de cestas públicas	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaria de Gestión y Control Territorial

Fuente: Equipo PGIRS 2024



Nota: La revisión documental de las evidencias presentadas es un método de recolección de información que se relaciona con la revisión de informes, archivos digitales en formato Word, Excel o PDF, además de publicaciones, reportes o cualquier otro tipo de evidencia documentada que permita demostrar el cumplimiento de una actividad, componente, finalidad o propósito del PGIRS.



7.5.11 RIESGOS

La siguiente tabla muestra los diferentes tipos de riesgos que pueden afectar el desarrollo del proyecto, los cuales son supuestos basados en las problemáticas evidenciadas en los talleres con los involucrados, sin embargo, se aclara que solo se estimaron los riesgos que pueden afectar negativamente su ejecución.

Tabla 56. Análisis de riesgos del programa Barrido y Limpieza de Vías Públicas

Nivel	Indicador	Factor de riesgo					
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal	
Finalidad	Mejorar la percepción de la actividad de Barrido y Limpieza en el Distrito de Medellín por parte de los usuarios	Encuesta de percepción del servicio de aseo aplicada a comités de desarrollo y control social	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación Distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la Administración Distrital	Falta de compromiso de la comunidad	-	-
Propósito	Fortalecer la prestación de la actividad de barrido y limpieza en el distrito de Medellín	Porcentaje de actividades para el fortalecimiento de la prestación de la actividad de barrido y limpieza en el distrito de Medellín	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación Distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la Administración Distrital	Ocupación indebida del espacio público	Problemas de salud pública	-
Componente	Lineamientos que articulen las acciones entre los actores involucrados en la actividad de barrido y limpieza en el distrito de Medellín	Estrategias que articulan las acciones entre los actores involucrados en la actividad de barrido y limpieza implementadas	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación Distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la Administración Distrital	Desinterés de la comunidad requerida en la participación de las actividades	-	-

Nivel		Indicador	Factor de riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Componente	Estrategias de fortalecimiento al protocolo de mantenimiento de cestas	Estrategias de mantenimiento, instalación y retiro de cestas implementadas	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación Distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la Administración Distrital	Desinterés de la comunidad requerida en la participación de las actividades	-	-

Fuente: Equipo PGIRS 2024



7.5.12 CRONOGRAMA

En la siguiente tabla se muestra el cronograma de ejecución de las actividades planteadas. El horizonte de tiempo es al año 2027, según vigencia de la actualización PGIRS.

Tabla 57. Cronograma de actividades del programa Barrido y Limpieza de Vías Públicas

Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha Fin	2025	2026	2027
Lineamientos que articulen las acciones entre los actores involucrados en la actividad de barrido y limpieza en el distrito de Medellín							
Documentar el protocolo para la prestación de la actividad de barrido	Secretaria de Gestión y Control Territorial	1 año	2025	2025	x		
Socializar a la comunidad y a los actores involucrados el protocolo para la prestación de la actividad de barrido.	Secretaria de Gestión y Control Territorial	1 año	2026	2026		x	
Actualizar el reporte de las áreas objeto de barrido en el marco del servicio público de aseo	Secretaria de Gestión y Control Territorial	3 años	2025	2027	x	x	x
Plan de fortalecimiento al protocolo de mantenimiento de cestas							
Aplicar el protocolo existente para el mantenimiento de cestas e implementar protocolo para la instalación de cestas nuevas y retiro de existentes	Secretaria de Gestión y Control Territorial	3 años	2025	2027	x	x	x
Socializar el protocolo para el mantenimiento, instalación y retiro de cestas	Secretaria de Gestión y Control Territorial	1 año	2025		x		
Actualizar el inventario de cestas en el marco del servicio público de aseo	Secretaria de Gestión y Control Territorial	3 años	2025	2027	x	x	x

Fuente: Equipo PGIRS 2024



7.5.13 PRESUPUESTO

A continuación, se presenta el presupuesto de las actividades y productos que componen el proyecto.

Tabla 58. Presupuesto actividades del programa Barrido y Limpieza de Vías Públicas

Actividad	Costos				Año		
	Etapas	Año	Valor	2025	2026	2027	Total
Producto 1. Lineamientos que articulen las acciones entre los actores involucrados en la actividad de barrido y limpieza en el distrito de Medellín							
Documentar el protocolo para la prestación de la actividad de barrido.	Operativa	2025	\$ 33.001.080	\$ 34.939.743			\$ 34.939.743,45
Socializar a la comunidad y a los actores involucrados el protocolo para la prestación de la actividad de barrido.	Operativa	2026	\$ 70.162.995		\$ 78.648.644		\$ 78.648.643,56
Actualizar el reporte de las áreas objeto de barrido en el marco del servicio público de aseo	Operativa	2025-2026-2027	\$ 149.077.250	\$ 157.834.861	\$ 167.106.941	\$ 176.923.715	\$ 501.865.516,96
Costo total del producto				\$ 192.774.604	\$ 245.755.585	\$ 176.923.715	\$ 615.453.904
Producto 2. Estrategias de fortalecimiento al protocolo de mantenimiento de cestas							
Aplicar el protocolo existente para el mantenimiento de cestas e implementar protocolo para la instalación de cestas nuevas y retiro de existentes.	Operativa	2025-2026-2027	\$ 92.849.750	\$ 98.304.251	\$ 104.079.179	\$ 110.193.357	\$ 312.576.786,75
Socializar el protocolo para el mantenimiento, instalación y retiro de cestas.	Operativa	2025	\$ 69.022.380	\$ 73.077.131			\$ 73.077.131,09
Actualizar el inventario de cestas en el marco del	Operativa	2025-2026-2027	\$ 129.085.250	\$ 136.668.422	\$ 144.697.070	\$ 153.197.365	\$ 434.562.857,33



servicio público de aseo							
Costo total del producto				\$ 308.049.804	\$ 248.776.249	\$ 263.390.723	\$ 820.216.775
Costo total de los productos				\$ 500.824.408	\$ 494.531.834	\$ 440.314.437	\$ 1.435.670.679

Fuente: Equipo PGIRS 2024



8 PROGRAMA CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES

8.1 GENERALIDADES

El corte de césped y poda de árboles están definidos en el Decreto 1077 de 2015 como las actividades del servicio público de aseo que consiste en cortar el pasto, las ramas de los árboles y el follaje, en áreas verdes públicas sin restricción de acceso, mediante el uso de equipos manuales o mecánicos.

Comprende la recolección y transporte del material obtenido hasta los sitios de aprovechamiento prioritariamente o de disposición final. Estos servicios se encuentran considerados en el costo de limpieza urbana por suscriptor (CLUS) en los artículos 15, 16 y 17 de la Resolución 720 del 2015 de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento básico.

En el Decreto 1077 de 2015 se establece que estas actividades deben realizarse en las áreas verdes públicas de los municipios, tales como: separadores viales ubicados en vías de tránsito automotor o peatonal, glorietas, rotondas, orejas o asimilables, parques públicos sin restricción de acceso definidos en las normas de ordenamiento territorial, que se encuentren dentro del perímetro urbano.

También se establece en el Decreto 1077 de 2015 que la poda de árboles debe ser realizada con cargo a la tarifa del servicio público de aseo en las áreas verdes públicas a excepción de la poda de árboles ubicados en las zonas de seguridad definidas por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) y la poda de los árboles ubicados en las rondas y zonas de manejo y preservación ambiental de quebradas, ríos y canales.



Tabla 59. Condiciones para el Corte de Césped y Poda de Árboles

Observación	Corte de césped	Poda de árboles
Lugar de la actividad	Áreas verdes públicas de los municipios, tales como: separadores viales ubicados en vías de tránsito automotor o peatonal, glorietas, rotondas, orejas o asimilables, parques públicos sin restricción de acceso definidos en las normas de ordenamiento territorial, que se encuentren dentro del perímetro urbano (Decreto 1077, 2015).	
Condiciones para la intervención	<p>Esta actividad debe prestarse en las áreas definidas por el inventario de la actividad de corte de césped del servicio público de aseo.</p> <p>La actividad de corte de césped debe prestarse cuando la altura del césped supere los diez (10) centímetros. En todo caso la altura mínima del césped una vez cortado no debe ser inferior a dos (2) centímetros, según lo definido por el Decreto 1077 de 2015.</p>	<p>Aplica para los tipos de árboles definidos en el Decreto 1077 de 2015 y Resolución CRA 720, que específicamente corresponden al inventario de árboles almacenados en el Sistema de Árbol Urbano (SAU).</p>
Condiciones de demarcación y aislamiento del área de trabajo en las actividades de corte de césped y poda de árboles	Para Instalación de valla informativa, demarcación para aislar la zona de tránsito vehicular y peatonal, uso de mallas de protección, realización de la actividad por personal capacitado (Decreto 1077, 2015).	

Fuente: Equipo PGIRS 2024

En la Resolución 0754 de 2014 el corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas se establece como uno de los programas para la implementación del PGIRS. Estas actividades son reguladas por la Resolución CRA 720 de 2015 respecto del cálculo de la tarifa y por la Resolución CRA 751 de 2016 en relación con la fecha máxima en la cual comenzarán a aplicarse las tarifas resultantes de la metodología contenida en la misma.

La Resolución CRA 720 de 2015 establece el Costo de Limpieza Urbana por Suscriptor (CLUS) como la suma del costo mensual de poda de árboles, de corte de césped, de lavado de áreas públicas, limpieza de playas y de instalación de cestas dentro del perímetro urbano.



Según el artículo 16 de la Resolución CRA 720, el Costo máximo de Poda de Árboles será al precio techo de cada prestador en su APS; el cual deberá reportar a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico y a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

El prestador de la actividad reportará los soportes de la estimación de los costos de poda a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico y a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

Las frecuencias de poda de árboles deberán ser consignadas por la persona prestadora del servicio público de aseo, en el Programa para la Prestación del Servicio de Aseo de acuerdo con el PGIRS y según lo previsto en el Decreto 1077 de 2015 o aquel que lo modifique, adicione o sustituya.

Los residuos resultantes de la actividad de poda de árboles deben ser dispuestos de acuerdo con lo establecido en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) y en el Decreto 1077 de 2015 o aquel que lo modifique, adicione o sustituya.

La persona prestadora del servicio público de aseo reportará al Sistema Único de Información (SUI) de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, el inventario de árboles en su APS, acorde con el programa de prestación del servicio y el PGIRS. El inventario de árboles será realizado por el municipio y/o distrito y reportado en el PGIRS.

La Comisión de Regulación de Agua y Saneamiento Básico (CRA), podrá revisar el costo y determinar un valor máximo si a ello hubiere lugar, de conformidad con lo establecido en el artículo 126 de la Ley 142 de 1994.

El costo de corte de césped de zonas verdes pertenecientes a áreas públicas será, como máximo, el valor que se establece en el artículo 17 de la Resolución CRA 720 o aquel que lo modifique o sustituya.

Respecto de la actividad de poda de árboles, es importante indicar que en Medellín el Área Metropolitana del Valle de Aburrá aprobó a EMVARIAS el Plan de Manejo Arbóreo que autoriza la poda de árboles, en cumplimiento del Decreto 1077 de 2025, el cual especifica que “Cuando se requiera talar, trasplantar o reubicar árboles aislados localizados en centros urbanos, para la realización, remodelación o ampliación de obras públicas o privadas de infraestructura, construcciones, instalaciones y similares, se solicitará autorización ante la corporación respectiva, ante las autoridades ambientales de los grandes centros urbanos o ante las autoridades municipales, según el caso, las cuales tramitarán la solicitud, previa visita realizada por un funcionario competente, quien verificará la necesidad de tala o reubicación aducida por el interesado, para lo cual emitirá concepto técnico”.



Otra consideración importante en la intervención arbórea, son los árboles y palmas, patrimonio natural y cultural del Distrito de Medellín, el manejo y protección de estos se determina en el Decreto 774 de 2024. Para la intervención de estos árboles se deberá contar con un diagnóstico técnico de la Unidad de Estructura Ecológica de la Secretaría de Medio Ambiente, sobre el estado de estos que sustenten dicha intervención y ser aprobado por el Comité de Silvicultura Urbana y Paisajismo.

A continuación, se resume el marco normativo reglamentario de las actividades de corte de césped y poda de árboles de vías y área públicas.

Tabla 60. Marco normativo de la actividad de Poda de Árboles

Marco regulatorio	Generalidad
Decreto 774 de 2024	Decreto 774 de 2024
Decreto 2981 de 2013	Se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.
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 754 de 2014	Se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS).
Resolución Área Metropolitana del Valle de Aburrá 915 de 2017	Se reglamenta la intervención de especies no maderables en la jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, en su calidad de autoridad ambiental.
Resolución Área Metropolitana del Valle de Aburrá 46 de 2019 y Resolución Área Metropolitana del Valle de Aburrá 916 de 2019	Por el cual se adopta el Plan de Manejo del Componente Arbóreo para EMVARIAS S.A. E.S.P. y se aclaran nuevamente las funciones del Área Metropolitana del Valle de Aburrá en el marco de la protección del arbolado urbano desde sus competencias como autoridad ambiental.

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Tabla 61. Marco normativo de la actividad de Corte de Césped

Marco regulatorio	Generalidad
Decreto 2981 de 2013	Se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.
Resolución 754 de 2014	Se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS).
Decreto 1131 de 2021	Por el cual se adopta la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS - del Distrito de Medellín
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.

Fuente: Equipo PGIRS 2024

8.2 SITUACIÓN ACTUAL

Es responsabilidad de los municipios establecer las áreas públicas que serán objeto de corte de césped y los especímenes arbóreos a los cuales se realizarán la poda. Estas áreas se definen a través del plan de ordenamiento territorial (POT) del municipio y/o distrito. Además de la identificación de estas áreas, se deben realizar estimaciones y cálculos de la cantidad de estas en las que se realizará el corte de césped, número de árboles por tamaño a los cuales se les realizará la poda y la cantidad de residuos generados producto de estas actividades. Tener estos inventarios, además de regular la actividad, permite realizar el cálculo de la tarifa según la Resolución CRA 751 de 2016.

Según lo establecido en el artículo 16 de la Resolución CRA 720 de 2015, los árboles a intervenir (unidades) y las áreas verdes objeto de corte, corresponderán a las definidas por el municipio y reportadas en el PGIRS.

La persona prestadora reportará al SUI el inventario de árboles en su Área de Prestación del Servicio (APS), acorde con el programa de prestación del servicio y el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS).

Como atributos de los árboles además de su ubicación espacial se deberá tener presente la clasificación de la altura como lo establece la Resolución 0754 de 2014.

Como se estableció en el PGIRS del Distrito de Medellín del año 2020, las intervenciones a los individuos arbóreos en el Distrito de Medellín deben ser ingresadas en el Sistema de Árbol Urbano (SAU), el cual es un aplicativo compartido entre el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y la Secretaría de Medio Ambiente de Medellín, que integra a todos los actores que intervienen el arbolado urbano. Según lo anterior, en el SAU se reportan las intervenciones a los árboles juveniles, árboles patrimoniales, árboles intervenidos en el marco del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) y árboles objeto de poda en el marco del servicio público de aseo, entre otros.

En el Sistema de Árbol Urbano (SAU) también se encuentra la ficha técnica del árbol y las intervenciones realizadas en este componente. El Decreto municipal 2119 de 2011 en su artículo 7 establece que todos los actores involucrados en la intervención de los especímenes arbóreos del Distrito deben ingresar la información en este portal. Para el año 2023, el inventario de individuos arbóreos objeto de poda incluye 95.771 árboles, dentro del marco del servicio público de aseo, según información reportada en el SAU. Por su parte, el inventario de áreas públicas urbanas objeto de corte de césped tienen un área de 10.220.653 m², con fecha de corte de la información al año 2023, según datos reportados por el Distrito de Medellín (Secretaría de Infraestructura Física).

8.2.1 PARÁMETROS DE LÍNEA BASE

La siguiente tabla muestra los parámetros de línea base del programa de corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas, con fecha de corte al año 2023. La fuente de la información se compone por las Secretarías de Infraestructura Física y Medio Ambiente del Distrito de Medellín, además del prestador del servicio público de aseo.

Tabla 62. Línea base

Parámetro	Unidades	Valor 2023	
		Altura (metros)	Cantidad árboles
Inventario de árboles ubicados en vías y áreas públicas urbanas que deben ser objeto de poda, según rangos de altura. Tipo 1: hasta 5 metros Tipo 2: de 5,01 a 15 metros Tipo 3: de 15,01 a 20 metros Tipo 4: mayor de 20 metros	Número por tipo	Tipo 1 (hasta 5 metros)	18.795
		Tipo 2 (5,01 a 15 metros)	68.064
		Tipo 3 (15,01 a 20 metros)	7.201
		Tipo 4 (>20 metros)	1.711
		Total	95.771
		Inventario de áreas públicas urbanas objeto de corte de césped	metros cuadrados



Parámetro	Unidades	Valor 2023
Cantidad mensual de residuos generados en las actividades de corte de césped y poda de árboles	Ton/mes	Corte de césped = 144,9 Ton/mes Poda árboles = 171,2 Ton/mes Total = 316,14 Ton/mes
Aprovechamiento de residuos de corte de césped (cc) y poda de árboles (pa) en el último año:	% en peso	Aprovechamiento poda de árboles 2023 = 100 % Aprovechamiento corte de césped 2023 = 100% Aprovechamiento total = 100%
Tipo de aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles	Compostaje, lombricultura, etc....	EMVARIAS S.A. E.S.P. realizó el aprovechamiento del 100% de los residuos resultantes de la actividad de poda de árboles y corte de césped en el marco de la Prestación del Servicio Público de Aseo en una planta certificada en la producción de compostaje mediante técnica de aireación forzada
Sitio empleado para el aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles	Nombre y ubicación	Biociclo
Sitio empleado para la disposición final de residuos de corte de césped y poda de árboles	Nombre y ubicación	EMVARIAS S.A. E.S.P. realizó el aprovechamiento del 100% de los residuos resultantes de la actividad de poda de árboles y corte de césped en el marco de la Prestación del Servicio Público de Aseo en una planta certificada en la producción de compostaje mediante técnica de aireación forzada
Prestación de la actividad	Prestador del servicio público de aseo	EMVARIAS S.A. E.S.P.
Frecuencia de corte de césped	Veces/semana	La frecuencia de la actividad de corte de césped se realiza cuando el césped supere 10 centímetros de altura.

Parámetro	Unidades	Valor 2023
Frecuencia de poda de árboles	Veces/semana	La frecuencia de la actividad de poda de árboles se realiza de acuerdo con el diagnóstico realizado sobre los individuos arbóreos, derivado del histórico de todas las intervenciones ejecutadas por EMVARIAS S.A. E.S.P. en el marco de la prestación del servicio público de aseo desde el año 2016 y las solicitudes que la comunidad realiza en los diferentes canales de atención de EMVARIAS S.A. E.S.P.

Fuente: Equipo PGIRS 2024

8.3 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

En este programa se deberá identificar el inventario de árboles ubicados en las vías y áreas públicas que serán objeto de poda, así como las áreas públicas que serán objeto de corte de césped y la frecuencia con la cual deberá realizarse la poda de árboles.

El inventario de árboles ubicados en vías y áreas públicas indicará el número, ubicación, tipo y frecuencia de poda de los árboles objeto de tal actividad.

Igualmente se precisará el inventario de áreas públicas (ubicación, metros cuadrados, etc.) que será objeto de corte de césped.

8.4 LINEAMIENTOS

A continuación, se describen aquellos aspectos relevantes a tenerse en cuenta para implementar e impactar positivamente en la prestación del servicio público de aseo, y mejorar la GIRS en el Distrito. Los lineamientos son las directrices que relacionan a los actores principales como ente territorial, prestadores y usuarios, que aportaran para dar cumplimiento tanto a la normatividad que rige la prestación, como lo que se propone (objetivos, productos y actividades) en esta actualización.

- El Distrito de Medellín debe actualizar el Inventario de árboles ubicados en vía y áreas públicas objeto de poda. Se deben incluir en el inventario todos los árboles ubicados en vía y áreas públicas tales como: separadores viales ubicados en vías de tránsito automotor o peatonal, glorietas, rotondas, orejas o asimilables,



- parques públicos sin restricción de acceso definidos en las normas de ordenamiento territorial, que se encuentren dentro del perímetro urbano.
- No se deben incluir en el inventario de árboles con cargo a la tarifa del servicio público de aseo a los árboles ubicados en: zonas de seguridad definidas por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), zonas de manejo y preservación ambiental de quebradas, ríos y canales, espacios públicos con restricción de acceso, espacios verdes donde se adelanten obras de infraestructura física, zona verde protegida por la Resolución Área Metropolitana del Valle de Aburrá 915 de 2017 (caña brava y otras especies), árboles patrimoniales.
 - Dado que el inventario de individuos arbóreos es dinámico y cambiante, pues se presentan siembras, árboles volcados y muertos, entre otras situaciones, se recomienda el fomento de la comunicación entre el ente territorial y el Prestador del servicio, para lo cual el Distrito podrá emplear comunicaciones electrónicas o físicas, donde se enuncien los cambios del inventario de individuos arbóreos, con la especificidad de los nuevos árboles incorporados o aquellos retirados de dicho inventario. Es importante la articulación interinstitucional, para evitar desactualización del inventario de individuos arbóreos o la generación de quejas por árboles desatendidos. Todo lo anterior busca resolver el hecho de que el número de individuos arbóreos del inventario cambia con el tiempo, debido a presiones naturales y antrópicas, por lo que se estará realizando constantemente la actualización del inventario de árboles objeto de poda.
 - El Distrito de Medellín debe actualizar el inventario de áreas objeto de corte de césped en el marco de la prestación del servicio público de aseo. Se debe incluir en el inventario las áreas públicas verdes del Distrito, tales como: separadores viales ubicados en vías de tránsito automotor o peatonal, glorietas, rotondas, orejas o asimilables, parques públicos sin restricción de acceso definidos en las normas de ordenamiento territorial, que se encuentren dentro del perímetro urbano. Se excluyen los antejardines frente a los inmuebles el cual será responsabilidad de los propietarios de éstos.
 - Dado que el inventario de áreas públicas objeto de corte de césped es cambiante por las dinámicas de crecimiento del Distrito, se recomienda el fomento de la



- comunicación entre el ente territorial y el Prestador del servicio, para lo cual el Distrito podrá emplear comunicaciones electrónicas o físicas, donde se enuncien los cambios del inventario, con la especificidad de las áreas nuevas que se le incorporan o retiran. Es importante la articulación interinstitucional, para evitar desactualización del inventario de áreas verdes públicas o la generación de quejas por áreas desatendidas.
- El desarrollo de las tareas de corte de césped se hará de forma programada, teniendo en cuenta que el área se debe intervenir cuando la altura del césped supere los diez (10) centímetros. En todo caso la altura mínima del césped una vez cortado no debe ser inferior a dos (2) centímetros.
 - Se debe utilizar el equipo adecuado para la labor, que esté en buenas condiciones, como guadañas, guadañadora o equipo especializado. 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. Durante el uso de la guadaña es necesario tener precaución de no generar heridas en la base de los árboles porque conlleva a anillarlos y puede originar enfermedades en los individuos arbóreos. El prestador de la actividad deberá capacitar al personal que realiza este trabajo, garantizando las condiciones técnicas adecuadas, el cumplimiento de normas de seguridad y salud en el trabajo, además de prevenir daños en los árboles durante la realización de la actividad.
 - La programación del corte de césped debe realizarse según los lotes aprobados por el Distrito de Medellín. Las frecuencias de realización de la actividad dependerán de la especie de la grama, velocidad de crecimiento y las condiciones climáticas.
 - Durante la ejecución por parte del prestador del servicio público de aseo, se debe garantizar que en las zonas verdes a intervenir no hay presencia de ninguna especie de fauna silvestre, en caso de que se encuentre esta situación, debe ser informada a quien se encargue de la supervisión de la actividad, para hacer los trámites respectivos de visita y apoyo de profesional experto en el tema para ahuyentar, aislar o trasladar la especie.

Si en el desarrollo de las actividades de corte de césped o poda de árboles, el prestador del servicio público de aseo se encuentra panales de avispa o abejas, deberá notificar a la autoridad ambiental competente y a las dependencias



- encargadas del Distrito, que serían la Secretaría de Medio Ambiente, la secretaria de Infraestructura Física y el DAGRD.
- Durante la ejecución por parte del prestador del servicio público de aseo, se debe delimitar el área a intervenir, realizar divulgación con valla informativa, limpieza previa, bordeo, plateo y al terminar la actividad se deben recolectar los residuos, máximo ocho (8) horas después de la operación, y ser transportados prioritariamente hasta los sitios de aprovechamiento o disposición final.
 - La recolección y transporte de los residuos sólidos originados por la actividad de corte de césped en áreas públicas, deberá realizarse por una persona prestadora del servicio público de aseo.
 - Con el objeto de garantizar la actividad de corte de césped ante situaciones como restricciones temporales por adecuaciones distritales que restringen el acceso a los espacios, parques en construcción, cambio de cobertura entre césped y jardinería, áreas públicas restringidas por terceros y áreas reportadas con quejas y solicitudes del servicio que llegan directamente al Prestador y no al Distrito, se deberá fomentar la comunicación y articulación entre estos, para lo cual se podrán desarrollar comunicaciones digitales o físicas.
 - Todas las intervenciones de poda deben ser ingresadas a la plataforma SAU, de acuerdo con lo establecido en el Decreto Municipal 2119 de 2011, mientras esté vigente o según la norma que sustituya, modifique o derogue.
 - El prestador del servicio público de aseo realiza la actividad de poda de árboles de acuerdo con el histórico de todas las intervenciones ejecutadas y de las solicitudes que la comunidad realiza en los diferentes canales de atención dispuestos por dicha Entidad. En todo caso, las intervenciones no podrán ser menores a un (1) año.
 - Información: Se informará a la comunidad en general sobre la prestación del servicio, sus características, la normativa que lo rige, el alcance y la manera de solicitarlo, como en el caso de la poda de árboles. Esto se podrá realizar a través de los medios con lo que cuenta el prestador de la actividad, como líneas telefónicas, medios virtuales y ferias de servicios.
 - Diagnóstico: Contempla la visita a los individuos arbóreos con posible necesidad de poda, para evaluar sus condiciones, a partir del histórico de todas las



intervenciones realizadas, cuyas ejecuciones no pueden ser inferiores a un año y se debe tener clara la necesidad de intervención, incluyendo los requerimientos de la autoridad ambiental y las solicitudes de poda de árboles de la comunidad. La persona encargada de realizar los diagnósticos técnicos debe ser tecnólogo forestal o de una disciplina afín.

- Ejecución: La poda de árboles debe ejecutarse con las fichas técnicas aprobadas y en virtud de una planeación que permita dar eficiencia al recurso y calidad en el servicio. Se debe utilizar el equipo adecuado para la actividad, que esté en buenas condiciones y que garantice un buen trato a cada individuo intervenido, de acuerdo con lo definido por la ficha técnica aprobada. Bajo ningún motivo podrá realizarse poda tipo “topping” o eliminar más del 30 % del volumen de la copa (excepto en casos de emergencia).
- El prestador del servicio público de aseo debe realizar verificación de presencia de fauna silvestre. Esta es la primera labor que se debe realizar para garantizar que el árbol no tenga presencia de ninguna especie de fauna silvestre. En caso de presencia de fauna silvestre, se debe gestionar la visita y apoyo de profesionales expertos en el tema para el ahuyentamiento, aislamiento o traslado de la especie.
- El Prestador de este servicio deberá recoger los residuos generados a más tardar ocho (8) horas después de haberse ejecutado la actividad. Los residuos generados deberán ser aprovechados mediante la alternativa seleccionada por la entidad responsable de prestar el servicio.
- En vías con alto flujo de tráfico vehicular y peatonal se requiere que esta actividad se divida en dos tareas: la primera, de corte de podas 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 corte de poda.
- La actividad de poda de árboles comprende el corte de ramas, follajes, recolección, presentación y transporte para disposición final o aprovechamiento siguiendo los lineamientos que determine la autoridad competente. Esta actividad se realizará sobre los árboles ubicados en separadores viales ubicados en vías de tránsito automotor, vías peatonales, glorietas, rotondas, orejas o asimilables, parques públicos sin restricción de acceso, definidos en las normas de ordenamiento territorial, que se encuentren dentro del perímetro urbano.



- A continuación se enuncian las restricciones actuales de la actividad de poda de árboles en el marco de los servicios públicos domiciliarios: a) No se podan los árboles ubicados en antejardines frente a los inmuebles, b) No se podan los árboles ubicados en las zonas de seguridad definidas por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), c) No se podan los árboles ubicados en zonas de manejo y preservación ambiental de quebradas, ríos y canales, d) No se atienden árboles en espacios públicos con restricción de acceso, e) No se atienden árboles localizados en la zona verde protegida por la Resolución Área Metropolitana del Valle de Aburrá 915 de 2017 (caña brava y otras especies), f) No se podan árboles patrimoniales, g) No se podan árboles juveniles menores a 1,8 metros de altura, h) No se realiza poda de árboles en cerros tutelares y no se ejecutan poda de árboles en espacio público rural.
- La actividad de corte de césped debe realizarse en las áreas verdes públicas, tales como: separadores viales ubicados en vías de tránsito automotor o peatonal, glorietas, rotondas, orejas o asimilables, parques públicos sin restricción de acceso definidos en las normas de ordenamiento territorial, que se encuentren dentro del perímetro urbano.
- A continuación se describen las restricciones actuales de la actividad de corte de césped: a) Antejardines frente a los inmuebles, los cuales son responsabilidad de los propietarios de éstos, b) Se excluyen las actividades de ornato y embellecimiento, c) Zonas de manejo y preservación ambiental de quebradas, ríos y canales, d) Espacios públicos con restricción de acceso, e) Espacios verdes donde se adelanten obras de infraestructura física y f) Zona verde protegida por la Resolución Área Metropolitana del Valle de Aburrá 915 de 2017 (caña brava y otras especies).
- Según el Decreto 2981 de 2013 compilado en el Decreto 1077 de 2015, es obligación del prestador de la actividad la recolección y transporte de los residuos derivados de la actividad de corte de césped y poda de árboles. En lo posible estos residuos deben destinarse a procesos de aprovechamiento.
- El Distrito tiene la obligación de recoger los árboles caídos en el espacio público por situaciones de emergencia. Para el servicio de recolección y disposición final podrá contratar al Prestador del servicio de aseo. La entidad territorial deberá tomar las medidas para garantizar el retiro de estos residuos dentro de las ocho



- (8) horas siguientes de presentado el suceso con el propósito de preservar y mantener limpia el área.
- El Distrito de Medellín, podrá actualizar constantemente el inventario de áreas verdes objeto de corte de césped y el número de individuos objeto de poda de árboles, luego de lo cual deberá realizar notificación de dichas actualizaciones al Prestador de la actividad, para su incorporación en el esquema operativo y tarifario. Estas notificaciones hacia el Prestador podrán efectuarse mediante comunicaciones electrónicas o físicas, donde se manifiesten los cambios en la incorporación de áreas objeto de corte de césped e individuos arbóreos objeto de poda, todo ello para evitar la desactualización de los inventarios de la actividad o retrasos en su atención en el marco del servicio público de aseo.
 - El Distrito de Medellín, será responsable de la recolección de los residuos vegetales que no son producto del servicio público de aseo, como ramas caídas de forma natural, descopes, hojas de palma y otros que no pueden ser transportados por la ruta de voluminosos del Prestador del servicio, además de lo cual se requieren otras herramientas y equipo técnico para su manejo en campo.
 - La autoridad ambiental es responsable de generar la autorización y los lineamientos ambientales para el desarrollo de la actividad de poda de árboles, en los términos descritos en los artículos 71 y 74 del Decreto 2981 de 2013 compilado en el Decreto 1077 de 2015.
 - Las autoridades sanitarias y ambientales, de acuerdo con sus funciones y competencias, podrán establecer obligaciones al Distrito, para la gestión de residuos sólidos, según lo estipulado en el artículo 96 del Decreto 2981 de 2013 compilado en el Decreto 1077 de 2015.
 - La autoridad ambiental debe generar la autorización y los lineamientos ambientales para el desarrollo de la actividad de corte de césped, cuando las áreas tienen cobertura de especies protegidas como la caña brava.



8.5 FORMULACIÓN DE PROYECTO

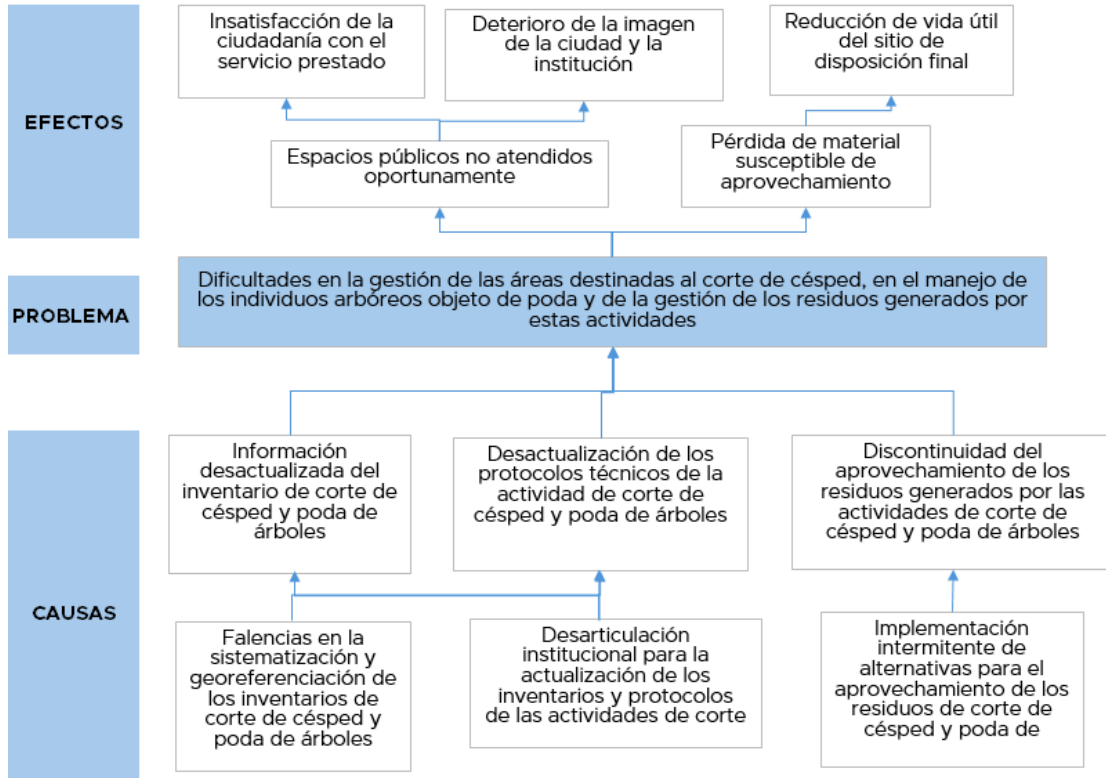
8.5.1 SITUACIÓN PROBLEMA

El problema identificado en este programa se relaciona con las “Dificultades en la gestión de las áreas destinadas al corte de césped, en el manejo de los individuos arbóreos objeto de poda y de la gestión de los residuos generados por estas actividades”. Se asocian tres causas que originan el problema principal: a) Información desactualizada de los inventarios de corte de césped y poda de árboles, b) Desactualización de los protocolos técnicos de la actividad de corte de césped y poda de árboles y c) Discontinuidad del aprovechamiento de los residuos generados por las actividades de corte de césped y poda de árboles.

8.5.2 ÁRBOL DE PROBLEMAS

La identificación de la anterior situación problema, parte de la recolección de información secundaria y primaria, la cual se complementó a través de un ejercicio de “Talleres participativos” con diferentes actores involucrados, cuyas observaciones fueron el insumo para la construcción del siguiente árbol, el cual es el primer paso, según la metodología de marco lógico (MML), para la formulación del proyecto que se describirá más adelante.

Figura 10. Árbol de problemas del programa de Corte de Césped y Poda de Árboles

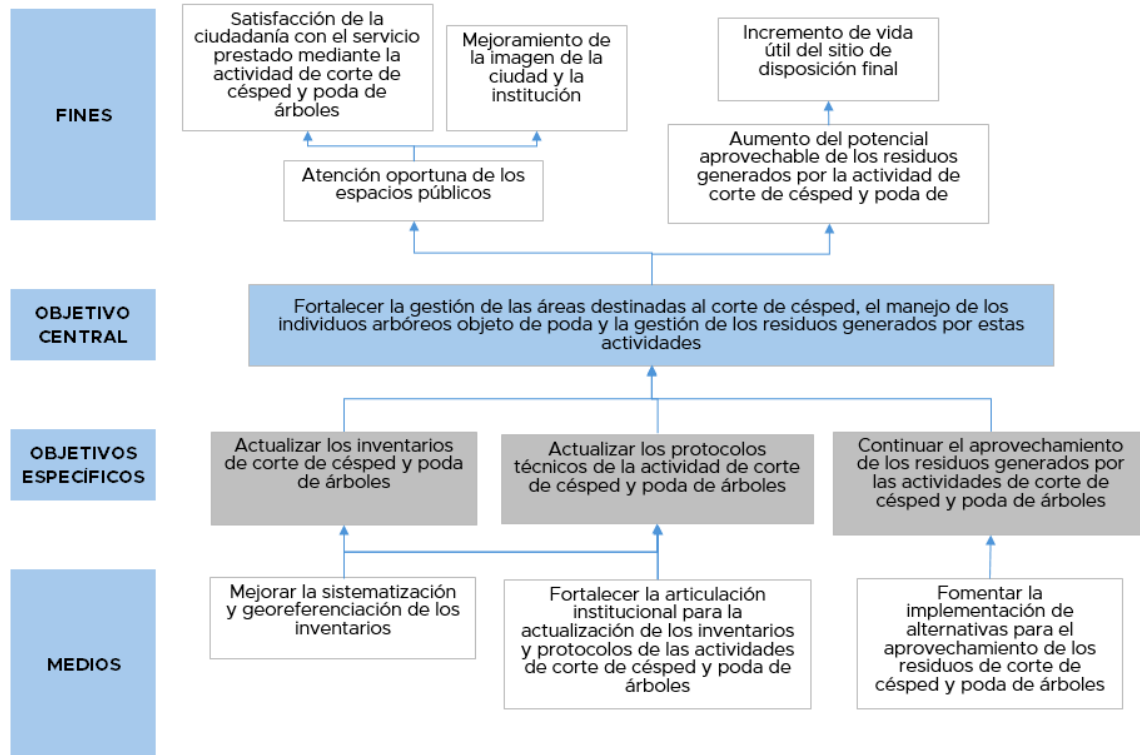


Fuente: Equipo PGIRS 2024

8.5.3 ÁRBOL DE OBJETIVOS

A partir de los resultados del árbol de problemas planteado anteriormente, se procede a la construcción del árbol de objetivos, que a continuación se muestra. Las causas, problemas y efectos del árbol de problemas se emplean para identificar los medios, objetivos y fines en el árbol.

Figura 11. Árbol de objetivos del programa de Corte de Césped y Poda de Árboles



Fuente: Equipo PGIRS 2024

8.5.4 TÍTULO DEL PROYECTO

En el programa de corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas se cuenta con un proyecto denominado “Fortalecimiento de la gestión de las áreas destinadas al corte de césped, el manejo de los individuos arbóreos objeto de poda y la gestión de los residuos generados por estas actividades”.

8.5.5 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Como resultado del ejercicio de la aplicación del marco lógico de acuerdo con lo estipulado por la Resolución 0754 de 2014, a continuación, se detalla cada uno de los objetivos generales y específicos que se tuvieron en cuenta para la formulación del proyecto presentado en la construcción del árbol de objetivos y en la estructura analítica.



Objetivo general

Fortalecer la gestión de las áreas destinadas al corte de césped, el manejo de los individuos arbóreos objeto de poda y la gestión de los residuos generados por estas actividades

Objetivos específicos

- Actualizar los inventarios de corte de césped y poda de árboles.
- Actualizar los protocolos técnicos de la actividad de corte de césped y poda de árboles.
- Continuar el aprovechamiento de los residuos generados por las actividades de corte de césped y poda de árboles.

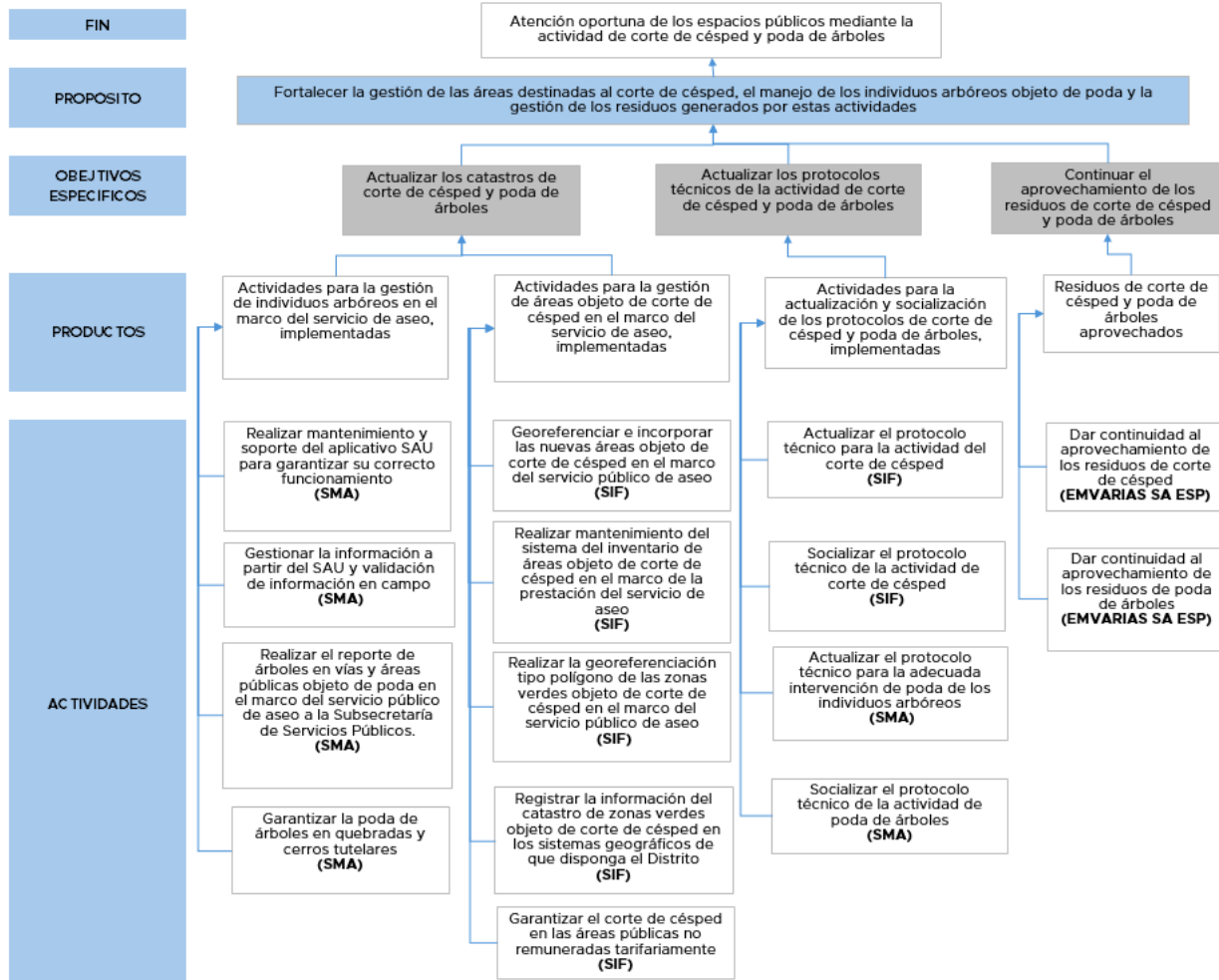
8.5.6 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Para lograr el fortalecimiento de la gestión de las áreas destinadas al corte de césped, el manejo de los individuos arbóreos objeto de poda y la gestión de los residuos generados por estas actividades, se requiere de la actualización de los inventarios de corte de césped y poda de árboles, la actualización de los protocolos técnicas de dicha actividad contemplada en el servicio público de aseo y dar continuidad al aprovechamiento de los residuos sólidos que se generan en la actividad.

8.5.7 ESTRUCTURA ANALÍTICA DE PROYECTO

En la estructura analítica del proyecto (EAP) se observa su finalidad, propósito, objetivos específicos, la definición de los productos y, finalmente, las diferentes actividades que se deben implementar para dar cumplimiento a los objetivos definidos en función de la problemática encontrada.

Figura 12. Estructura analítica del programa de Corte de Césped y Poda de Árboles



Fuente: Equipo PGIRS 2024

8.5.8 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

El proyecto de “Fortalecimiento de la gestión en las áreas objeto de corte de césped, de los individuos arbóreos y de los residuos generados por la actividad” se compone por los siguientes productos: a) Inventario de individuos arbóreos objeto de poda, en el marco de la prestación del servicio de aseo actualizado, b) Inventario de áreas objeto de corte de césped, en el marco de la prestación del servicio de aseo actualizado, c) Protocolos técnicos para la actividad de poda de árboles y corte de césped y d) Residuos de corte de césped y poda de árboles aprovechados.



A continuación, se describen las actividades con las que se pretende dar continuidad a los objetivos del proyecto.

8.5.8.1 Producto 1. Inventario de individuos arbóreos objeto de poda, en el marco de la prestación del servicio de aseo actualizado

Actividad 1: Realizar mantenimiento y soporte del aplicativo SAU para garantizar su correcto funcionamiento.

Se realizará un mantenimiento anual al sistema que soporta el inventario de individuos arbóreos objeto de poda, con la finalidad de realizar las actualizaciones tecnológicas y el mantenimiento pertinente. Para esto se debe hacer soporte en aspectos como arquitectura de software, manejo de sistemas de información geográfica, bases de datos y temas específicos de elaboración del inventario de individuos arbóreos en el marco del servicio público de aseo.

Actividad 2: Gestionar la información a partir del SAU y validación de información en campo

Esta actividad consiste en el levantamiento en campo de la información asociada a los individuos arbóreos objeto de la actividad de poda, así como la validación en campo de la información contenida en el Sistema de Árbol Urbano (SAU) y la incorporación de individuos arbóreos nuevos o faltantes. Se contará con un equipo de trabajo que posibilitará la realización de comisiones de campo, para completar la caracterización de los individuos arbóreos objeto del servicio público de aseo y el registro de la información en el SAU.

Actividad 3: Realizar el reporte de árboles en vías y áreas públicas objeto de poda en el marco del servicio público de aseo a la Subsecretaría de Servicios Públicos.

La Secretaría de Medio Ambiente, a partir de la información ingresada por la Secretaría de Infraestructura Física al Sistema del Árbol Urbano (SAU), realizará el procesamiento de información necesario en el Sistema de Árbol Urbano (SAU), luego de lo cual reportará a la Subsecretaría de Servicios Públicos, el número de árboles intervenidos en el contexto de los servicios públicos domiciliarios. Este reporte será realizado de forma anual, tal como se establece en el cronograma de actividades y en la tabla de indicadores del Programa de corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas.

Actividad 4: Garantizar la poda de árboles en quebradas y cerros tutelares (áreas públicas no remuneradas tarifariamente)



Con el desarrollo de esta actividad se busca la realización de la poda de árboles por fuera del servicio público de aseo, en cumplimiento del artículo 71 del Decreto 2981 de 2013, ya que el citado Decreto expresa que “se excluyen de esta actividad la poda de los árboles ubicados en las rondas y zonas de manejo y preservación ambiental de quebradas, ríos, canales y en general de árboles plantados en sitios donde se adelanten obras en espacio público. También se excluyen los árboles ubicados en antejardines frente a los inmuebles, además de lo cual se excluye del alcance de esta actividad la tala de árboles, así como las labores de ornato y embellecimiento”.

Se quiere garantizar la poda de árboles que no son cubiertos por el servicio público de aseo, pero que igualmente requieren el corte de ramas, follaje y la gestión de los residuos generados con ocasión de tal mantenimiento.

8.5.8.2 Producto 2. Inventario de áreas objeto de corte de césped, en el marco de la prestación del servicio de aseo actualizado

Actividad 1: Georreferenciar e incorporar las nuevas áreas objeto de corte de césped en el marco del servicio público de aseo.

Las áreas públicas del Distrito de Medellín son dinámicas, por lo que anualmente se reportarán dentro del inventario, las nuevas áreas objeto de corte de césped en el marco del servicio público de aseo, de forma que se cuente con un inventario actualizado de las áreas a las que se les presta este servicio.

Actividad 2: Realizar mantenimiento del sistema del inventario de áreas objeto de corte de césped en el marco de la prestación del servicio de aseo

Se realizará un mantenimiento anual al sistema o plataforma que soporta el inventario de áreas objeto de corte de césped en el marco del servicio público de aseo, con la finalidad de realizar las actualizaciones tecnológicas y el mantenimiento pertinente. Para esto se debe hacer soporte en aspectos como arquitectura de software, manejo de sistemas de información geográfica, bases de datos y temas específicos de elaboración del inventario de áreas objeto de corte de césped en el marco del servicio público de aseo.

Actividad 3: Realizar la georreferenciación tipo polígono de las zonas verdes objeto de corte de césped en el marco del servicio público de aseo

El Distrito de Medellín es el responsable de levantar el inventario de áreas públicas objeto del corte de césped. Dicho inventario deberá estar totalmente georreferenciado, por lo

cual se contará con un equipo de trabajo que posibilitará la realización de comisiones de campo y posteriormente la estructuración de la base de datos geográfica asociada.

Actividad 4: Registrar la información del inventario de zonas verdes objeto de corte de césped en los sistemas geográficos de que disponga el Distrito

Se requiere articular el inventario de zonas verdes objeto de corte de césped con los mecanismos tecnológicos de que disponga el Distrito. Para implementar esta actividad, se debe revisar la compatibilidad de ambos en aspectos de software, SIG, bases de datos y temas tecnológicos. Se contará con el equipo de profesionales necesario para la articulación y ensamblaje entre el inventario y las herramientas tecnológicas distritales.

Actividad 5: Garantizar el corte de césped en las áreas públicas no remuneradas tarifariamente

Con el desarrollo de esta actividad se busca la realización del corte de césped en las áreas públicas no remuneradas tarifariamente por estar fuera del servicio público de aseo.

El artículo 67 del Decreto 2981 de 2013 establece que, en el marco del servicio público de aseo, el corte de césped debe realizarse en las áreas verdes públicas tales como separadores viales ubicados en vías de tránsito automotor o peatonal, glorietas, rotondas, orejas o asimilables y parques públicos sin restricción de acceso. Se excluye de esta actividad el corte de césped de los antejardines frente a los inmuebles el cual será responsabilidad de los propietarios de estos. También se excluyen las actividades de ornato y embellecimiento.

Nota: Esta actividad será realizada por el Distrito de Medellín, según las necesidades de atención del corte de césped en áreas no cubiertas por los servicios públicos domiciliarios y con los recursos disponibles para su ejecución. En caso de presentarse situaciones asociadas a restricciones de acceso, conflictos de orden social, o cualquier particularidad que imposibilite la realización de la actividad, se podrá reajustar el denominador del indicador que fue establecido como “áreas totales no remuneradas”, para que su base de cálculo se establezca sobre el área donde si es posible la realización de la actividad.

8.5.8.3 Producto 3. Protocolos técnicos para la actividad de poda de árboles y corte de césped

Actividad 1: Actualizar el protocolo técnico para la actividad del corte de césped

Por protocolo se entiende la estructuración de lineamientos técnicos para el desarrollo de la actividad de corte de césped, que deberá contener la descripción de las actividades,



el procedimiento para el desarrollo de estas, los responsables, periodicidad de intervención, las medidas de seguridad e información del monitoreo y seguimiento. Este protocolo deberá incorporar aquella información que se requiera para la adecuada realización de la actividad y la actualización permanente del inventario de áreas objeto de corte de césped en el marco del servicio público de aseo.

Actividad 2: Socializar el protocolo técnico de la actividad de corte de césped

El Distrito de Medellín deberá socializar el protocolo (lineamientos técnicos) de la actividad de corte de césped, para lo cual podrá utilizar redes sociales, sitio web del Distrito, sesiones de trabajo sobre el tema de residuos sólidos y reuniones presenciales o virtuales. La socialización se realizará al prestador del servicio público de aseo y demás secretarías distritales relacionadas con la actividad de corte de césped.

Actividad 3: Actualizar el protocolo técnico para la adecuada intervención de poda de los individuos arbóreos

Por protocolo se entiende la estructuración de lineamientos técnicos para el desarrollo de la actividad de poda de árboles, que deberá contener la descripción de las actividades, el procedimiento para el desarrollo de estas, los responsables, periodicidad de intervención, las medidas de seguridad e información del monitoreo y seguimiento. Este protocolo deberá incorporar aquella información que se requiera para la adecuada realización de la actividad y la actualización permanente del inventario de árboles objeto de poda en el marco del servicio público de aseo.

Actividad 4: Socializar el protocolo técnico de la actividad de poda de árboles

El Distrito de Medellín deberá socializar el protocolo (lineamientos técnicos) de la actividad de poda de árboles, para lo cual podrá utilizar redes sociales, sitio web del Distrito, sesiones de trabajo sobre el tema de residuos sólidos y reuniones presenciales o virtuales. La socialización se realizará al prestador del servicio público de aseo y demás secretarías distritales relacionadas con la actividad de poda de árboles.

8.5.8.4 Producto 4. Residuos de corte de césped y poda de árboles aprovechados

Actividad 1: Dar continuidad al aprovechamiento de los residuos de corte de césped

Consiste en dar continuidad al aprovechamiento de los residuos generados por el corte de césped por parte del prestador del servicio público de aseo.

Actividad 2. Dar continuidad al aprovechamiento de los residuos de poda de árboles

Consiste en dar continuidad al aprovechamiento de los residuos generados por la poda de árboles por parte del prestador del servicio público de aseo.

8.5.9 INDICADORES

Debido a que cada etapa del proyecto requiere medirse, como lo establecen las metodologías de formulación de proyectos, a continuación, se muestran los indicadores requeridos en cada una de las etapas para medir su ejecución en el tiempo, su tipo y metas finales e intermedias, las cuales deben alcanzarse para dar cumplimiento a los objetivos de acuerdo con la vigencia de la actualización, al año 2027.

Tabla 63. Descripción de indicadores del programa de Corte de Césped y Poda de Árboles

Nivel	Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias		
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2025	2026	2027
Finalidad ¿Para qué? F04 Atención oportuna de los espacios públicos mediante la actividad de corte de césped y poda de árboles	Porcentaje de atención oportuna de la actividad de corte y poda	$\left(\frac{\# \text{ arboles atendidos}}{\# \text{ arboles del Inventario}} \right) * 100$ $\left(\frac{\text{áreas de corte atendidas}}{\text{áreas del Inventario}} \right) * 100$	X					100%	100%	100%	100%
Propósito ¿Por qué? P04 Fortalecer la gestión de las áreas destinadas al corte de césped, el manejo de los individuos arbóreos objeto de poda y la gestión de los residuos generados por estas actividades	Porcentaje de actividades de fortalecimiento implementadas	$\left(\frac{\# \text{ actividades implementadas}}{\# \text{ actividades formuladas}} \right) * 100$	X					100%	100%	100%	100%
Componente 1 P04.01 Actividades para la gestión de individuos arbóreos en el marco del servicio de aseo, implementadas	Porcentaje de actividades implementadas (Se refiere a las actividades	$\left(\frac{\text{Número de actividades implementadas}}{\text{Número de actividades formuladas}} \right) * 100$ (Se refiere a las actividades contempladas	X					100%	100%	100%	100%



Nivel	Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2025	2026	2027	
	implementadas de este componente específico)	en este componente específico)										
Actividades ¿Cómo?	P04.01.01 Realizar mantenimiento y soporte del aplicativo SAU para garantizar su correcto funcionamiento	Mantenimiento al sistema de inventario de árboles realizado.	Número de mantenimientos realizados al sistema de inventario de árboles	X					2	1	1	
Actividades ¿Cómo?	P04.01.02 Gestionar la información a partir del SAU y validación de información en campo	Porcentaje de individuos arbóreos ingresados al inventario. Se refiere solamente a los árboles objeto de poda en el marco del servicio público de aseo	(# individuos arbóreos en inventario/# total de individuos arbóreos) *100 Se refiere solamente a los árboles objeto de poda en el marco del servicio público de aseo	X					100%	100%		
Actividades ¿Cómo?	P04.01.03 Realizar el reporte de árboles en vías y áreas públicas objeto de poda en el marco del servicio público de aseo a la Subsecretaría de Servicios Públicos	Reporte de árboles en vías y áreas públicas objeto de poda en el marco del servicio público de aseo realizado	Número de reportes (informes) realizados y entregados a la Subsecretaría de Servicios Públicos	X					3	1	1	1
Actividades ¿Cómo?	P04.01.04 Garantizar la poda de árboles en quebradas y cerros tutelares (áreas públicas no remuneradas tarifariamente)	Porcentaje de árboles atendidos (enfocado en árboles ubicados en quebradas y cerros tutelares, que constituyen áreas públicas no remuneradas tarifariamente)	(Árboles atendidos/Árboles que requieren atención) *100	X					100%	100%	100%	100%



Nivel	Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2025	2026	2027	
Componente 2	P04.02 Actividades para la gestión de áreas objeto de corte de césped en el marco del servicio de aseo, implementadas	Porcentaje de actividades implementadas (Se refiere a las actividades implementadas de este componente específico)	(Número de actividades implementadas/Número de actividades formuladas) * 100 (Se refiere a las actividades contempladas en este componente específico)	X					100%	100%	100%	100%
Actividades ¿Cómo?	P04.02.01 Georreferenciar e incorporar las nuevas áreas objeto de corte de césped en el marco del servicio público de aseo	Nuevas áreas objeto de corte de césped en el marco del servicio público de aseo georreferenciadas	(Cantidad anual) Incorporación anual de nuevas áreas objeto de corte de césped en el marco del servicio público de aseo	X					2		1	1
Actividades ¿Cómo?	P04.02.02 Realizar mantenimiento del sistema del inventario de áreas objeto de corte de césped en el marco de la prestación del servicio de aseo	Mantenimiento del sistema o plataforma que contiene el inventario de áreas objeto de corte de césped en el marco de la prestación del servicio de aseo realizado	Número de mantenimientos realizados	X					1			1
Actividades ¿Cómo?	P04.02.03 Realizar la georreferenciación tipo polígono de las zonas verdes objeto de corte de césped en el marco del servicio público de aseo	Porcentaje de zonas verdes objeto de corte de césped georreferenciadas	(Áreas georreferenciadas/Área actual a intervenir) *100 Se refiere a las áreas públicas objeto de la actividad, las cuales son variables y dinámicas	X					100%	20%	40%	40%
Actividades ¿Cómo?	P04.02.04 Registrar la información del inventario de zonas verdes objeto de corte de césped en los	Porcentaje del inventario de zonas verdes objeto de corte de césped registrado	(Áreas georreferenciadas registradas/Área actual a intervenir) *100 Se refiere a las áreas públicas objeto de la	X					100%	20%	40%	40%



Nivel	Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2025	2026	2027	
	sistemas geográficos de que disponga el Distrito											
Actividades ¿Cómo?	P04.02.05 Garantizar el corte de césped en las áreas públicas no remuneradas tarifariamente	Porcentaje de áreas públicas atendidas. (enfocado en áreas públicas no remuneradas tarifariamente)	(Áreas de corte de césped atendidas/Áreas totales no remuneradas) *100 ¹	X					100%	100%	100%	100%
Componente 3	P04.03 Actividades para la actualización y socialización de los protocolos de corte de césped y poda de árboles, implementadas	Porcentaje de actividades implementadas (Se refiere a las actividades implementadas de este componente específico)	(Número de actividades implementadas/Número de actividades formuladas) * 100 (Se refiere a las actividades contempladas en este componente específico)	X					100%		100%	100%
Actividades ¿Cómo?	P04.03.01 Actualizar el protocolo técnico para la actividad del corte de césped	Protocolo técnico para la actividad de corte de césped actualizado	Número de protocolos actualizados	X					1		1	
Actividades ¿Cómo?	P04.03.02 Socializar el protocolo técnico de la actividad de corte de césped	Porcentaje de estrategias de socialización del protocolo de corte de césped implementadas	(Estrategias implementadas/Estrategias formuladas) *100	X					100%		100%	100%
Actividades ¿Cómo?	P04.03.03 Actualizar el protocolo técnico para la adecuada intervención de poda de los individuos arbóreos	Protocolo técnico para la adecuada intervención de poda de los individuos arbóreos actualizado	Número de protocolos actualizados	X					1		1	



Nivel	Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2025	2026	2027	
Actividades ¿Cómo?	P04.03.04 Socializar el protocolo técnico de la actividad de poda de árboles	Porcentaje de estrategias de socialización del protocolo de poda de árboles implementadas	(Estrategias implementadas/Estrategias formuladas) *100	X					100%		100%	100%
Componente 4	P04.04 Residuos de corte de césped y poda de árboles aprovechados	Porcentaje de residuos de corte de césped y poda de árboles aprovechados	(Toneladas residuos aprovechados/Toneladas residuos generados) *100	X					100%	100%	100%	100%
Actividades ¿Cómo?	P04.04.01 Dar continuidad al aprovechamiento de los residuos de corte de césped	Porcentaje de residuos de corte de césped aprovechados	(Toneladas residuos aprovechados/Toneladas residuos generados) *100	X					100%	100%	100%	100%
Actividades ¿Cómo?	P04.04.02 Dar continuidad al aprovechamiento de los residuos de poda de árboles	Porcentaje de residuos de poda de árboles aprovechados	(Toneladas residuos aprovechados/Toneladas residuos generados) *100	X					100%	100%	100%	100%

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Nota: Respecto de la actividad definida como “Garantizar el corte de césped en las áreas públicas no remuneradas tarifariamente”, es importante mencionar ésta será realizada por el Distrito de Medellín, según las necesidades de atención del corte de césped en áreas no cubiertas por los servicios públicos domiciliarios y con los recursos disponibles para su ejecución. En caso de presentarse situaciones asociadas a restricciones de acceso, conflictos de orden social, o cualquier particularidad que imposibilite la realización de la actividad, se podrá reajustar el denominador del indicador que fue establecido como “áreas totales no remuneradas”, para que su base de cálculo se establezca sobre el área donde si es posible la realización de la actividad.

8.5.10 MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Los medios de verificación son la herramienta que utilizará el ejecutor del proyecto como guía para la consecución de la información relacionada con el cumplimiento de los indicadores. Este tendrá un responsable y una frecuencia para su monitoreo, como se evidencia en la siguiente tabla.

Tabla 64. Medios de verificación del programa de Corte de Césped y Poda de Árboles

Nivel		Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Finalidad	Atención oportuna de los espacios públicos mediante la actividad de corte de césped y poda de árboles	Porcentaje de atención oportuna de la actividad de corte y poda	Informe anual proporcionado por el prestador del servicio público de aseo	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Prestador del servicio público de aseo
Propósito	Fortalecer la gestión de las áreas destinadas al corte de césped, el manejo de los individuos arbóreos objeto de poda y la gestión de los residuos generados por estas actividades	Porcentaje de actividades de fortalecimiento implementadas Se mide como el porcentaje de ejecución de actividades de todo el proyecto planteado para el programa de corte de césped y poda de árboles.	Evidencias de las actividades ejecutadas del programa	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Anual	Secretaría de Infraestructura Física Secretaría de Medio Ambiente
Componente 1	Actividades para la gestión de individuos arbóreos en el marco del servicio de aseo, implementadas	Porcentaje de actividades implementadas (Se refiere a las actividades implementadas de este componente específico)	Evidencias de las actividades ejecutadas del componente	Revisión documental de las evidencias presentadas y trabajo de campo	Anual	Secretaría de Medio Ambiente



Nivel		Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Actividades	Realizar mantenimiento y soporte del aplicativo SAU para garantizar su correcto funcionamiento	Mantenimiento al sistema del Inventario de árboles realizado.	Informe del contrato de mantenimiento del sistema de Inventario de árboles de vías y áreas públicas	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Anual	Secretaría de Medio Ambiente
Actividades	Gestionar la información a partir del SAU y validación de información en campo	Porcentaje de individuos arbóreos ingresados al Inventario. Se refiere solamente a los árboles objeto de poda en el marco del servicio público de aseo	Informe donde se reporte el indicador requerido	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Única	Secretaría de Medio Ambiente
Actividades	Realizar el reporte de árboles en vías y áreas públicas objeto de poda en el marco del servicio público de aseo a la Subsecretaría de Servicios Públicos	Reporte de árboles en vías y áreas públicas objeto de poda en el marco del servicio público de aseo realizado	Reporte presentado por la Secretaría de Medio Ambiente a la Subsecretaría de Servicios Públicos	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Anual	Secretaría de Medio Ambiente
Actividades	Garantizar la poda de árboles en quebradas y cerros tutelares (áreas públicas no remuneradas tarifariamente)	Porcentaje de árboles atendidos (enfocado en árboles ubicados en quebradas y cerros tutelares, que constituyen áreas públicas no remuneradas tarifariamente)	Informe donde se reporte el indicador requerido	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Anual	Secretaría de Medio Ambiente



Nivel		Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Componente 2	Actividades para la gestión de áreas objeto de corte de césped en el marco del servicio de aseo, implementadas	Porcentaje de actividades implementadas (Se refiere a las actividades implementadas de este componente específico)	Evidencias de las actividades ejecutadas del componente	Revisión documental de las evidencias presentadas y trabajo de campo	Anual	Secretaría de Infraestructura Física
Actividades	Georreferenciar e incorporar las nuevas áreas objeto de corte de césped en el marco del servicio público de aseo	Nuevas áreas objeto de corte de césped en el marco del servicio público de aseo georreferenciadas	Inventario de áreas objeto de corte de césped incluido dentro de la plataforma (sistema) definida por el Distrito de Medellín.	Revisión del Inventario de áreas objeto de corte de césped, el cual debe incluirse en la plataforma o sistema que defina el municipio. Fuentes primarias y secundarias de información	Anual	Secretaría de Infraestructura Física
Actividades	Realizar mantenimiento del sistema del Inventario de áreas objeto de corte de césped en el marco de la prestación del servicio de aseo	Mantenimiento del sistema o plataforma que contiene el inventario de áreas objeto de corte de césped en el marco de la prestación del servicio de aseo realizado	Informe del contrato de mantenimiento del sistema o plataforma que contiene el inventario de áreas objeto de corte de césped en el marco de la prestación del servicio de aseo	Revisión del Inventario de áreas objeto de corte de césped, el cual debe incluirse en la plataforma o sistema que defina el municipio. Fuentes primarias y secundarias de información	Única	Secretaría de Infraestructura Física
Actividades	Realizar la georreferenciación tipo polígono de las zonas verdes objeto de corte de césped	Porcentaje de zonas verdes objeto de corte de césped georreferenciadas	Inventario incluido dentro de la plataforma definida por el Distrito	Revisión del inventario de áreas objeto de corte de césped	Anual	Secretaría de Infraestructura Física



Nivel		Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
	en el marco del servicio público de aseo			Fuentes primarias y secundarias de información		
Actividades	Registrar la información del Inventario de zonas verdes objeto de corte de césped en los sistemas geográficos de que disponga el Distrito	Porcentaje del Inventario de zonas verdes objeto de corte de césped registrado	Inventario incluido dentro de la plataforma definida por el Distrito	Revisión de plataforma definida para articular el Inventario de áreas objeto de corte de césped Fuentes primarias y secundarias de información	Anual	Secretaría de Infraestructura Física
Actividades	Garantizar el corte de césped en las áreas públicas no remuneradas tarifariamente	Porcentaje de áreas públicas atendidas. (enfocado en áreas públicas no remuneradas tarifariamente)	Informe donde se reporte el indicador requerido	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Anual	Secretaría de Infraestructura Física
Componente 3	Actividades para la actualización y socialización de los protocolos de corte de césped y poda de árboles, implementadas	Porcentaje de actividades implementadas (Se refiere a las actividades implementadas de este componente específico)	Evidencias de las actividades ejecutadas del componente	Revisión documental de las evidencias presentadas y trabajo de campo	Anual	Secretaría de Infraestructura Física Secretaría de Medio Ambiente
Actividades	Actualizar el protocolo técnico para la actividad del corte de césped	Protocolo técnico para la actividad de corte de césped actualizado	Documento protocolo técnico para la actividad de corte de césped	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes	Única	Secretaría de Infraestructura Física



Nivel		Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
				primarias y secundarias de información		
Actividades	Socializar el protocolo técnico de la actividad de corte de césped	Porcentaje de estrategias de socialización del protocolo de corte de césped implementadas	Informe de socialización del protocolo técnico de la actividad de corte de césped	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Anual	Secretaría de Infraestructura Física
Actividades	Actualizar el protocolo técnico para la adecuada intervención de poda de los individuos arbóreos	Protocolo técnico para la adecuada intervención de poda de los individuos arbóreos actualizado	Documento de protocolo técnico para la adecuada intervención de poda de individuos arbóreos	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Única	Secretaría de Medio Ambiente
Actividades	Socializar el protocolo técnico de la actividad de poda de árboles	Porcentaje de estrategias de socialización del protocolo de poda de árboles implementadas	Informe de socialización del protocolo técnico de la actividad de poda de árboles	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Anual	Secretaría de Medio Ambiente
Componente 4	Residuos de corte de césped y poda de árboles aprovechados	Porcentaje de residuos de corte de césped y poda de árboles aprovechados	Informe de aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Anual	Prestador del servicio público de aseo en la actividad de corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas



Nivel		Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Actividades	Dar continuidad al aprovechamiento de los residuos de corte de césped	Porcentaje de residuos de corte de césped aprovechados	Documento soporte de aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Anual	Prestador del servicio público de aseo en la actividad de corte de césped
Actividades	Dar continuidad al aprovechamiento de los residuos de poda de árboles	Porcentaje de residuos de poda de árboles aprovechados	Documento soporte de aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Anual	Prestador del servicio público de aseo en la actividad de poda de árboles

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Nota: La revisión documental de las evidencias presentadas es un método de recolección de información que se relaciona con la revisión de informes, archivos digitales en formato Word, Excel o PDF, además de publicaciones, reportes o cualquier otro tipo de evidencia documentada que permita demostrar el cumplimiento de una actividad, componente, finalidad o propósito del PGIRS.

8.5.11 RIESGOS

La siguiente tabla muestra los diferentes tipos de riesgos que pueden afectar el desarrollo del proyecto, los cuales son supuestos basados en las problemáticas evidenciadas en los talleres con los involucrados. Sin embargo, se aclara que solo se estimaron los riesgos que pueden afectar negativamente su ejecución.

Tabla 65. Análisis de riesgos del programa de Corte de Césped y Poda de Árboles

Nivel		Indicador	Factor de riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Finalidad	Atención oportuna de los espacios públicos mediante la actividad de corte de césped y poda de árboles	Porcentaje de atención oportuna de la actividad de corte y poda	-	-	-	-	-
Propósito	Fortalecer la gestión de las áreas destinadas al corte de césped, el manejo de los individuos arbóreos objeto de poda y la gestión de los residuos generados por estas actividades	Porcentaje de actividades de fortalecimiento implementadas. Se mide como el porcentaje de ejecución de actividades de todo el programa	No se destinan los recursos suficientes para el cumplimiento del propósito	Desinterés político, que impide que se desarrollen todas las actividades que permiten el cumplimiento del propósito	-	-	-
Componente 1	Actividades para la gestión de individuos arbóreos en el marco del servicio de aseo, implementadas.	Porcentaje de actividades implementadas (Se refiere a las actividades implementadas de este componente específico)	No se destinan recursos para la ejecución de las actividades del componente.	Desinterés político para el cumplimiento del componente	-	-	-
Componente 2	Actividades para la gestión de áreas objeto de corte de césped en el marco del servicio de aseo, implementadas.	Porcentaje de actividades implementadas (Se refiere a las actividades implementadas de	No se destinan recursos para la ejecución de las actividades del componente.	Desinterés político para el cumplimiento del componente	-	-	-



Nivel		Indicador	Factor de riesgo					
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal	
		este componente específico)						
Componente 3	Actividades para la actualización y socialización de los protocolos de corte de césped y poda de árboles, implementadas	Porcentaje de actividades implementadas (Se refiere a las actividades implementadas de este componente específico)	No se destinan recursos para la ejecución de las actividades del componente.	Desinterés político para el cumplimiento del componente	-	-	-	-
	Residuos de corte de césped y poda de árboles aprovechados	Porcentaje de residuos de corte de césped y poda de árboles aprovechados	No se destinan recursos para el aprovechamiento de los residuos de corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas	Desinterés político para el cumplimiento del componente	-	-	-	-

Fuente: Equipo PGIRS 2024



8.5.12 CRONOGRAMA

En la siguiente tabla se muestra el cronograma de ejecución de las actividades planteadas. El horizonte de tiempo es al año 2027, según vigencia de la actualización PGIRS.

Tabla 66. Cronograma de actividades del programa de Corte de Césped y Poda de Árboles

Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha Fin	2025	2026	2027
Actividades para la gestión de individuos arbóreos en el marco del servicio de aseo, implementada							
Realizar el reporte de árboles en vías y áreas públicas objeto de poda en el marco del servicio público de aseo a la Subsecretaría de Servicios Públicos	Secretaría de Medio Ambiente	3 años	2025	2027	X	X	X
Gestionar la información a partir del SAU y validación de información en campo	Secretaría de Medio Ambiente	1 año	2026	2026		X	
Realizar mantenimiento y soporte del aplicativo SAU para garantizar su correcto funcionamiento	Secretaría de Medio Ambiente	2 años	2026	2027		X	X
Garantizar la poda de árboles en quebradas y cerros tutelares (áreas públicas no remuneradas tarifariamente)	Secretaría de Medio Ambiente	3 años	2025	2027	X	X	X
Actividades para la gestión de áreas objeto de corte de césped en el marco del servicio de aseo, implementadas							
Registrar la información del Inventario de zonas verdes objeto de corte de césped en los sistemas geográficos de que disponga el Distrito	Secretaría de Infraestructura Física	3 años	2025	2027	X	X	X
Realizar la georreferenciación tipo polígono de las zonas verdes objeto de corte de césped en el marco del servicio público de aseo	Secretaría de Infraestructura Física	3 años	2025	2027	X	X	X
Realizar mantenimiento del sistema del Inventario de áreas objeto de corte de césped en el marco de la prestación del servicio de aseo	Secretaría de Infraestructura Física	2 años	2026	2027		X	X
Georreferenciar e incorporar las nuevas áreas objeto de corte de césped en el marco del servicio público de aseo	Secretaría de Infraestructura Física	2 años	2026	2027		X	X
Garantizar el corte de césped en las áreas públicas no remuneradas tarifariamente	Secretaría de Infraestructura Física	3 años	2025	2027	X	X	X



Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha Fin	2025	2026	2027
Actividades para la actualización y socialización de los protocolos de corte de césped y poda de árboles, implementadas							
Actualizar el protocolo técnico para la actividad del corte de césped	Secretaría de Infraestructura Física	1 año	2026	2026		X	
Socializar el protocolo técnico de la actividad de corte de césped	Secretaría de Infraestructura Física	2 años	2026	2027		X	X
Actualizar el protocolo técnico para la adecuada intervención de poda de los individuos arbóreos	Secretaria de Medio Ambiente	1 año	2026	2026		X	
Socializar el protocolo técnico de la actividad de poda de árboles	Secretaria de Medio Ambiente	2 años	2026	2027		X	X
Residuos de corte de césped y poda de árboles aprovechados							
Dar continuidad al aprovechamiento de los residuos de corte de césped	Prestador del servicio público de aseo	3 años	2025	2027	X	X	X
Dar continuidad al aprovechamiento de los residuos de poda de árboles	Prestador del servicio público de aseo	3 años	2025	2027	X	X	X

Fuente: Equipo PGIRS 2024



8.5.13 PRESUPUESTO

A continuación, se presenta el presupuesto de las actividades y productos que componen el proyecto.

Tabla 67. Presupuesto de actividades del programa de Corte de Césped y Poda de Árboles

Actividad	Costos					Año	
	Etapas	Año	Valor	2025	2026	2027	Total
Producto 1. Actividades para la gestión de individuos arbóreos en el marco del servicio de aseo, implementadas							
Realizar mantenimiento y soporte del aplicativo SAU para garantizar su correcto funcionamiento	Operación	2026-2027	\$ 41.254.920	\$ 0	\$46.240.399	\$ 48.954.711	\$ 95.195.110
Gestionar la información a partir del SAU y validación de información en campo	Operación	2026	\$2.677.266.760	\$ 0	\$3.000.802.909		\$ 3.000.802.909
Realizar el reporte de árboles en vías y áreas públicas objeto de poda en el marco del servicio público de aseo a la Subsecretaría de Servicios Públicos	Operación	2025-2026-2027	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Garantizar la poda de árboles en quebradas y cerros tutelares (áreas públicas no remuneradas tarifariamente)	Operación	2025-2026-2027	\$2.201.500.000	\$ 2.330.728.050	\$ 2.467.541.787	\$ 2.612.386.489	\$ 7.410.656.326
Costo total del producto				\$ 2.330.728.050	\$5.514.585.095	\$ 2.661.341.200	\$10.506.654.345
Producto 2. Actividades para la gestión de áreas objeto de corte de césped en el marco del servicio de aseo, implementadas							
Georreferenciar e incorporar las nuevas áreas objeto de corte de césped en el marco del servicio público de aseo	Operación	2026-2027	\$ 503.924.540	\$ 0	\$564.821.649	\$ 597.976.680	\$1.162.798.328
Realizar mantenimiento del sistema del Inventario de áreas objeto de corte de césped en el marco de la prestación del servicio de aseo	Operación	2026-2027	\$ 41.254.920	\$ 0	\$46.240.399	\$ 48.954.711	\$ 95.195.110
Realizar la georreferenciación tipo polígono de las zonas verdes objeto de	Operación	2025-2026-2027	\$2.123.862.020	\$449.706.544	\$952.208.637	\$ 1.008.103.283	\$2.410.018.464



Actividad	Costos					Año	
	Etapas	Año	Valor	2025	2026	2027	Total
corte de césped en el marco del servicio público de aseo							
Registrar la información del Inventario de zonas verdes objeto de corte de césped en los sistemas geográficos de que disponga el Distrito	Operación	2025	\$ 235.548.600	\$49.875.061	\$105.605.453	\$ 111.804.493	\$267.285.007
Garantizar el corte de césped en las áreas públicas no remuneradas tarifariamente	Operación	2025-2026-2027	\$ 595.000.000	\$629.926.500	\$666.903.186	\$ 706.050.403	\$2.002.880.088
Costo total del producto				\$1.129.508.105	\$2.335.779.323	\$2.472.889.570	\$5.938.176.998
Producto 3. Actividades para la actualización y socialización de los protocolos de corte de césped y poda de árboles, implementada							
Actualizar el protocolo técnico para la actividad del corte de césped	Operación	2026	\$ 27.503.280	\$ 0	\$30.826.933	\$ 0	\$30.826.933
Socializar el protocolo técnico de la actividad de corte de césped	Operación	2026-2027	\$ 14.258.580	\$ 0	\$15.981.668	\$ 16.919.792	\$32.901.460
Actualizar el protocolo técnico para la adecuada intervención de poda de los individuos arbóreos	Operación	2026	\$ 27.503.280	\$ 0	\$30.826.933	\$ 0	\$30.826.933
Socializar el protocolo técnico de la actividad de poda de árboles	Operación	2026-2027	\$ 14.258.580	\$ 0	\$15.981.668	\$ 16.919.792	\$32.901.460
Costo total del producto				\$ -	\$93.617.202	\$33.839.584	\$127.456.785
Producto 4. Residuos de corte de césped y poda de árboles aprovechados							
Dar continuidad al aprovechamiento de los residuos de corte de césped	Operación	2025-2026-2027		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Dar continuidad al aprovechamiento de los residuos de poda de árboles	Operación	2025-2026-2027		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Costo total del producto				\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Costo total de los productos				\$3.460.236.155	\$7.943.981.620	\$5.168.070.353	\$16.572.288.128

Fuente: Equipo PGIRS 2024



9 PROGRAMA LAVADO DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS

9.1 GENERALIDADES

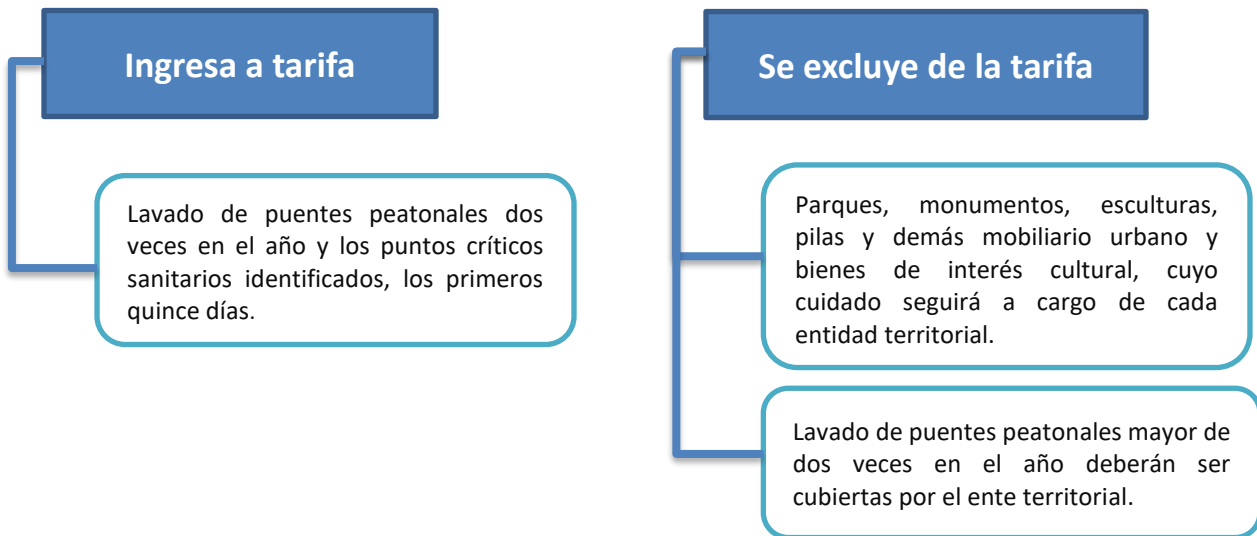
Mediante el Artículo 1 de la Ley 689 de 2001 (por la cual se modifica parcialmente la Ley 142 de 1994), se incluye el lavado de áreas públicas como una actividad complementaria del servicio público de aseo. Así mismo, el Decreto 2981 de 2013 (compilado en el Decreto 1077 de 2015) que reglamenta la prestación del servicio público de aseo, define la actividad de lavado de áreas públicas, como “la actividad de remoción de residuos sólidos en áreas públicas, mediante el empleo de agua a presión”, definiendo área pública como aquella destinada al uso de recreo o tránsito público, como parques, plazas, plazoletas y playas, salvo aquellas con restricciones de acceso (Ministerio de Vivienda, 2013).

En este sentido, según el mismo Decreto, el lavado de áreas públicas dentro de la prestación del servicio de aseo comprende el lavado de puentes peatonales y de aquellas áreas cuya condición de limpieza se deteriora por un uso inadecuado, constituyéndose en puntos críticos sanitarios; siendo obligación de la entidad territorial, suministrar a las personas prestadoras el inventario de los puentes y áreas públicas objeto de lavado, especificando como mínimo su ubicación y área de lavado.

Para el cobro de este servicio, la CRA define el Costo de Lavado de Áreas de Públicas (CLAV) mediante el Artículo 18 de la Resolución 720 de 2015 la cual establece el régimen de regulación tarifaria al que deben someterse las personas prestadoras del servicio público de aseo que atiendan municipios de más de 5.000 suscriptores en áreas urbanas como el caso de Medellín.

Esto teniendo en cuenta que de acuerdo con lo establecido en el Decreto 2981 de 2013, solo se puede trasladar a la tarifa del suscriptor del servicio de aseo, el lavado de puentes peatonales en el área urbana, con una frecuencia máxima de dos veces al año y los puntos críticos sanitarios, en los cuales el ente territorial adopte las medidas para su eliminación dentro de los quince días siguientes a que este sea reportado por el prestador o por un usuario. En caso de no adoptar las medidas correctivas, el lavado de estos estará a cargo del ente territorial, al igual que frecuencias superiores en el lavado de puentes y demás áreas públicas a lavar, tales como parques, monumentos, esculturas, pilas y demás mobiliario urbano y bienes de interés cultural, cuyo cuidado no hace parte del servicio de aseo.

Figura 13. Áreas de Lavado que se incluyen y excluyen de la tarifa.



Fuente: PGIRS 2020

En cuanto a la responsabilidad de la actividad de lavado de áreas públicas, ésta recae sobre la empresa prestadora del servicio público de aseo en el APS (Áreas de Prestación del Servicio) donde se realiza las actividades de recolección y transporte de residuos. En el evento en que exista más de un prestador en la misma APS, se deberán suscribir acuerdos para llevar a cabo la actividad de lavado en proporción al número de usuarios que cada prestador atienda en dicha área.

Las frecuencias y horarios para la prestación del componente de lavado deberán realizarse según lo detallado en el programa para la prestación del servicio público de aseo, cumpliendo con lo definido en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

9.2 SITUACIÓN ACTUAL

9.2.1 RESPONSABILIDAD DEL LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS

De acuerdo con el Decreto 2981 de 2013, las labores de lavado de áreas públicas son responsabilidad de los prestadores del servicio público de aseo de residuos no aprovechables, específicamente en el área de prestación donde realizan las actividades de recolección y transporte, esto teniendo en cuenta que, cuando en un área confluye



más de un prestador, estos son responsables de la actividad de lavado de áreas públicas en proporción al número de usuarios que cada prestador atienda en dicha área.

En este sentido, es importante mencionar que en el Distrito de Medellín a diciembre de 2023 se contaba con dos (2) prestadores de servicio de recolección EMVARIAS S.A E.S.P y ENVIASEO E.S.P mientras que para el año 2024 ECOLOGIA Y ENTORNO S.A.S E.S.P reinicia en la prestación del servicio con un usuario gran generador. Por lo anterior, se debe contar con los respectivos acuerdos donde se determinen las áreas públicas a cargo de cada prestador y las frecuencias de ejecución de la actividad que cada persona prestadora vaya a realizar, sin perjuicio de que en el mismo acuerdo se convenga que solo uno de ellos sea quien atienda la totalidad del área.

Actualmente se cuenta con el Acuerdo para la prestación de la actividad de lavado de áreas públicas en el Distrito de Medellín, firmado entre Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P (EMVARIAS S.A. E.S.P.), y ECOLOGIA Y ENTORNO S.A.S E.S.P. - ECOENTORNO el 9 de octubre de 2020 por el plazo de 5 años prorrogables automáticamente, en el cual los prestadores acuerdan que EMVARIAS será el responsable de prestar la actividad de lavado de áreas públicas en la totalidad del APS del Distrito de Medellín, no obstante, ECOENTORNO facturará y recaudará el valor correspondiente a este servicio a sus suscriptores y/o usuarios y lo transferirá a EMVARIAS.

9.2.2 ÁREAS PÚBLICAS OBJETO DE LAVADO

Según se define en el Decreto 2981 de 2013, la actividad de lavado de áreas públicas dentro del servicio de aseo comprende el lavado de puentes peatonales y de aquellas áreas públicas cuya condición de limpieza se deteriora por un uso inadecuado de tales áreas, constituyéndose en puntos críticos sanitarios.

Sin embargo, solo se podrá trasladar a la tarifa del suscriptor del servicio de aseo el lavado de puentes peatonales en el área urbana con una frecuencia máxima de dos veces al año y los puntos críticos sanitarios para los cuales el ente territorial adopte las medidas para la eliminación dentro de los quince días siguientes a que este sea reportado por el prestador o por un usuario, tal como lo establece el mismo Decreto. En caso de no adoptar las medidas correctivas, el lavado de las mismas estará a cargo del ente territorial quien debe pactar el valor de esta actividad, su frecuencia y área de intervención con el prestador del servicio, al igual que está a cargo del ente territorial frecuencias superiores de lavado de puentes peatonales, así como el lavado de parques, monumentos, esculturas, pilas y demás mobiliario urbano y bienes de interés cultural.

Frente a estas áreas de lavado no se han presentado modificaciones a los inventarios establecidos en la última actualización del PGIRS, por lo que tanto los puentes peatonales

que se lavan mediante el cobro de tarifa, como las áreas de lavado a cargo directo del Distrito, que continúan vigentes a 2023 corresponden a las siguientes:

Con cargo a la tarifa del servicio público de aseo, actualmente, en el Distrito de Medellín se realiza el lavado de 36 puentes peatonales correspondientes a 42.001 m² que se lavan dos veces/año; y dado que al momento no se han identificado puntos críticos sanitarios nuevos que hayan sido eliminados en los quince días siguientes a que este sea reportado este ítem no ha sido llevado a tarifa.

Igualmente, de acuerdo con los inventarios de áreas de lavado vigentes a la fecha y definidos el PGIRS, hasta el momento, a cargo del ente territorial se lavan permanentemente en diferentes frecuencias 70.821 m² de parque y plazoletas y 34.245 m² de áreas públicas cuya condición de limpieza se deteriora de manera sistemática por un uso inadecuado de tales áreas (constituyéndose en puntos críticos sanitarios) que por su condición de permanencia no se cobra vía tarifa, de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente.

Tabla 68. Áreas totales de lavado según inventarios vigentes.

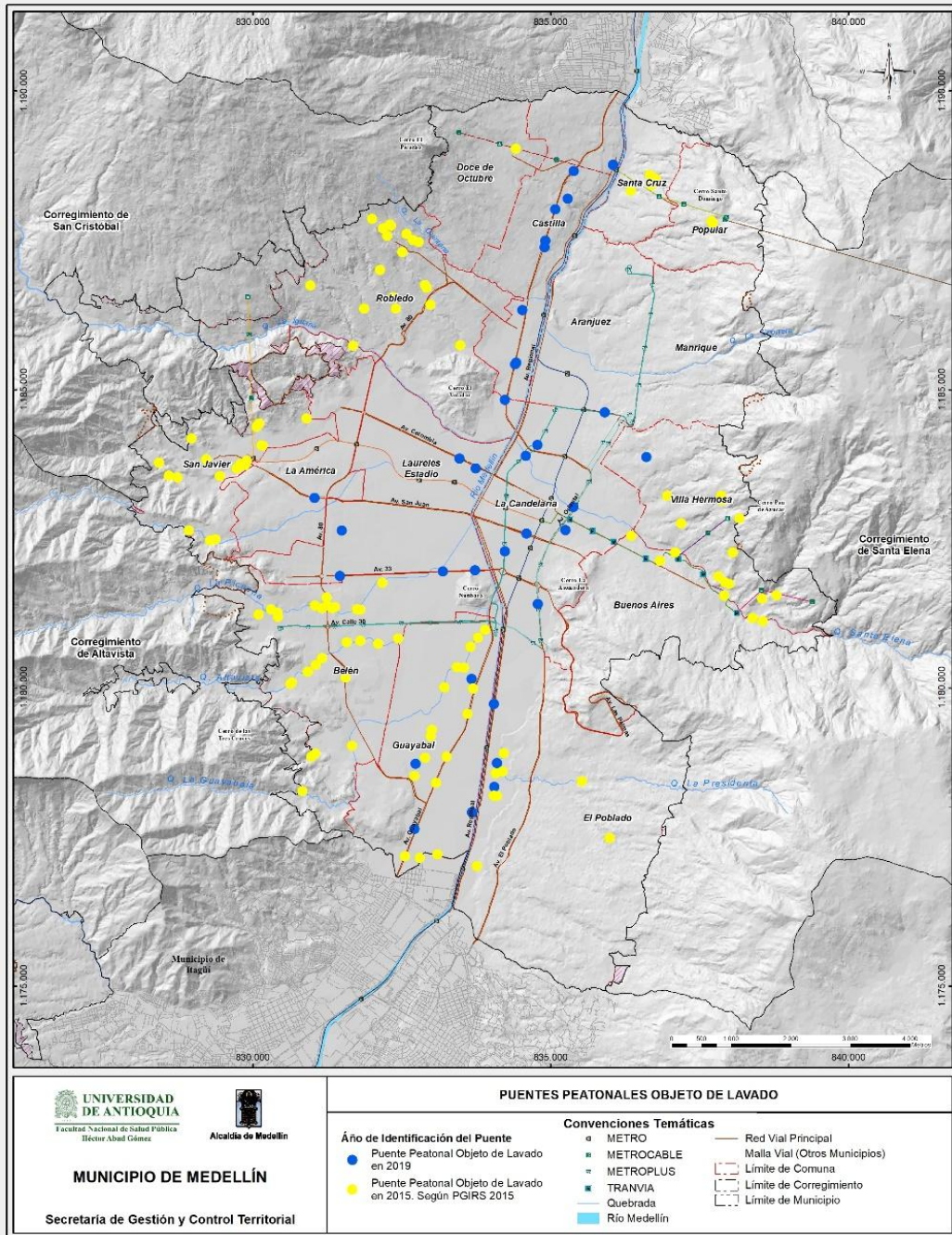
Zona de lavado	Cantidad	m ²	Frecuencia	Observación
Puentes peatonales	36	42.001	2 veces/año	Tarifa
Puntos Críticos Sanitarios permanentes	61	34.245	Cada punto tiene una frecuencia establecida que van entre 1 y 21 veces/semana.	Contrato de la SIF
Parques	21	70.821	Depende de los pactos que se realicen entre el Distrito de Medellín y el contratista.	Contrato de la SIF
Total		76.317		

Fuente: Equipo PGIRS 2024 con información de los inventarios de áreas de lavado vigentes a 2024

En cuanto a las áreas de lavado que se cobran en la tarifa del servicio público de aseo, en el siguiente mapa, se logra observar la ubicación de los puentes peatonales objeto de lavado en la ciudad actualmente, según actualización del PGIRS realizada a 2020, frente a la ubicación de los puentes peatonales contemplados anteriormente, evidenciándose que los puentes seleccionados actualmente para ser objeto de lavado, se encuentran ubicados en zonas estratégicas para la movilidad de la ciudadanía por su alta afluencia peatonal, presencia de comercio formal e informal y de habitantes en situación de calle.



Mapa 6. Puentes peatonales objeto de lavado.



Fuente: PGIRS 2020



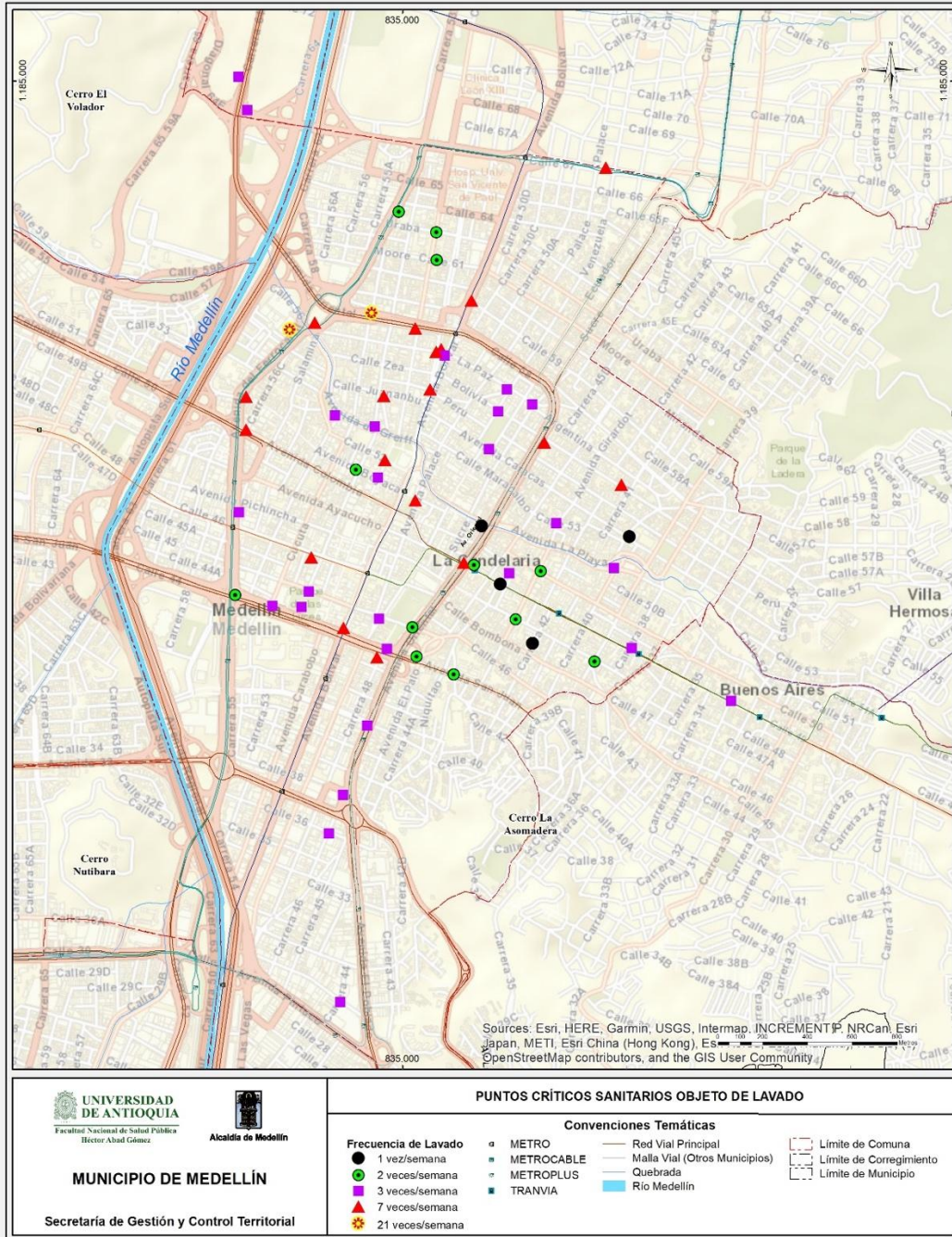
Para la identificación de los puntos críticos sanitarios a intervenir, la Secretaría de Salud de Medellín, mediante Radicado 201830248190 de 2018, estableció una lista de chequeo, según la cual, para la identificación de un punto crítico sanitario, se debe verificar si en el punto se encuentra presencia de una o más de las siguientes condiciones: orina, vómito, excrementos humanos, semen, sangre, olores ofensivos, plagas y vectores.

Por otro lado, en el Distrito se tienen identificados 61 zonas cuya condición de limpieza se deteriora permanentemente por el mal uso de ésta, en su mayoría, ubicados en los parques del centro de la ciudad y bajos del Metro, los cuales, pese a ser lavados constantemente, en poco tiempo vuelven a su estado de criticidad por las condiciones de insalubridad, en especial, aquellos sitios donde hay alta presencia y permanencia de habitantes en situación de calle, y que son zonas de alta afluencia peatonal. En este sentido, por tratarse de puntos de lavado con varios años de existencia, la totalidad del lavado de estas áreas públicas es responsabilidad del Distrito quien a la Secretaría de Infraestructura destina recursos para el lavado de estas zonas mediante convenios interadministrativos suscritos con EMVARIAS S.A. E.S.P., los cuales se atienden en diferentes frecuencias, de acuerdo con las condiciones específicas y necesidades de cada uno de estos.

En el siguiente mapa se puede visualizar las zonas cuya condición de limpieza se deteriora de manera reiterada, constituyéndose en puntos críticos sanitarios permanentes, donde se evidencia que la mayoría de estos se encuentran ubicados en la comuna 10 (La Candelaria) comuna conocida por su alta presencia de comercio formal e informal, así como de alta afluencia peatonal y habitantes en situación de calle; razón por la cual, la frecuencia de lavado en esta zona es mayor.



Mapa 7. Puntos críticos sanitarios permanentes objeto de lavado a cargo de la Secretaría de Infraestructura Física.



Fuente: PGIRS 2020



Otras áreas de lavado atendidas por el Distrito para garantizar la limpieza, corresponden a 21 parques públicos, que correspondieron a 70.821 m² intervenidos a través de la Secretaría de Infraestructura Física.

Si bien, las anteriores corresponden a la situación actual de las áreas identificadas actualmente en los inventarios de lavado en el Distrito, es importante aclarar que las mismas han tenido modificaciones ya sean en su uso o condición de salubridad, por lo que el presente PGIRS en el capítulo de lineamientos incluye modificaciones a estos inventarios que serán los que deben acogerse de ahora en adelante, adicionalmente deberán actualizarse en la medida que se requiera por el cambio de las necesidades de la ciudad, tal como está explícito en los lineamientos del presente programa (numeral 9.4.2).

9.2.3 PROCEDIMIENTO TÉCNICO OPERATIVO PARA LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS

Mediante el oficio enviado por el prestador del servicio de aseo EMVARIAS S.A. E.S.P., el día 9 de noviembre de 2020, radicado con el número 20200530005470 el prestador del servicio realiza una actualización del procedimiento técnico operativo para mantener las condiciones de limpieza en las áreas públicas de lavado, dicho procedimiento define las actividades previas al lavado de áreas públicas, identifica el talento humano y los recursos físicos y técnicos necesarios, establece medidas de seguridad preventiva, normas, controles y registros tendientes a garantizar la limpieza de las áreas públicas, además establece los formatos de registro y seguimiento al lavado de áreas públicas y puentes peatonales; sin embargo, dicho procedimiento no cuenta con inventarios de puntos críticos sanitarios, no define estrategias para garantizar el uso eficiente del agua, no especifica el procedimiento para determinación de las frecuencias de lavado y no incluye procedimiento de medición de áreas en campo.

9.2.4 FRECUENCIAS Y HORARIOS

Para la realización de la actividad de lavado de áreas públicas se tiene una frecuencia establecida para cada zona, acorde a las necesidades específicas de la misma, tal como se muestra en la siguiente tabla; sin embargo, la programación mensual para el lavado de áreas públicas es flexible, de manera que permite la reprogramación de la actividad de lavado de las áreas públicas en caso de lluvia intensa, por razones de movilidad u orden público (EMVARIAS S.A. E.S.P., 2018).



Tabla 69. Horarios y frecuencias del Lavado de Áreas Públicas.

Área pública de lavado	Frecuencia	Horario
Puentes peatonales (tarifa)	2 veces/año	5:00 a.m. a 1:00 p.m. 1:00 p.m. a 9:00 p.m. 9:00 p.m. a 5:00 a.m.
Puntos críticos sanitarios (a cargo del ente territorial)	Frecuencias específicas para cada punto que van ente 1 y 21 veces/semana	
Parques públicos (a cargo del ente territorial)	Depende de lo pactado en el contrato	

Fuente: Equipo PGIRS 2024 con información del programa de prestación del servicio de EMVARIAS S.A E.S. P 2023.

9.2.5 EQUIPAMIENTOS SANITARIOS MÓVILES

Con el fin de prevenir la generación de puntos críticos sanitarios en el Distrito se ha venido implementando la instalación de baños públicos portátiles gratuitos para la comunidad, en sitios que son seleccionados por la alta afluencia de transeúntes y principalmente de habitantes en situación de calle, quienes por lo general utilizan las jardineras, zonas verdes o muros de las construcciones para realizar sus necesidades fisiológicas, generando así, puntos críticos sanitarios en diferentes sectores de la ciudad.

De acuerdo con la Secretaría de Seguridad y Convivencia encargada actualmente de la instalación de los baños móviles, para el año 2023 se contaba con 28 equipamientos sanitarios o baños públicos portátiles gratuitos para la comunidad, ubicados en 14 sitios de la ciudad, con el objetivo de minimizar la formación de puntos críticos sanitarios, los cuales se listan en la siguiente Tabla.

Tabla 70. Ubicación de unidades sanitarias *

N°	Ubicación	Dirección	Horario
1	Parque de la Luces	Carrera 52 y 54 entre calles 44 y 45, Plaza Cisneros, en el centro de la plazoleta.	9:00 a 17:00 de lunes a viernes
2	Villanueva	Calle 57 A Carrera 48	9:00 a 17:00 de lunes a viernes
3	Parque San Antonio	Costado norte-Oriental del parque San Antonio.	8:00AM a 7:00PM de lunes a domingo
4	Palo con el Huevo	Carrera 45 con Calle 45.	9:00 a 17:00 de lunes a viernes
5	Oriental con la Playa	Carrera 46 con Calle 51, costado sur-Oriental del crucero, sobre la Carrera 46, bajo el mural de la Clínica Soma.	9:00 a 17:00 de lunes a viernes



N°	Ubicación	Dirección	Horario
6	Parque Berrio	Carrera 50 con Calle 50, Al frente del pasaje Comercial “La Bolsa”, diagonal a la Basílica menor Nuestra Señora de la Candelaria.	9:00AM a 6:00PM de lunes a viernes
7	Parque de Botero	Carrera 51 con Calle 53, Plaza Botero, costado norte-Oriental.	9:00 a 17:00 de lunes a viernes
8	Avenida de Greiff	Carrera 53 con Calle 53, Diagonal al museo de Antioquia, sobre el separador central de la Calle 53	9:00 a 17:00 de lunes a viernes
9	Avenida de Greiff	Carrera 53 con Calle 53, Diagonal al museo de Antioquia, sobre el separador central de la Calle 53	9:00 a 17:00 de lunes a viernes
10	Plazuela Francisco Antonio Zea.	Calle 53 entre Carreras 55 y 56, en el costado centro- norte de la plaza.	9:00 a 17:00 de lunes a viernes
11	Plaza Rojas Pinilla	Carrera 53 Calle 54	9:00 a 17:00 de lunes a viernes
12	Parque de Bolívar	Carrera 48 con Calle 54, costado sur-Oriental, diagonal al teatro Lido.	9:00 a 17:00 de lunes a viernes.
13	Parque del Periodista	Carrera 43 con Calle 53, en el costado centro-oriental.	9:00 a 17:00 de lunes a viernes
14	Minorista	Carrera 57 con calle 51	9:00 a 17:00 de lunes a viernes

*2 baños-hombres y mujeres con operaria

Fuente: Secretaría de Seguridad y Convivencia, 2024

9.2.6 ABASTECIMIENTO Y USO DEL AGUA

Para realizar las actividades de lavado de áreas públicas, EMVARIAS S.A E.S.P cuenta con cuatro (4) vehículos tipo carro tanques, con capacidad de almacenamiento de agua de ocho (8) metros cúbicos (8.000 litros) y un vehículo de hidro lavado a presión de 3.000 PSI y 2.000 litros de capacidad. Además, algunas actividades de lavado se realizan con los equipos y vehículos de los aliados estratégicos.

Todos los vehículos se abastecen de agua en los diferentes hidrantes de EPM, ubicados en sitios específicos de la ciudad, con una frecuencia promedio de llenado de 2 a 4 veces por jornada, con lo que se podría estimar que en cada ruta se consumen entre 16.000 y 32.000 litros de agua apta para el consumo humano. Sin embargo, dicho estimativo depende del tipo de vehículo que se utilice, puesto que, para la medición de los consumos de agua utilizada en las actividades de áreas públicas, EMVARIAS S.A. E.S.P. no cuenta con medidores de agua ni la empresa de acueducto realiza cobro de la misma.



Para la estimación del consumo mensual de agua en el lavado de áreas públicas, cada tripulante de los carrotanques señala en el formato de seguimiento el número de veces que realiza el abastecimiento de agua en el hidrante, que multiplicado por el volumen del carrotanque permite estimar el consumo de agua por turno y por mes. Sin embargo, este cálculo conlleva imprecisiones puesto que en el momento de llenado del tanque se desconoce la cantidad de agua remanente en el mismo, adicionalmente el agua de los tanques puede tener diferentes usos adicionales al lavado de las áreas públicas.

En la siguiente Tabla, se presentan los consumos de agua reportados por EMVARIAS para la actividad de lavado de áreas públicas para los años 2019-2022; sin embargo, es necesario correlacionar dicha información con la cantidad de área lavada en cada periodo de tiempo a fin de establecer un indicador que permita medir los consumos de agua por área lavada de (litros agua/m² lavado). Cifra que en adelante deberá mantenerse como parte de los registros del servicio, a fin de poder evaluar la eficiencia en el uso del recurso y alertar ante la ocurrencia de posibles prácticas de derroche.

Tabla 71. Estimativo del consumo de agua en carrotanques enero – diciembre 2019.

Zona de lavado	2019	2020	2021	2022
Puntos críticos sanitarios	26.712	20.883	13624	6522
Puentes peatonales	1.424	392	192	-
Parques públicos y otros sitios	1.360	584	-	-

Fuente: Equipo PGIRS 2024 con datos suministrados por EMVARIAS S.A. E.S.P.

En este sentido, a nivel del Valle de Aburrá, en el PGIRS-Regional vigente se identifica como problemática central en el lavado de áreas públicas, la poca información relativa a las áreas de interés sanitario y los deficientes procedimientos técnicos operativos hacia el uso eficiente y ahorro del agua, estableciendo como directriz regional que, los prestadores del servicio público de aseo deberán estudiar la posibilidad de implementar nuevas tecnologías de equipos y herramientas para la actividad de lavado de áreas públicas en aquellas que tienen cargos a la tarifa, con el fin de optimizar la actividad y disminuir el consumo de agua potable en el lavado de áreas públicas.

9.2.7 PARÁMETROS DE LÍNEA BASE

Atendiendo a los requerimientos presentes en la Resolución 0754 de 2014, la siguiente tabla muestra los parámetros de línea base establecidos para el componente de lavado de áreas públicas.

Tabla 72. Parámetros de la línea base del programa Lavado de Áreas Públicas.

Parámetro	Unidades	Resultados
Inventario de puentes peatonales y áreas públicas objeto de lavado.	Número y ubicación	36 puentes peatonales
		61 puntos críticos
		21 parques públicos
Prestación de la actividad.	Persona prestadora del servicio	Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P.
Existencia de acuerdo de lavado de vías y áreas públicas entre los prestadores del servicio público.	Sí/No	1 (con ECOLOGIA Y ENTORNO S.A.S E.S.P)
Frecuencia de lavado de áreas públicas.	veces/semana	Puentes Peadonales (Tarifa): 2 veces/año
		Puntos críticos sanitarios permanentes, parque, plazoleta y demás incluidos en los contratos de la SIF: 1-21 veces/semana

Fuente: Equipo PGIRS 2024

9.3 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

La Resolución 754 del 25 de noviembre del 2014, por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, establece que el programa de lavado de áreas públicas del PGIRS deberá incluir el inventario de puentes peatonales y áreas públicas en el área urbana que serán objeto de lavado con cargo a la tarifa del servicio público de aseo así como los parques, monumentos, esculturas, pilas y demás mobiliario urbano y bienes de interés cultural cuya limpieza y mantenimiento no está dentro de la tarifa del servicio.



Por lo tanto, a continuación, se establece tanto los lineamientos generales que deberán tenerse en cuenta en la actividad de lavado de áreas públicas en el distrito de Medellín con los respectivos inventarios de áreas de lavado, como el proyecto “Optimización de la gestión institucional de la actividad de lavado de áreas públicas”, desarrollado a partir de las principales dificultades encontradas en el distrito y siguiendo la metodología de marco lógico.

9.4 LINEAMIENTOS

A continuación, se describen aquellos aspectos relevantes a tenerse en cuenta para implementar e impactar positivamente en la prestación del servicio público de aseo, y mejorar la GIRS en el Distrito. Dichos lineamientos, son las directrices, que relacionan a los actores principales como ente territorial, prestadores y usuarios, que aportarán para dar cumplimiento tanto a la normatividad que rige la prestación, como lo que se propone (objetivos, productos y actividades) en esta actualización.

9.4.1 LINEAMIENTOS GENERALES

- Con el fin de evitar la generación de problemas de salud pública que impliquen aumentar las necesidades de lavado en la ciudad, el Distrito debe propender por la implementación de medidas preventivas, en tal sentido desde la Secretaría de inclusión social se deberán identificar como insumo para los programas de atención a habitantes en situación de calle las problemáticas sanitarias encontradas en la ciudad y articular las medidas de atención de esta población con la prevención a la afectación de zonas públicas.
- Con el fin de evitar el deterioro de las zonas públicas y la formación de puntos críticos sanitarios, el ente territorial deberá implementar estrategias para sensibilizar a la comunidad en el cuidado y limpieza de las áreas públicas, a través de la articulación del programa de lavado de áreas públicas con el desarrollo de los programas de educación y sensibilización a la comunidad, así como a través del plan comunicacional del PGIRS y demás estrategias comunicacionales que hacen parte del PGIRS así como las demás actividades educativas que desde el Distrito puedan gestarse.
- Deberá propenderse por la inclusión de áreas destinadas a la instalación o construcción de unidades sanitarias desde el diseño de zonas nuevas de espacio público con alta afluencia peatonal.



- En el programa de prestación del servicio de aseo de la persona prestadora del servicio de lavado de zonas públicas, deben quedar definidas las áreas de lavado, teniendo en cuenta que las áreas que se incluirán en el cobro tarifario deberán ser exclusivamente las establecidas en el PGIRS y sus actualizaciones.
- El distrito deberá garantizar el lavado de las áreas públicas que lo requieran por el deterioro de su limpieza y que no hacen parte del marco tarifario , para lo cual debe establecer específicamente, la ubicación de estas zonas, su área y frecuencia de lavado requerida; por tanto, desde la Secretaría de Infraestructura Física se deberá realizar y mantener actualizada la base de datos de estas áreas y verificar en campo las condiciones de la zona, de manera que dicha verificación sea el soporte para la toma de decisiones frente a las posibles contrataciones que se realicen en relación al lavado en parques, plazoletas y demás mobiliario urbano,. Igualmente podrán atenderse zonas de lavado mediante jornadas de aseo y ornato en las cuales se incluyen áreas que por eventualidades requieran lavado.
- El Distrito debe realizar la revisión en campo de las zonas de lavado a fin de determinar la necesidad de cambio en las áreas definidas, o frecuencia de lavado las mismas; para lo cual, una vez definido esto por parte del Distrito deberá enviarse mediante comunicado oficial al prestador el inventario de zonas y puentes actualizado.
- Para el lavado de áreas públicas, el prestador del servicio deberá propender por el ahorro y uso eficiente del agua, mediante la implementación de equipos y/o estrategias que optimicen este recurso.
- El prestador del servicio público de aseo deberá estudiar la posibilidad de implementar uso de sustitutos tales como agua tratada no potable, nuevas tecnologías en sus equipos y/o herramientas para la actividad de lavado de áreas públicas, con el fin de optimizar la actividad y disminuir el consumo del agua.
- El prestador del servicio deberá garantizar que no existan fugas en los acoples durante el abastecimiento de agua a los diferentes dispositivos empleados (carro tanques, barredoras, hidro lavadoras, etc.). El prestador solo puede incluir los sistemas que sean eficientes, luego de hacer estudios de costos beneficio.



- El prestador del servicio público de aseo deberá evaluar procesos a través de los cuales permita realizar la medición del consumo de agua, estos podrán ser instalados directamente en los carrotanques, barredoras, hidrantes o en cualquier otro tipo de dispositivo empleado para el abastecimiento de agua.
- Como parte de las estrategias de gestión para el uso eficiente del agua, se deben establecer inspecciones donde se revisen los procedimientos de abastecimiento de agua, con el fin de evitar las pérdidas por fugas y goteos, así como la medición y registro de consumos y su reporte al Distrito.
- Para el lavado de áreas públicas se deberá propender, en la medida de lo posible, por la utilización de agua no potable. La opción que se considere deberá estar acompañada del análisis de abastecimiento para garantizar la disponibilidad, teniendo en cuenta la ubicación de los diferentes puntos en los que se requiere atención y que los costos del servicio queden cubiertos con el valor de la tarifa.

9.4.2 INVENTARIO DE ÁREAS PÚBLICAS OBJETO DE LAVADO DENTRO Y FUERA DE LA TARIFA

- El Distrito está en la obligación de suministrar al prestador del servicio público de aseo el inventario de los puentes y áreas públicas objeto de lavado de acuerdo con el artículo 64 del Decreto 2981 de 2013, especificando como mínimo su ubicación, área de lavado, frecuencia requerida y características de lavado.
- En el Distrito de Medellín, las zonas de lavado bajo el esquema tarifario corresponden a los puentes peatonales definidos en el PGIRS y a los puntos críticos sanitarios, para los cuales se adopten las medidas para su eliminación en un tiempo menor a 15 días desde su reporte, de acuerdo al parágrafo 2 del artículo 66 del Decreto 2981 de 2013; adicionalmente, el Distrito garantizará la limpieza del mobiliario urbano que no esté incluido en el marco tarifario y cuya condición de limpieza amerite su lavado.
- En caso de que un punto crítico sanitario reportado por un usuario no sea atendido para su eliminación por parte del ente territorial en menos de 15 días, éste no podrá ser incluido en el marco tarifario; por tanto, los costos de su limpieza deberán ser asumidos por el Distrito.



- En caso de no adoptar las medidas correctivas, el lavado de las mismas estará a cargo del Distrito, quien deberá pactar el valor de esta actividad, su frecuencia y área de intervención con el prestador. En este caso, el Distrito deberá evaluar la implementación de actividades de educación, instalación de baños públicos y demás que considere necesarias, con el fin de evitar la permanencia indefinida de los mismos y el pago constante del servicio de lavado.
- El Distrito, como garante de la prestación del servicio, velará por que se mantenga actualizada la base de datos de puentes peatonales objeto de lavado que entran en el marco tarifario; así mismo, deberá aprobar, definir y registrar los puntos críticos sanitarios que se cobren vía tarifa.
- El servicio de lavado de áreas públicas en el marco tarifario se seguirá prestando de acuerdo con el inventario de puentes peatonales objeto de lavado que entran en el marco tarifario (Ver Tabla 72), hasta tanto el Distrito notifique al prestador la actualización del mismo a través de oficio. En este sentido, se entiende que los inventarios de las áreas que se incluirán en el marco tarifario corresponderán a 29 puentes peatonales incluidos en el inventario equivalentes a 38.589 m² de lavado totales por 2 veces al año.
- Otras áreas que se podrán incluir en el cobro tarifario corresponden a los puntos críticos sanitarios nuevos que sean reportados por la comunidad o el prestador del servicio y verificados y aprobados por el Distrito y atendidos en un tiempo inferior de 15 días. Estos puntos críticos sanitarios que se incluyen en tarifa no cuentan con inventario previo, dado el condicionante de ser reportados como nuevos; por tanto, se incluirán en el cobro de la tarifa los puntos aprobados por el Distrito y que, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 2981 de 2013, se hayan adoptado las medidas para su eliminación en un tiempo inferior a 15 días desde su reporte por el prestador o un usuario, para lo cual, a final de mes, el prestador debe presentar al Distrito el reporte consolidado de los puntos atendidos que entrarán en el cobro tarifario.



Tabla 73. Inventario de puentes peatonales objeto de lavado que entran en el marco tarifario.

N.	Identificación	Ubicación	Área (m2)	Frecuencia anual	Total área a lavar (m2/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
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
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

Fuente: Equipo PGIRS 2024

- El servicio de lavado de áreas públicas por fuera del marco tarifario se seguirá prestando, dando continuidad a las condiciones actuales, hasta tanto el Distrito notifique al prestador la actualización de inventarios a través de oficio. En este sentido, se entiende que los inventarios de las áreas de lavado que se atenderán fuera del marco tarifario corresponderán mínimo a los 61 puntos críticos sanitarios permanentes incluidos en el siguiente inventario equivalentes a 34.245 m² de lavado, y 21 parques públicos equivalentes a 70.821m², cuya frecuencia de lavado corresponderá a la establecida por el Distrito en el momento de su contratación acorde a las condiciones de salubridad que se encuentren en el momento; esto con el fin de evitar el lavado en zonas que en su momento no lo requieran y con ello optimizar el recurso público; adicionalmente se podrá hacer el lavado de zonas que a pesar de no estar en el inventario de lavado permanente requieran el lavado esporádico producto de eventualidades ocurridas en la ciudad.



Tabla 74. Inventario actual de puntos críticos sanitarios permanentes objeto de lavado que no se incluyen en el marco tarifario.

N.º	Comuna	Punto de lavado	Dirección	Área m ²
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



N.º	Comuna	Punto de lavado	Dirección	Área m ²
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
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



N.º	Comuna	Punto de lavado	Dirección	Área m ²
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
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
Total				34.245

Fuente: PGIRS 2020



Tabla 75. Inventario actual de parques públicos objeto de lavado que no se incluyen en el marco tarifario.

N.º	Comuna	Parque	Ubicación	Área (m ²)
1	10	Plaza Botero	Entre Calle 53 y Calle 52 con Carreras 51 y 52	9.600
2	10	Parque Berrio	Entre Calle 50 y Calle 51 con Carreras 51 y 50	4.000
3	9	Parque La Milagrosa	Entre Calle 41 y Calle 42 con Carreras 30 y 29	6.650
4	10	Parque de Boston	Entre Calle 54 y Calle 55 con Carreras 39 y 38	5.000
5	10	Plaza de La Luz	Entre Calle 44 y Calle 45 con Carreras 53 A y 52 A	10.000
6	15	Parque Cristo Rey	Entre Calle 1 y Calle 2 SUR con Carreras 52 A y 53	4.800
7	14	Parque del Poblado	Entre Calle 10 y Calle 9 con Carreras 43 A y 43 B	4.100
8	12	Parque de Floresta	Entre Calle 46 y Transversal 45 D con Carrera 84	1.000
9	10	Parque Bolívar	Entre Calle 56 y Calle 54 con Carreras 48 y 49	5.152
10	16	Parque de Belén	Entre Calle 30 A y Calle 31 con Carreras 77 y 76	3.750
11	8	Parque Villa Hermosa	Entre Calle 66 y Calle 66 C con Carreras 39 A y 40	6.600
12	11	Parque Los Colores	Entre Calle 55 y Calle 54 A con Carreras 78 y 77 C	400
13	10	Parque El Periodista	Cruce Calle 53 con Carrera 43	558
14	8	Parque Gaitán	Carrera 37 entre Calles 70 y 71	602
15	14	Parque Lleras	Entre Carrera 39 y Carrera 40 con Calle 9	451
16	10	Parque del Huevo	Carrera 45 con Calle 45	350
17	10	Parque Barrio Triste-El Mecánico	Calle 45 (Amador) con Carrera 59	370
18	15	Parque Manzanares	Entre Calle 44 y Calle 45 con Carreras 53 A y 52 A	964
19	8	Parque Obrero	Carrera 39 entre Calles 58 A y 59 A	1.400
20	6	Parque de Los Jubilados	Carrera 72 entre Calles 102 y 102 B	1.274
21	4	Parque de Los Deseos	Carrera 52 con Calle 73	3.800



N.º	Comuna	Parque	Ubicación	Área (m ²)
Total				70.821

Fuente: PGIRS 2020

- Estos inventarios de zonas de lavado dentro y fuera de tarifa deberán modificarse cada vez que el Distrito lo encuentre necesario, por cambios en la infraestructura, tales como nuevas obras públicas, reformas y traslados de puentes peatonales o por cambio en las condiciones de salubridad de algunas zonas, que ameriten incluir zonas de lavado diferentes a las establecidas en el PGIRS o excluir zonas de las ya definidas en el mismo. El Distrito de Medellín deberá actualizar o modificar los inventarios de zonas de lavado definidas en el PGIRS, luego de hacer la debida verificación en campo y documentar los soportes de la decisión. Para lo cual será necesario de conformidad con el documento técnico que lo soporte, expedir un oficio por medio del cual modifique los inventarios de zonas públicas de lavado del PGIRS, sin que ello constituya la actualización total o parcial de dicho instrumento de planeación, permaneciendo vigentes los objetivos, metas, actividades, plazos y recursos de los programas y proyectos contentivos del PGIRS. Posteriormente, deberá notificarlos al prestador para su incorporación en el esquema operativo y tarifario en casos que aplique.
- En caso de que la necesidad de modificación de áreas de lavado la identifique el prestador del servicio, deberá hacer la solicitud por escrito al Distrito, quien por el mismo medio tomará la decisión, después de la verificación y el análisis correspondiente.
- Las áreas que el Distrito defina para lavado mediante contratación, podrán variar según sus necesidades, por lo tanto, si bien se define un inventario y frecuencias de lavado previo a la firma del contrato, en el mismo podrán incluirse, a manera de modificación del contrato o la figura jurídica que se considere pertinente, zonas que por alguna eventualidad requieran lavado fuera de las definidas en el inventario, tales como puntos críticos sanitarios reportados como nuevos, que no hayan contado con la adopción de medidas de eliminación en un tiempo inferior a los 15 días, como lo dice la norma, o porque durante la ejecución del contrato ocurran situaciones que ameriten su modificación como la construcción de infraestructura, la necesidad de cambios de frecuencias superiores o inferiores a



las definidas inicialmente, etc. Para ello, deben dejarse los respectivos soportes de los cambios realizados y de las zonas efectivamente lavadas.

- Las nuevas infraestructuras que el Distrito decida incluir en los inventarios de áreas de lavado con cargo a la tarifa o con pago a través de contratos de la administración distrital, deben corresponder a áreas públicas de interés sanitarios con alta afluencia de público, cuya frecuencia de lavado la definirá el Distrito, acorde a la revisión que realice en campo para determinar las necesidades.

9.5 FORMULACIÓN DE PROYECTO

9.5.1 SITUACIÓN PROBLEMA

Después de revisar el estado actual de los diferentes componentes que hacen parte del lavado de áreas públicas en el Distrito de Medellín, se identifican diferentes situaciones que complejizan la gestión institucional para garantizar mayor eficiencia en la actividad de lavado de áreas públicas.

Al respecto, es importante tener en cuenta que los municipios y distritos tienen, ante todo, una competencia como garantes en materia de servicios públicos domiciliarios (artículo 5 de la Ley 142 de 1994), y su deber primordial es garantizar que los servicios se presten de manera efectiva y eficiente. Así mismo, en la Resolución 754 de 2014, se estipula que las personas prestadoras del servicio público de aseo deberán articular sus programas de prestación del servicio público de aseo con los objetivos, metas, programas, proyectos y actividades definidos en el PGIRS del Distrito, dado que dicho documento da las directrices al prestador, sobre las condiciones bajo las cuales debe desarrollar las actividades de este servicio (Superintendencia de Servicios Públicos); más aún, el Decreto 2981 de 2013 establece para el ente territorial la obligación de suministrar a los prestadores del servicio, el inventario de los puentes peatonales y áreas públicas objeto de lavado, detallando, como mínimo, su ubicación y área de lavado, entre otros aspectos y así mismo, dicho Decreto define que el ente territorial, como garante de la prestación de los servicios públicos, deberá establecer los mecanismos para que las actividades por fuera del servicio público de aseo de limpieza urbana se presten en el Distrito.

Por esta razón, se hace importante que el ente territorial cuente con herramientas suficientes, que le permitan definir las condiciones exigidas para prestar el servicio y hacer un seguimiento que posibilite solicitar los correctivos en el momento oportuno, para que, de este modo, se pueda garantizar a la ciudadanía una prestación eficiente del servicio.



En este sentido, actualmente, se encuentra como problema central la “Complejidad institucional para gestionar con mayor eficiencia la actividad de lavado de áreas públicas”, teniendo como principales sustento de ello la alta presencia de zonas con afectaciones sanitarias, la insuficiente articulación en las responsabilidades asignadas a diferentes dependencias distritales y el desconocimiento de las necesidades y estándares requeridos para el servicio de lavado de áreas públicas en el Distrito.

Por lo anterior, se identifica como una necesidad para el ente territorial, tener un mayor control de la información, y articulación entre las diferentes dependencias a cargo de la actividad, de manera que le facilite la toma de decisiones que le competen en cumplimiento de su función como garante del servicio. Ante lo cual se hace importante que el Distrito defina tanto las áreas a atender, como las frecuencias de lavado requeridas mediante las actualizaciones del PGIRS, no solo para las áreas incluidas en el marco tarifario, sino también para las que están por fuera de éste, para lo cual, actualmente, carece de herramientas que le faciliten el conocimiento actualizado y permanente de las necesidades que se tienen en la ciudad y la toma de decisiones frente a los requerimientos y condiciones de la prestación del servicio.

Se identifican como causas de ello, la debilidad en las estrategias que garanticen la identificación periódica y sistemática de las áreas públicas objeto de lavado, dada la poca eficiencia del procedimiento de identificación y reporte de puntos críticos sanitarios, la falta de procedimientos técnicos para seleccionar, medir y actualizar áreas de lavado y definir sus frecuencias; procedimientos con los que debe contar el ente territorial para la toma de decisiones, complementándolos con los respectivos inventarios de áreas públicas objeto de lavado, los cuales deberá suministrar al prestador del servicio para garantizar su lavado.

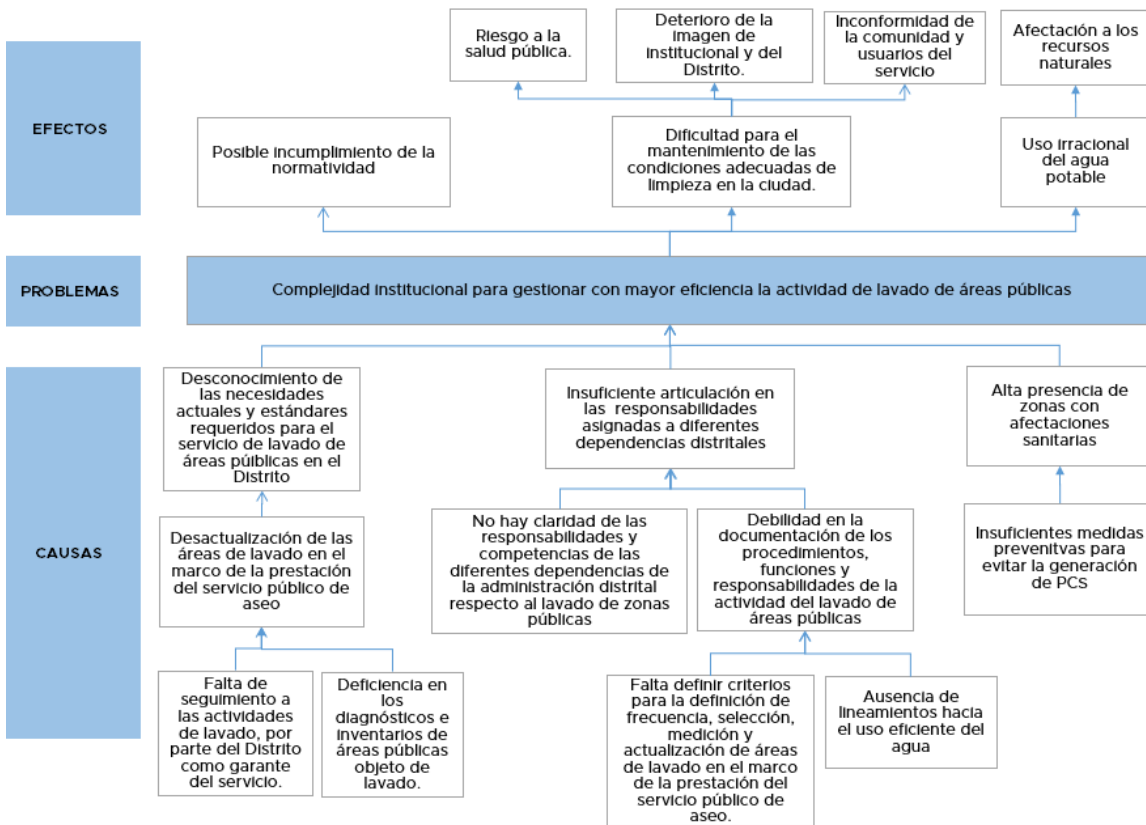
De otro lado, se encuentra, también la falta de información para la toma de decisiones, la falta de seguimiento a las actividades de lavado por parte del Distrito, como garante del servicio; la falta de lineamientos hacia el uso eficiente del agua y falta de medición de las actividades asociadas al lavado. Así como una insuficiente articulación entre las dependencias distritales en el momento de asumir las responsabilidades asignadas, lo que dificulta la gestión.

9.5.2 ÁRBOL DE PROBLEMAS

La identificación de la anterior situación problema, parte de la recolección de información secundaria y primaria, la cual se complementó a través de un ejercicio de “Talleres participativos” con diferentes actores involucrados, cuyas observaciones fueron el insumo para la construcción del siguiente árbol, el cual es el primer paso, según la

metodología de marco lógico (MML), para la formulación del proyecto que se describirá más adelante.

Figura 14. Árbol de problemas del programa de Lavado de Áreas Públicas

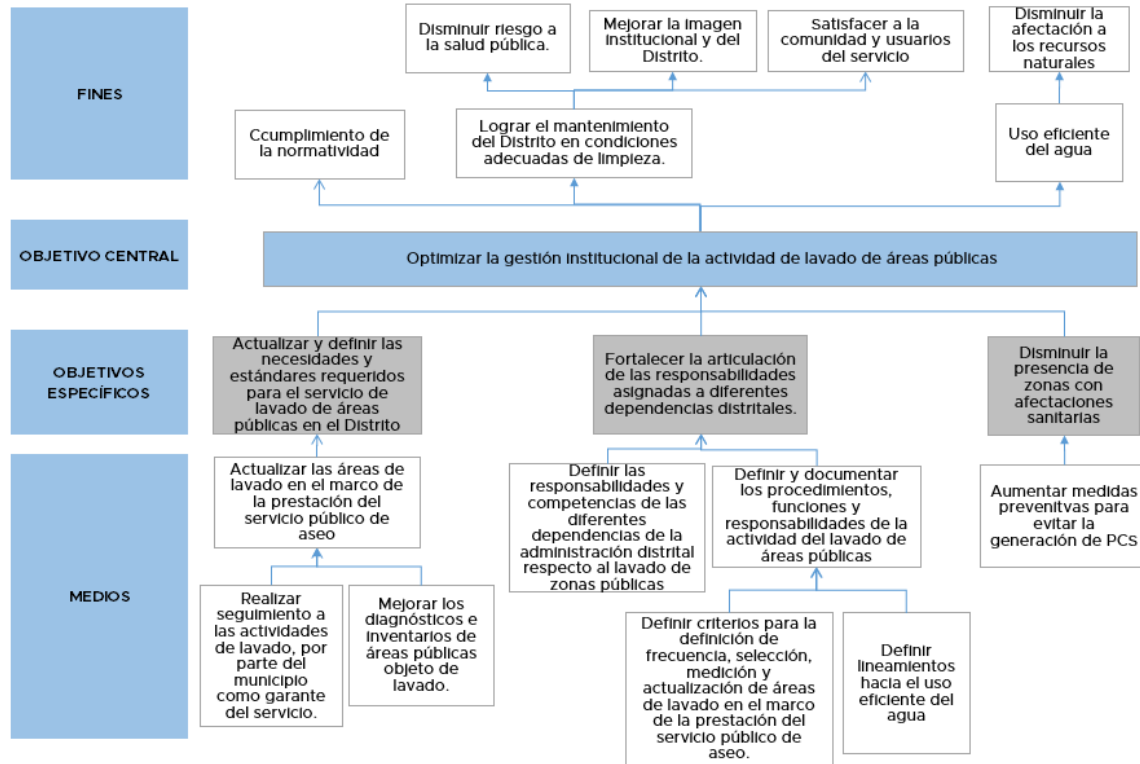


Fuente: Equipo PGIRS 2024

9.5.3 ÁRBOL DE OBJETIVOS

A partir de los resultados del árbol de problemas planteado anteriormente, se procede a la construcción del árbol de objetivos, que a continuación se muestra. Las causas, problemas y efectos del árbol de problemas se emplean para identificar los medios, objetivos y fines en el árbol.

Figura 15. Árbol de objetivos del programa de Lavado de Áreas Públicas



Fuente: Equipo PGIRS 2024

9.5.4 TÍTULO DEL PROYECTO

Optimización de la gestión institucional de la actividad de lavado de áreas públicas

9.5.5 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Objetivo general

Optimizar la gestión institucional de la actividad de lavado de áreas públicas

Objetivos específicos

- Actualizar y definir las necesidades y estándares requeridos para el servicio de lavado de áreas públicas en el Distrito
- Fortalecer la articulación de las responsabilidades asignadas a diferentes dependencias distritales



- Disminuir la presencia de zonas con afectaciones sanitarias

9.5.6 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

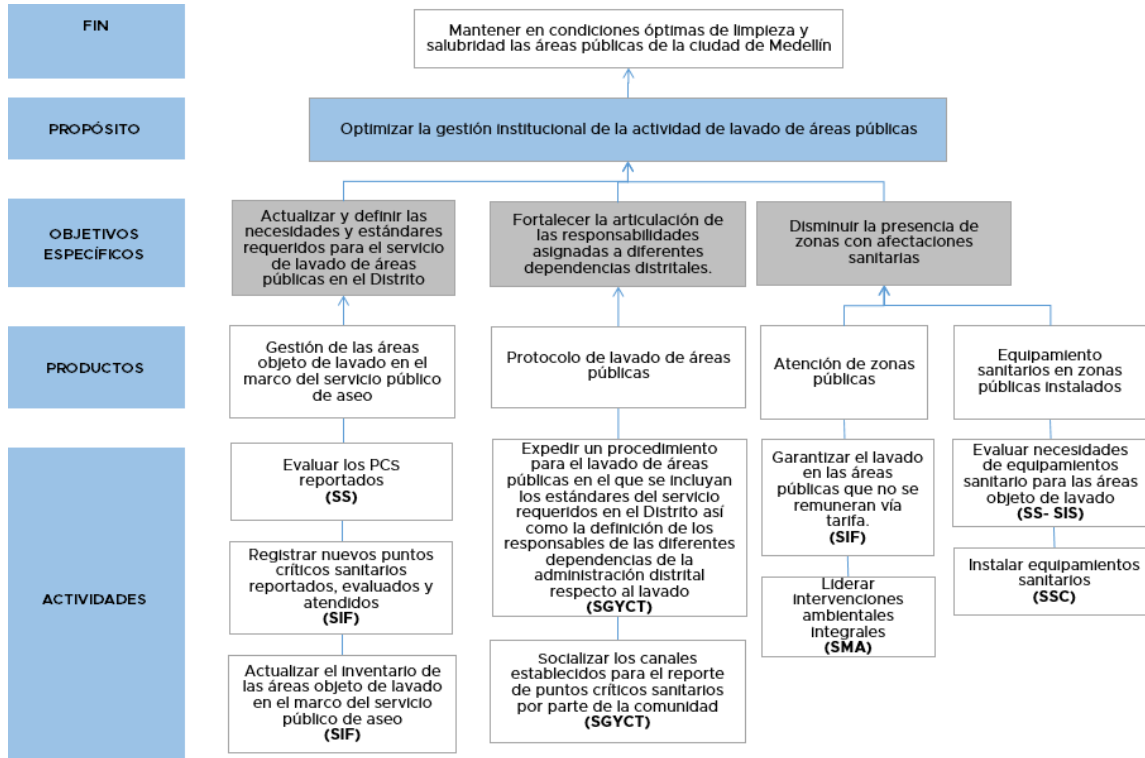
Con el fin de dar cumplimiento a la normatividad vigente y a las problemáticas encontradas a través de la implementación de la metodología de marco lógico en el componente de lavado de áreas públicas, se define el proyecto “Optimización de la gestión institucional de la actividad de lavado de áreas públicas” como complemento a los lineamientos planteados anteriormente para este programa, con el que se busca, no solo mantener condiciones apropiadas de limpieza en dichas áreas, sino también, optimizar la gestión institucional e incrementar la eficiencia operativa y administrativa en la actividad de lavado.

Para esto, se hace necesario entonces tres (3) aspectos principales: definir estrategias tendientes a disminuir la presencia de zonas con afectaciones en su condición de limpieza, lo que se espera conseguir a través de acciones de prevención y atención (limpieza); fortalecer la articulación de las responsabilidades asignadas a diferentes dependencias distritales, lo cual se realizará a partir de la expedición de un procedimiento para el lavado de áreas públicas en el que se incluyan los estándares del servicio requeridos en el Distrito así como la definición de los diferentes dependencias de la administración distrital responsables de las actividades que hacen parte del lavado de áreas públicas; y garantizar la actualización del inventario de las áreas objeto de lavado en el marco del servicio público de aseo, de manera que se facilite la toma de decisiones para garantizar el cumplimiento de los estándares del servicio de lavado.

9.5.7 ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO (EAP)

En la estructura analítica del proyecto (EAP) se observa su finalidad, propósito, objetivos específicos, la definición de los productos y, finalmente, las diferentes actividades que se deben implementar para dar cumplimiento a los objetivos definidos en función de la problemática encontrada.

Figura 16. Estructura analítica del programa de Lavado de Áreas Públicas



Fuente: Equipo PGIRS 2024

9.5.8 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

El presente proyecto tiene cuatro productos cada uno de los cuales contiene las actividades requeridas para dar cumplimiento a cada uno de los objetivos específicos planteados; En los siguientes párrafos se hace la descripción de las actividades por cada producto.

9.5.8.1 Producto 1. Gestión de las áreas objeto de lavado en el marco del servicio público de aseo

Actividad 1: Evaluar puntos críticos sanitarios reportados.

Esta actividad consiste en realizar la verificación de los nuevos puntos críticos reportados, tanto por la comunidad como por el operador del servicio, en la cual se deberá revisar si cumple con las condiciones de un punto crítico sanitario para dar aprobación a su lavado,



en cuyo caso se realizará el reporte al operador del servicio para que sea atendido mediante tarifa.

En caso de no cumplir con las condiciones requeridas para el cobro de este servicio mediante tarifa deberá remitirse a la SIF para su posible inclusión en las zonas de lavado que atiende el Distrito, siendo esta dependencia quien defina si se acoge su lavado como punto priorizado o no.

Actividad 2: Registrar nuevos puntos críticos sanitarios reportados, evaluados y atendidos.

Esta actividad consiste en realizar el registro de los puntos críticos sanitarios reportados por la comunidad, dejando definido si se hizo verificación en campo, si el mismo cumplió con las características para la definición de punto crítico sanitario, si el área fue lavada y en qué periodo de tiempo se realizó la atención de la misma; para lo cual se deberá definir el formato para el reporte e informar y requerir al prestador del servicio sobre los procedimientos y formatos de atención y registro de puntos críticos sanitarios. Una vez atendido se debe dejar registro si el procedimiento cumplió con las características requeridas para hacer su cobro vía tarifa o si por el contrario se integra a los listados de la SIF como zonas afectadas para su posible inclusión en los contratos de lavado a cargo de esta dependencia.

Actividad 3: Actualizar el inventario de las áreas objeto de lavado en el marco del servicio público de aseo

Esta actividad consiste en realizar una verificación en campo de todas las áreas públicas objeto de lavado, en la cual se especificará la ubicación, área, estado de salubridad, si cuenta con equipamiento sanitario, presencia de habitantes de calle, entre otros; así mismo, se verificará si dichas áreas ya no serían objeto de lavado, si la frecuencia y forma de lavado son adecuadas o se requieren cambios en el procedimiento; para lo cual se deberá definir el formato a utilizar y la metodología a implementar.

Esta actualización del inventario deberá incluir la medición en campo de todas las áreas públicas objeto de lavado, incluyendo puentes y puntos críticos sanitarios permanentes; el cual será la base para estimar el costo de lavado de las mismas dentro y fuera del marco tarifario; por tanto, una vez realizado, deberá surtirse el procedimiento oficial de actualización de inventarios y reportarlo al prestador del servicio; además, el mismo procedimiento de levantamiento y medición de áreas, deberá realizarse cada vez que se necesite incluir nuevas áreas de lavado en el inventario.



9.5.8.2 Producto 2. Protocolo de lavado de áreas públicas.

Actividad 1: Expedir un procedimiento para el lavado de áreas públicas en el que se incluyan los estándares del servicio requeridos en el Distrito, así como la definición de los responsables de las diferentes dependencias de la administración distrital respecto al lavado

Esta actividad consiste en realizar la actualización e implementación del procedimiento de lavado de áreas públicas incluyendo las funciones de la administración distrital, a partir de los lineamientos generales del programa de lavado de áreas públicas del PGIRS; por tanto, este procedimiento incluirá las actividades administrativas, técnicas y operativas que deben realizarse por parte del ente territorial como garante del servicio y el prestador del mismo, a fin de garantizar la eficiencia en esta actividad.

Entre otras, se deberá definir los procedimientos para priorizar las áreas objeto de lavado, la frecuencia de lavado considerando la normatividad y necesidades, el procedimiento para realizar el reporte de puntos críticos sanitarios y la inclusión de nuevas áreas públicas objeto de lavado; de igual manera, se definirán los responsables de las diferentes dependencias de la administración distrital respecto al lavado, con el fin de tener un proceso más eficaz que soporte la toma de decisiones.

Así mismo, se realizará la definición de lineamientos para el ahorro y uso eficiente del agua para las actividades de lavado de áreas públicas; los lineamientos considerarán desde acciones dirigidas a la optimización de su uso, hasta las recomendaciones para la implementación de nuevas tecnologías para el ahorro y uso eficiente del agua.

Actividad 2: Socializar los canales establecidos para el reporte de puntos críticos sanitarios por parte de la comunidad.

Esta actividad consiste en dar a conocer a la comunidad el procedimiento adecuado para el reporte de puntos críticos sanitarios, para lo cual podrá realizarse a partir de diferentes estrategias comunicacionales.

9.5.8.3 Producto 3. Atención de zonas públicas.

Actividad 1: Garantizar el lavado en las áreas públicas que no se remuneran vía tarifa.

Considerando que no todas las áreas cuya condición de limpieza se ve afectada por el uso público hacen parte del esquema tarifario, y que además la norma da responsabilidades al Distrito para hacerse cargo del lavado de las mismas, se tiene la necesidad de buscar estrategias que garanticen su limpieza permanente; para ello se plantea la contratación



con una empresa o entidad idónea en el tema para que realice el lavado de dichas áreas, partiendo de los inventarios iniciales definidos en el PGIRS; aunque, en la medida en que se verifiquen las necesidades de cambio en las zonas o frecuencias a atender, los mismos deberán actualizarse.

Específicamente, hacen parte de esta actividad el lavado de puentes en frecuencias superiores a las incluidas en el marco tarifario, los puntos críticos sanitarios de carácter permanente, los parques, plazoletas y demás mobiliario urbano que el Distrito defina, para las cuales el ente territorial deberá también estipular, previamente, las frecuencias que se requieran para ello. Así mismo, podrán atenderse, como parte de estos contratos, otras zonas que no estén incluidas en los inventarios, pero que requieran ser atendidas por situaciones eventuales.

Actividad 2: Liderar intervenciones ambientales integrales

Esta actividad pretende que se realicen actividades de lavado en las áreas públicas que no están incluidas en el marco tarifario o en los contratos que celebra el Distrito para el lavado permanente de zonas establecidas en los inventarios. Se trata de zonas que eventualmente se ven afectadas y deben lavarse sin que tengan establecidas frecuencias permanentes.

La atención de estas zonas se realizará por medio de las actividades e intervenciones de aseo que la Alcaldía de Medellín realiza a través del Comité de Aseo y Ornato en el que participan diferentes secretarías de la administración distrital bajo la coordinación de Secretaria de Medio Ambiente; para lo cual el Comité Técnico del PGIRS, para el programa de lavado de áreas públicas, deberá realizar la articulación con las diferentes secretarías y definir las áreas que requieren del lavado, previa identificación de las mismas con su respectiva ubicación y área (m²) de lavado, lo cual deberá quedar incluido en las actas de reunión y los respectivos reportes.

9.5.8.4 Producto 4. Equipamientos sanitarios en zonas públicas instalados.

Actividad 1: Evaluar las necesidades de equipamientos sanitarios en las áreas objeto de lavado.

La actividad consiste en realizar la revisión de las diferentes zonas con presencia de puntos críticos sanitarios, incluyendo el análisis sobre la afluencia peatonal y presencia de personal en condición de calle u otras causas generadoras de puntos de lavado; este análisis está direccionado a seleccionar las áreas que requieran instalación de los equipamientos sanitarios, indicando cuantas unidades se requieren y si se cuenta con espacio suficiente para ello.



De igual manera, se deberá realizar un diagnóstico de todos los equipamientos sanitarios instalados en las áreas objeto de lavado del área urbana del Distrito de Medellín, el cual debe incluir el inventario de los mismos, su estado, funcionamiento, utilidad, uso que se da a los mismos por la ciudadanía, etc., con lo cual se espera tener un análisis frente a los logros en la disminución de las condiciones de insalubridad en la zona, debido al uso de los equipamientos sanitarios, o los factores que determinan la persistencia de las condiciones de insalubridad; de este modo se tendrá información concreta para tomar los correctivos necesarios frente a la ubicación o redistribución de las unidades sanitarias y las necesidades de sensibilización a la comunidad sobre la importancia y correcta utilización de los baños públicos.

Actividad 2: Instalar equipamientos sanitarios.

Luego de tener la claridad de las unidades sanitarias necesarias y las áreas públicas que lo requieren, se procederá a realizar su instalación, para lo cual, previamente se realizará compra o alquiler de dichas unidades a través de contratos que incluirán el respectivo mantenimiento. Dentro de la actividad se incluye también la contratación de personal que realizará la operación y limpieza de las unidades sanitarias y la compra de los elementos para la limpieza.

Al respecto, la administración distrital podrá establecer convenios y alianzas con entidades que puedan ofrecer a la ciudad la prestación de estos servicios, mediante el modelo de padrinazgo, a cambio del respectivo crédito publicitario.

9.5.9 INDICADORES

Debido a que cada etapa del proyecto requiere medirse, como lo establecen las metodologías de formulación de proyectos, a continuación, se muestran los indicadores requeridos en cada una de las etapas para medir su ejecución en el tiempo, su tipo y metas finales e intermedias, las cuales deben alcanzarse para dar cumplimiento a los objetivos de acuerdo con la vigencia de la actualización, al año 2027.

Tabla 76. Descripción de indicadores del programa de Lavado de Áreas Públicas

Nivel		Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias		
				Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2025	2026	2027
Finalidad ¿Para qué?	F05 Mantener en condiciones óptimas de limpieza y salubridad las áreas públicas de la ciudad de Medellín	Porcentaje de zonas públicas lavadas	(Zonas lavadas/Zonas de lavado inventariadas)*100		X				100%	100%	100%	100%
Propósito ¿Por qué?	P05 Optimizar la gestión institucional de la actividad de lavado de áreas públicas	Porcentaje de estrategias implementadas para la optimización de la gestión institucional de la actividad de lavado de áreas públicas, en relación al total de prácticas definidas en el programa de lavado de áreas públicas del PGIRS	(Cantidad de actividades implementadas para la optimización de la gestión institucional de la actividad de lavado de áreas públicas /total de actividades definidas en el programa de lavado de áreas públicas del PGIRS) *100		X				100%	100%	100%	100%
Componente 1	P05.01 Gestión de las áreas objeto de lavado en el marco del servicio público de aseo	Porcentaje de áreas objeto de lavado gestionadas adecuadamente (reporte, evaluación, registro, actualización)	cantidad de informes elaborados	X					9	3	3	3



Actividades ¿Cómo?	P05.01.01 Evaluar los PCS reportados	Porcentaje de PCS reportados que hayan sido evaluados	(PCS evaluados/PCS reportados) *100	X					100%	100%	100%	100%
Actividades ¿Cómo?	P05.01.02 Registrar nuevos puntos críticos sanitarios reportados, evaluados y atendidos	Registro de puntos críticos sanitarios reportados, evaluados y atendidos	Cantidad informes de registro de puntos críticos sanitarios reportados, evaluados y atendidos	X					3	1	1	1
Actividades ¿Cómo?	P05.01.03 Actualizar inventario de las áreas objeto de lavado en el marco del servicio público de aseo	Inventario actualizado (puentes peatonales)	Cantidad de inventarios de las áreas objeto de lavado actualizados	X					3	1	1	1
Componente 2	P05.02 Protocolo de lavado de áreas públicas	Protocolo de lavado de áreas públicas actualizado e implementado	Cantidad de protocolos de lavado de áreas públicas actualizado e implementado		X				1	1		
Actividades ¿Cómo?	P05.02.01 Expedir un procedimiento para el lavado de áreas públicas en el que se incluyan los estándares del servicio requeridos en el Distrito, así como la definición de los responsables de las diferentes dependencias	Protocolo de lavado de áreas públicas actualizado e implementado	Cantidad de protocolos de lavado de áreas públicas actualizado e implementado		X				1	1		



	de la administración distrital respecto al lavado											
Actividades ¿Cómo?	P05.02.02 Socializar los canales establecidos para el reporte de puntos críticos sanitarios por parte de la comunidad (articulado al SIAMED).	Socialización de los canales establecidos para el reporte de puntos críticos sanitarios por parte de la comunidad	Cantidad de socializaciones de los canales establecidos para el reporte de puntos críticos sanitarios por parte de la comunidad	X					3	1	1	1
Componente 3	P05.03 Atención de zonas públicas	Porcentaje de zonas públicas inventariadas y registradas para lavado, atendidas	(Zonas atendidas/Zonas inventariadas y registradas para lavado fuera de tarifa) *100	X					100%	100%	100%	100%
Actividades ¿Cómo?	P05.03.01 Garantizar el lavado en las áreas públicas que no se remuneran vía tarifa.	Porcentaje de zonas públicas inventariadas y registradas para lavado que no se remuneran vía tarifa, atendidas	(Zonas atendidas/Zonas inventariadas y registradas para lavado fuera de tarifa) *100	X					100%	100%	100%	100%
Actividades ¿Cómo?	P05.03.02 Liderar intervenciones ambientales integrales	Porcentaje de zonas públicas que reportan necesidades de lavado par atención mediante intervenciones integrales, atendidas	(Zonas atendidas/Zonas inventariadas y registradas para lavado mediante intervenciones integrales) *100	X					100%	100%	100%	100%

Componente 4	P05.04 Equipamientos sanitarios en zonas públicas instalados	Porcentaje (%) de unidades sanitarias instaladas frente a las requeridas	(unidades sanitarias instaladas/ unidades sanitarias requeridas) *100	X					100%	100%	100%	100%
Actividades ¿Cómo?	P05.04.01 Evaluar necesidades de equipamientos sanitario para las áreas objeto de lavado	Cantidad de revisiones para definición de ubicación de unidades sanitarias	Cantidad de revisiones realizadas, para definición de ubicación de unidades sanitarias	X					3	1	1	1
Actividades ¿Cómo?	P05.04.02 Instalar equipamientos sanitarios	Porcentaje de unidades sanitarias instaladas frente a las requeridas	(Unidades sanitarias instaladas/Unidades sanitarias requeridas) *100	X					100%	100%	100%	100%

Fuente: Equipo PGIRS 2024

9.5.10 MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Los medios de verificación son la herramienta que utilizará el ejecutor del proyecto como guía para la consecución de la información relacionada con el cumplimiento de los indicadores. Este tendrá un responsable y una frecuencia para su monitoreo, como se evidencia en la siguiente tabla:

Tabla 77. Medios de verificación del programa de Lavado de Áreas Públicas

Nivel	Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Finalidad	Porcentaje de zonas públicas lavadas	Informe	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Gestión y Control Territorial - Secretaría de Infraestructura Física - Secretaría de Salud - Secretaría de



					Medio Ambiente
Propósito	Porcentaje de estrategias implementadas para la optimización de la gestión institucional de la actividad de lavado de áreas públicas, en relación con el total de prácticas definidas en el programa de lavado de áreas públicas del PGIRS	Informe	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Gestión y Control Territorial - Secretaría de Infraestructura Física - Secretaría de Salud - Secretaría de Medio Ambiente
Componente 1	Porcentaje de áreas objeto de lavado gestionadas adecuadamente (reporte, evaluación, registro, actualización)	Evidencias de las actividades ejecutadas del componente (Actividades 1,1 a 1,3)	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Infraestructura Física - Secretaría de Salud
Actividades	Porcentaje de PCS reportados que hayan sido evaluados	Formato Registro de PCS evaluados	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Salud
Actividades	Registro de puntos críticos sanitarios reportados, evaluados y atendidos	Base de datos con el registro de PCS reportados, evaluados y atendidos	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Infraestructura Física
Actividades	Inventario actualizado (puentes peatonales)	Documento anual de Inventario actualizado	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Infraestructura Física
Componente 2	Protocolo de lavado de áreas públicas actualizado e implementado	Protocolo de lavado de áreas públicas	Revisión documental de las evidencias presentadas	Única	Secretaría de Gestión y Control Territorial



Actividades	Protocolo de lavado de áreas públicas actualizado e implementado	Protocolo de lavado de áreas públicas	Revisión documental de las evidencias presentadas	Única	Secretaría de Gestión y Control Territorial
Actividades	Socialización de los canales establecidos para el reporte de puntos críticos sanitarios por parte de la comunidad	Registro de socialización (informe)	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Gestión y Control Territorial
Componente 3	Porcentaje de zonas públicas inventariadas y registradas para lavado, atendidas	Informe	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Infraestructura Física - Secretaría de Medio Ambiente
Actividades	Porcentaje de zonas públicas inventariadas y registradas para lavado que no se remuneran vía tarifa, atendidas	Informe	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Infraestructura Física
Actividades	Porcentaje de zonas públicas que reportan necesidades de lavado por atención mediante intervenciones integrales, atendidas	Informe	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente
Componente 4	Porcentaje (%) de unidades sanitarias instaladas frente a las requeridas	Informe	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Seguridad y Convivencia
Actividades	Cantidad de revisiones para definición de ubicación de unidades sanitarias	Informe	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Salud
Actividades	Porcentaje de unidades sanitarias instaladas frente a las requeridas	Informe	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Seguridad y Convivencia

Fuente: Equipo PGIRS 2024



Nota: La revisión documental de las evidencias presentadas es un método de recolección de información que se relaciona con la revisión de informes, archivos digitales en formato Word, Excel o PDF, además de publicaciones, reportes o cualquier otro tipo de evidencia documentada que permita demostrar el cumplimiento de una actividad, componente, finalidad o propósito del PGIRS.

9.5.11 RIESGOS

La siguiente tabla muestra los diferentes tipos de riesgos que pueden afectar el desarrollo del proyecto, los cuales son supuestos basados en las problemáticas evidenciadas en los talleres con los involucrados, sin embargo, se aclara que solo se estimaron los riesgos que pueden afectar negativamente su ejecución.

Tabla 78. Análisis de riesgos del programa de Lavado de Áreas Públicas

Nivel		Indicador	Factor de riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Finalidad	Mantener en condiciones óptimas de limpieza y salubridad las áreas públicas de la ciudad de Medellín	Porcentaje de zonas públicas lavadas	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la administración distrital	Imposibilidad de atender zonas de lavado por la falta de colaboración y la permanencia de habitantes de calle en la zona de lavado	-	Ambigüedad en la normativa nacional/Falta de claridad en las obligaciones de cada dependencia frente al PGIRS
	Optimizar la gestión institucional de la actividad de lavado de áreas públicas	Porcentaje de estrategia implementadas para la optimización de la gestión institucional de la actividad de lavado de áreas públicas, en relación al total de prácticas definidas en el programa de lavado de áreas públicas del PGIRS	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la administración distrital	Imposibilidad de atender zonas de lavado por la falta de colaboración y la permanencia de habitantes de calle en la zona de lavado	-	Ambigüedad en la normativa nacional/Falta de claridad en las obligaciones de cada dependencia frente al PGIRS



Componente 1	Gestión de las áreas objeto de lavado en el marco del servicio público de aseo	Porcentaje de áreas objeto de lavado gestionadas adecuadamente (reporte, evaluación, registro, actualización)	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la administración distrital	Orden público de la ciudad por el difícil acceso a lugares para la prestación del servicio.	Escasez de agua potable por condiciones climáticas, como fenómeno del niño, para ser usadas en la prestación del servicio.	
Componente 2	Protocolo de lavado de áreas públicas	Protocolo de lavado de áreas públicas actualizado e implementado	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la administración distrital	-	-	Ambigüedad en la normativa nacional/Falta de claridad en las obligaciones de cada dependencia frente al PGIRS
Componente 3	Atención de zonas públicas	Cantidad de revisiones para definición de ubicación de unidades sanitarias	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la administración distrital	Imposibilidad de atender zonas de lavado por la falta de colaboración y la permanencia de habitantes de calle en la zona de lavado	Escasez de agua potable por condiciones climáticas, como fenómeno del niño, para ser usadas en la prestación del servicio.	Ambigüedad en la normativa nacional/Falta de claridad en las obligaciones de cada dependencia frente al PGIRS
Componente 4	Equipamientos sanitarios en zonas públicas instalados	Porcentaje de unidades sanitarias instaladas frente a las requeridas	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la administración distrital	-	-	Falta de claridad en las obligaciones de cada dependencia frente al PGIRS

Fuente: Equipo PGIRS 2024



9.5.12 CRONOGRAMA

En la siguiente tabla se muestra el cronograma de ejecución de las actividades planteadas. El horizonte de tiempo es al año 2027, según vigencia de la actualización PGIRS.

Tabla 79. Cronograma de actividades del programa de Lavado de Áreas Públicas

Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha Fin	2025	2026	2027
Gestión de las áreas objeto de lavado en el marco del servicio público de aseo							
Evaluar los PCS reportados	Secretaría de Salud	3 años	2025	2027	X	X	X
Registrar nuevos puntos críticos sanitarios reportados, evaluados y atendidos	Secretaría de Infraestructura Física	3 años	2025	2027	X	X	X
Actualizar inventario de las áreas objeto de lavado en el marco del servicio público de aseo	Secretaría de Infraestructura Física	3 años	2025	2027	X	X	X
Protocolo de lavado de áreas públicas							
Expedir un procedimiento para el lavado de áreas públicas en el que se incluyan los estándares del servicio requeridos en el Distrito, así como la definición de los responsables de las diferentes dependencias de la administración distrital respecto al lavado	Secretaría de Gestión y Control Territorial.	1 año	2025	2025	X		
Socializar los canales establecidos para el reporte de puntos críticos sanitarios por parte de la comunidad (articulado al SIAMED).	Secretaría de Gestión y Control Territorial.	3 años	2025	2027	X	X	X
Atención de zonas públicas							
Garantizar el lavado en las áreas públicas que no se remuneran vía tarifa.	Secretaría de Infraestructura Física	3 años	2025	2027	X	X	X
Liderar intervenciones ambientales integrales	Secretaría de Medio Ambiente	3 años	2025	2027	X	X	X



Equipamientos sanitarios en zonas públicas instalados							
Evaluar necesidades de equipamientos sanitario para las áreas objeto de lavado	Secretaría de Salud	3 años	2025	2027	X	X	X
Instalar equipamientos sanitarios	Secretaría de Seguridad y Convivencia	3 años	2025	2027	X	X	X

Fuente: Equipo PGIRS 2024



9.5.13 PRESUPUESTO

A continuación, se presenta el presupuesto de las actividades y productos que componen el proyecto.

Tabla 80. Presupuesto de actividades del programa de Lavado de Áreas Públicas

Actividad	Etapa	Año	Valor	Costos			
				2025	2026	2027	Total
Producto 1. Gestión de las áreas objeto de lavado en el marco del servicio público de aseo							
Evaluar los PCS reportados	Operación	2025-2027	\$ 267.015.056	\$ 289.898.246	\$ 314.742.526	\$ 341.715.960	\$ 946.356.733
Registrar nuevos puntos críticos sanitarios reportados, evaluados y atendidos	Operación	2025-2027	\$ 16.501.968	\$ 17.916.187	\$ 19.451.604	\$ 21.118.606	\$ 58.486.397
Actualizar inventario de las áreas objeto de lavado en el marco del servicio público de aseo	Operación	2025-2027	\$ 267.972.530	\$ 290.937.776	\$ 315.871.143	\$ 342.941.300	\$ 949.750.219
Costo total del producto				\$ 598.752.209	\$ 650.065.273	\$ 705.775.867	\$ 1.954.593.349
Producto 2. Protocolo de lavado de áreas públicas							
Expedir un procedimiento para el lavado de áreas públicas en el que se incluyan los estándares del servicio requeridos en el Distrito, así como la definición de los responsables de las diferentes dependencias de la administración distrital respecto al lavado	Operación	2025	\$ 18.656.820	\$ 20.255.709	\$ -	\$ -	\$ 20.255.709
Socializar los canales establecidos para el reporte de puntos críticos sanitarios por parte de la comunidad (articulado al SIAMED).	Operación	2025-2027	\$ 19.194.700	\$ 20.839.686	\$ 22.625.647	\$ 24.564.665	\$ 68.029.997
Costo total del producto				\$ 41.095.395	\$ 22.625.647	\$ 24.564.665	\$ 88.285.707



Producto 3. Atención de zonas públicas							
Garantizar el lavado en las áreas públicas que no se remuneran vía tarifa.	Inversión	2025-2027	\$ 4.383.153.523	\$ 4.758.789.780	\$ 5.166.618.064	\$ 5.609.397.232	\$ 15.534.805.075
Liderar intervenciones ambientales integrales	Inversión	2025-2027	\$ 13.825.182	\$ 15.010.000	\$ 16.296.357	\$ 17.692.955	\$ 48.999.312
Costo total del producto				\$ 4.773.799.780	\$ 5.182.914.421	\$ 5.627.090.187	\$ 15.583.804.387
Producto 4. Equipamientos sanitarios en zonas públicas instalados							
Evaluar necesidades de equipamientos sanitario para las áreas objeto de lavado	Pre inversión	2025-2027	\$ 81.390.645	\$ 88.365.823	\$ 95.938.774	\$ 104.160.727	\$ 288.465.325
Instalar equipamientos sanitarios	Inversión	2025-2027	\$ 1.596.861.000	\$ 1.733.711.988	\$ 1.882.291.105	\$ 2.043.603.453	\$ 5.659.606.545
Costo total del producto				\$ 1.822.077.811	\$ 1.978.229.879	\$ 2.147.764.180	\$ 5.948.071.870
Costo total de los productos				\$ 7.235.725.195	\$ 7.833.835.220	\$ 8.505.194.899	\$ 23.574.755.313

Fuente: Equipo PGIRS 2024



10 APROVECHAMIENTO

10.1 GENERALIDADES

El servicio público de aseo se define como “El servicio de recolección municipal de residuos principalmente sólidos”, cuyas actividades complementarias son el transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de residuos.

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” (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2015).

Por otro lado, el tratamiento es “La actividad del servicio público de aseo, alternativa o complementaria a la disposición final, en la cual se propende por la obtención de beneficios ambientales, sanitarios o económicos, al procesar los residuos sólidos a través de operaciones y procesos mediante los cuales se modifican las características físicas, biológicas o químicas para potencializar su uso. Incluye las técnicas de tratamiento mecánico, biológico y térmico. Dentro de los beneficios se consideran la separación de los residuos sólidos en sus componentes individuales para que puedan utilizarse o tratarse posteriormente, la reducción de la cantidad de residuos sólidos a disponer y/o la recuperación de materiales o recursos valorizados” (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2017).

A nivel nacional, la actividad de aprovechamiento de residuos reciclables se configura a partir de tres elementos esenciales denominados la triple naturaleza: en primer lugar, es una actividad constitutiva de un servicio público; en segundo lugar, constituye en sí misma elementos de política social de protección a la población vulnerable y, en tercer lugar, forma parte de una política pública ambiental de crecimiento verde. Cada uno de estos elementos tiene fines económicos y normativos con el ánimo de alcanzar eficiencia, equidad y protección ambiental (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, 2017).

Los conceptos anteriormente planteados se refieren al aprovechamiento de los residuos reciclables en el marco de la prestación del servicio público de aseo. De otro lado, el aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos será entendido como la implementación de proyectos de compostaje, lombricultivo y digestión anaerobia, todos ellos dentro del contexto de la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS), pero por fuera del servicio público de aseo.



Respecto de lo anterior, en el PGIRS Regional del Valle de Aburrá 2017 – 2030 se identificó un aprovechamiento de residuos reciclables del 15,6% respecto del total de residuos sólidos generados en Medellín y un aprovechamiento de residuos orgánicos del 6% en el contexto de la GIRS (ACODAL - AMVA, 2017).

También es importante mencionar que en el PGIRS Regional del Valle de Aburrá 2017 – 2030 se establecieron unas metas de aprovechamiento vinculantes que requieren su cumplimiento y las cuales se mencionan a continuación.

Tabla 81. Metas del PGIRS Regional 2017

Meta	Meta definitiva	Línea base regional 2016	Año 2023	Año 2027	Año 2030
Meta 1. Incrementar el aprovechamiento de los residuos reciclables del 25% al 30%, a partir del 15,6% de línea base, del total generado al año 2030 con inclusión de recicladores	30%	15,6%	21%	25%	30%
Meta 2. Incrementar el aprovechamiento y/o tratamiento de residuos orgánicos entre el 35% al 40% del total generado al año 2030, a partir de la línea base del 6% recuperado en el 2016.	35%	6%	14%	24%	35%

Fuente: PGIRS Regional 2017

A continuación, se presenta un resumen del marco normativo relacionado con la actividad de aprovechamiento, con la finalidad de brindar herramientas conceptuales en el marco de los servicios públicos domiciliarios.

Tabla 82. Normatividad colombiana asociada al aprovechamiento de los residuos

Normatividad	Descripción
Decreto 2981 de 2013	El presente Decreto aplica al servicio público de aseo de que trata la Ley 142 de 1994, a las personas prestadoras de residuos aprovechables y no aprovechables, a los usuarios, a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. En su artículo. 82, describe que el aprovechamiento de los materiales contenidos en los residuos sólidos describe siete propósitos fundamentales que se enuncian en este capítulo al final de esta tabla.
Resolución 754 de 25/11/2014	Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, estudios de factibilidad sobre aprovechamiento de residuos, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS. Mediante esta Resolución los municipios y distritos deben adoptar la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento,



Normatividad	Descripción
	control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS. Estudios de factibilidad sobre aprovechamiento de residuos para determinar la viabilidad de proyectos y su sostenibilidad en el tiempo, considerando aspectos sociales, ambientales, operativos, financieros y comerciales. Como mínimo los factores descritos en el artículo 92 del Decreto 2981 de 2013.
Resolución CRA 720 de 2015	“Por la cual se establece el régimen de regulación tarifaria al que deben someterse las personas prestadoras del servicio público de aseo que atiendan en municipios de más de 5.000 suscriptores en áreas urbanas, la metodología que deben utilizar para el cálculo de las tarifas del servicio público de aseo y se dictan otras disposiciones”.
Decreto 1077 de 26/05/2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector Vivienda, Ciudad y Territorio	<p>Específica y textualmente en el título 2. Servicio público de aseo. “Artículo 2.3.2.1.1. Definiciones. 57. Caracterización de los residuos. Determinación de las características cualitativas y cuantitativas de los residuos sólidos, identificando sus contenidos y propiedades. (Decreto 838 de 2005, art. 1).</p> <p>Artículo 2.3.2.2.3.89. Aprovechamiento en el marco de los PGIRS.</p> <p>Artículo 2.3.2.2.3.90. Programa de aprovechamiento. Artículo 2.3.2.2.3.91. Viabilidad de los proyectos de aprovechamiento.</p>
Resolución 0276 de 2016	Por la cual se reglamentan los lineamientos del esquema operativo de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y del régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio acorde con lo establecido en el capítulo 5 del título 2 de la parte 3 del Decreto número 1077 de 2015, adicionado por el Decreto número 596 del 11 de abril de 2016.
Estrategia Nacional de Economía Circular-ENEC Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Ministerio de Comercio, Industria y Turismo	La estrategia nacional de economía circular introduce nuevos elementos para fortalecer el modelo de desarrollo económico, ambiental y social del país, a partir de la lógica de “producir conservando y conservar produciendo”. En línea con los fundamentos del desarrollo sostenible y tendencias internacionales, con la estrategia se promueve la eficiencia en el uso de materiales, agua y energía, teniendo en cuenta la capacidad de recuperación de los ecosistemas y el uso circular de los flujos de materiales.
CONPES 3874 de 2016 Departamento Nacional de Planeación	Política Nacional para la gestión de los residuos sólidos y se destacan los intereses sociales, económicos, ambientales y sanitarios de dicha gestión.
Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	La Política de Producción y Consumo Sostenible se orienta a cambiar los patrones insostenibles de producción y consumo por parte de los diferentes actores de la sociedad nacional, lo que contribuirá a reducir la contaminación, conservar los recursos, favorecer la integridad ambiental de los bienes y servicios y estimular el uso sostenible de la biodiversidad, como fuentes de la competitividad empresarial y de la calidad de vida.
Decreto 1784 de 2017 Nivel Nacional	Modifica y adiciona el Decreto 1077 de 2015, mediante el cual se reglamentan las condiciones para realizar actividades de disposición final y tratamiento de residuos sólidos en la prestación del servicio público de aseo. El objetivo del Decreto es promover y facilitar la planificación, construcción y operación de



Normatividad	Descripción
	rellenos sanitarios en el país y los procesos para el tratamiento de residuos sólidos
Resolución 1397 de 2018	Por la cual se adiciona a la Resolución 668 de 2016 sobre el uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones
Resolución 1407 de 2018	Resolución 1407 de 2018 sobre gestión de envases y empaques
Decreto 2412 de 2018 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio	Por el cual se adiciona el capítulo 7, al título 2, de la parte 3, del libro 2, del Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, Decreto 1077 del 26 de mayo de 2015, que reglamenta parcialmente el artículo 88 de la Ley 1753 de 2015, en lo referente al incentivo al aprovechamiento de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.
CONPES 3934 de 2018 Departamento Nacional de Planeación	“Política de Crecimiento Verde” este documento de política establece que para mantener e incrementar el ritmo de crecimiento económico que necesita el país, y así atender las problemáticas sociales, en materia de pobreza, desigualdad y construcción de paz, se requiere la búsqueda de nuevas fuentes de crecimiento que sean sostenibles a partir de la oferta de capital natural para la producción de bienes y servicios ambientales, representada en más de 62.829 especies registradas, 24,8 millones de hectáreas con aptitud forestal y un potencial eólico de 29.500 Megavatios.
Resolución 938 de 2019 Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio	Reglamenta el Decreto 1784 del 2 de noviembre de 2017 en lo relativo a las actividades complementarias de tratamiento y disposición final de residuos sólidos en el servicio público de aseo y señala los elementos que deberán considerarse por las entidades territoriales para efectos de definir la potencialidad de las áreas disponibles para el desarrollo de los proyectos de nuevos rellenos sanitarios o ampliación de los existentes.
Resolución 2184 de 2019 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Por la cual se modifica la Resolución 668 sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones. En el artículo 4 se establece el código de colores para la separación de residuos sólidos en la fuente de la siguiente forma: a) Color verde para depositar residuos orgánicos aprovechables, b) Color blanco para depositar los residuos aprovechables como plástico, vidrio, metales, multicapa, papel y cartón; y c) Color negro para depositar los residuos no aprovechables.
Resolución 1344 de 2020	Por la cual se adiciona un párrafo al artículo 4 de la Resolución 2184 de 2019 y se dictan otras disposiciones. Esta norma extendió el plazo para implementar el código de colores para la presentación de residuos sólidos no peligrosos en bolsas u otros recipientes, hasta el 1 de julio de 2022, para las actividades de qué trata el artículo 2.8.10.2 del Decreto 780 de 2016. Durante este periodo, estas actividades podrán ir implementando de forma gradual la transición entre el código de colores utilizado y el definido por la Resolución 2184 de 2019. Esta implementación gradual deberá evidenciarse en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos generados en la atención en salud y otras actividades”.

Normatividad	Descripción
Resolución 1342 de 2020	Por la cual se modifica la Resolución 1407 de 2018 y se toman otras consideraciones. Esta resolución introdujo una modificación al marco normativo aplicable a la gestión ambiental de envases y empaques. Los cambios se relacionan con: el ámbito de aplicación de la norma; las fechas límite para la presentación de planes e informes de avance; la metodología para evaluar el cumplimiento; la certificación de eficiencia y retorno y las obligaciones del consumidor final.
Decreto Distrital 372 de 2023	Por medio del cual se asignan las dependencias encargadas de realizar la revisión técnica, evaluación y supervisión de los proyectos de aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos - IAT y se dictan otras disposiciones.
Resolución 547 de 2022	Por la cual se reglamenta lo relacionado con los criterios de elegibilidad y demás aspectos de los proyectos que pretendan acceder a los recursos del Incentivo al Aprovechamiento y Tratamiento de Residuos Sólidos.
Decreto 802 de 2022	Por el cual se sustituye el capítulo 7, al título 2, de la parte 3, del libro 2, del Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, Decreto 1077 del 26 de mayo de 2015, que reglamenta parcialmente el artículo 88 de la Ley 1753 de 2015, en lo referente al incentivo al aprovechamiento de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1381 de 2024	Por el cual se modifica el Capítulo 5, del Título 2, de la Parte 3, del Libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, Decreto 1077 del 26 de mayo de 2015 y se dictan otras disposiciones
Decreto 1381 de 2024	Por el cual se modifica el Capítulo 5, del Título 2, de la Parte 3, del Libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, Decreto 1077 del 26 de mayo de 2015 y se dictan otras disposiciones.

Fuente: Equipo PGIRS 2024

El Decreto 2981 de 2013 en su artículo 82, describe que el aprovechamiento de los materiales contenidos en los residuos sólidos tiene como propósitos fundamentales:

- a) Racionalizar el uso y consumo de las materias primas provenientes de los recursos naturales.
- b) Recuperar valores económicos y energéticos que hayan sido utilizados en los diferentes procesos productivos.
- c) Disminuir el consumo de energía en los procesos productivos que utilizan materiales reciclados.



d) Aumentar la vida útil de los rellenos sanitarios al reducir la cantidad de residuos a disponer finalmente en forma adecuada.

e) Reducir el caudal y la carga contaminante de lixiviados en el relleno sanitario, especialmente cuando se aprovechan residuos orgánicos.

f) Disminuir los impactos ambientales, tanto por demanda y uso de materias primas como por los procesos de disposición final.

g) Garantizar la participación de los recicladores de oficio, en las actividades de recuperación y aprovechamiento, con el fin de consolidar productivamente estas actividades y mejorar sus condiciones de vida.

En el Título F del RAS se describen alternativas de gestión de residuos sólidos como, la reutilización, el reciclaje de residuos inorgánicos y los tratamientos para la estabilización de la fracción de residuos sólidos orgánicos biodegradables con fines de valorización agronómica o valorización energética; y como formas de adecuación para incorporar valor agregado existen: el lavado, la trituración, el granulado (peletizado), el aglomerado, la compactación y fundición, la óxido-reducción térmica, entre otras opciones técnicas y tecnológicas.

En la tabla F.5.10 del Título F del RAS, se encuentran las posibilidades de reutilización y reciclaje de los diferentes tipos de residuos, con el fin de incorporarlos de nuevo al ciclo económico productivo.

En el artículo 4 de la Resolución 2184 de 2019 se presenta el código de colores para la separación en la fuente de los residuos sólidos así:

- Color verde para depositar residuos orgánicos aprovechables
- Color blanco para depositar los residuos aprovechables como plástico, vidrio, metales, multicapa, papel y cartón.
- Color negro para depositar los residuos no aprovechables.

La citada Resolución define que, a partir de enero de 2021, los municipios y distritos deberán implementar el código de colores para la presentación de los residuos sólidos en bolsas u otros recipientes en el marco de los programas de aprovechamiento de residuos del servicio público de aseo, de acuerdo con lo establecido en los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Con respecto al incentivo al aprovechamiento y tratamiento de residuos, mediante el Decreto 2412 de 2018 se adiciona el capítulo 7 al título 2, de parte 3, del libro 2 del Decreto 1077 de 2015, que tiene como objeto reglamentar el Incentivo al Aprovechamiento y Tratamiento de residuos sólidos (IAT) conforme a lo establecido en el artículo 88 de la Ley 1753 de 2015 y, en consecuencia, definir la manera por la cual se realizará su cálculo, facturación, recaudo, asignación y uso de recursos, así como su seguimiento y control en todo el territorio nacional; que aplica tanto para la prestación del servicio público de aseo en libre competencia como en áreas de servicio exclusivo.

Para la implementación de todo lo relacionado con el Incentivo al Aprovechamiento y Tratamiento de Residuos Sólidos (IAT), se tendrá en cuenta lo dispuesto por el marco normativo reglamentario, incluyendo el Decreto 802 de 2022, la Resolución 547- 2022 y el Decreto Distrital 372 de 2023.

10.2 SITUACIÓN ACTUAL

El Plan de Desarrollo Distrital 2024-2027 “Medellín te quiere”, expresa que, en lo referente a la generación, Medellín se ha mantenido en 0,54 kg por habitante por día. En términos de aprovechamiento, para el año 2022, se obtiene un indicador de aprovechamiento de 28,4%, el cual se encuentra sumamente distante de la meta de la Agenda Local de ODS, la cual establece como mínimo el 50% para el año 2025 y 70% para el año 2030.

De acuerdo con lo anterior, se hace necesario el fortalecimiento de acciones que permitan establecer líneas enfocadas en pilares de la economía circular en cuanto a residuos sólidos. Se requiere incrementar el porcentaje de aprovechamiento de residuos sólidos, a fin de que estos se reincorporen al ciclo económico productivo y se reduzca la cantidad de residuos que llegan al relleno sanitario La Pradera, aumentando su vida útil.

Se estima que para el año 2022 en Medellín se generaron 952.532 toneladas anuales de residuos sólidos, más del 70% de los cuales fue llevada a disposición final. Para 2022 la ciudad alcanzó un aprovechamiento del 28,4% del total de residuos generados y de estos solo el 7% estaba conformado por residuos orgánicos, a pesar de que estos constituyen cerca de la mitad de los residuos generados en el sector residencial (ALCALDIA DE MEDELLÍN, 2015).

Según el estudio de caracterización de residuos sólidos de la ciudad de Medellín realizado en el año 2023, los tipos de residuos más representativos en el sector residencial son orgánicos (57,42%) y reciclables conformados por papel, cartón, plástico, vidrio y metales (28,28%), que juntos suman el 85,7% del total de los residuos generados por este sector. Según las cifras anteriormente reportadas, puede verse que se tiene un potencial para el

aprovechamiento y/o tratamiento de los residuos orgánicos y reciclables en el Distrito de Medellín.

10.2.1 PARÁMETROS DE LÍNEA BASE

Atendiendo a los requerimientos presentes en la Resolución 0754 de 2014, la siguiente tabla muestra los parámetros de línea base establecida para el programa de aprovechamiento, cuya información se reporta con corte al año 2023.

Tabla 83. Línea base

Parámetro	Unidades	Valor 2023
Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento	N°	Según información tomada del SUI, para el año 2023 se contaba con 51 Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECAS) en el marco de los servicios públicos domiciliarios.
Cobertura de rutas selectivas Cobertura = (Barrios con rutas selectivas/Total de barrios) * 100	%	84% de cobertura para Medellín sin corregimientos, calculado a partir de sondeo realizado con 15 de las 29 organizaciones de recicladores presentes en Medellín.
Cantidad de residuos aprovechados por tipo de material	Ton/mes	Estimación de aprovechamiento con base en estudio de caracterización 2018, proyección de población, estructura empresarial de Medellín y dato de disposición final en el relleno: 244.220 ton/año (2023) Residuos reciclables reportados en el SUI por año: 2021: 77.754 Toneladas con proyecciones de promedios. 2022: 84.890 Toneladas con proyecciones de promedios. 2023: 49.601 Toneladas sin proyecciones de promedios por aplazamientos. 2024: 17.663 Toneladas sin proyecciones de promedios por aplazamientos.
Aprovechamiento de residuos sólidos en el último año Aprovechamiento = (RS aprovechados/RS generados) * 100 Donde RS generados=RS dispuestos + RS aprovechados	%	26,30%



Parámetro	Unidades	Valor 2023
Porcentaje de rechazos en bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento	%	<p>El porcentaje de Rechazo para la ECA EMVARIAS es de 5%</p> <p>El porcentaje de rechazo para la empresa CORASEARES es del 2,7%.</p> <p>Las demás organizaciones de recicladores no reportaron información sobre porcentajes de rechazo.</p>
Aprovechamiento de residuos orgánicos generados en plazas de mercado en el último año	%	Sin información
<p>Población capacitada en temas de separación en la fuente en el último año</p> <p>$\%HAB \text{ capacitados} = (\text{Habitantes capacitados}/\text{Habitantes totales}) * 100$</p>	%	<p>Se capacitaron 10.765 personas, en temas específicos de separación en la fuente y manejo integral de residuos sólidos.</p> <p>Capacitaciones PMIRS entre los años 2019 y 2024: Se realizaron 234 visitas de verificación y seguimiento, realizadas en unidades residenciales, centros comerciales e instituciones educativas de acuerdo al Decreto 0440 de 2009 y el Manual para el Manejo Integral de Residuos Sólidos del Valle de Aburrá.</p> <p>A través del programa de cultura ciudadana del aseo de EMVARIAS SA ESP, durante el 2023 se impactaron 120.238 personas, lo que equivale al 6,58% de la población de Medellín.</p>

Fuente: Equipo PGIRS 2024

10.3 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

Según la Resolución 0754 de 2014, el programa de aprovechamiento debe considerar lo siguiente:

- a) Proyectos de sensibilización, educación y capacitación: los cuales incluyen campañas de orientación y capacitación a los usuarios, para promover cambios en la cultura ciudadana en lo relacionado con el arrojado de residuos sólidos en el espacio público, consumo de bienes y servicios para reducir la cantidad de residuos generados, capacitación en separación en la fuente y presentación oportuna de los residuos al prestador del servicio público de aseo.



Es importante mencionar que todos los elementos pedagógicos anteriormente descritos se incorporan en el programa de educación del PGIRS.

- b) Estudios de factibilidad sobre aprovechamiento de residuos, para la determinación de la viabilidad de los proyectos y su sostenibilidad en el tiempo, los estudios de factibilidad deben considerar aspectos sociales, económicos, técnicos, ambientales, operativos, financieros y comerciales.
- c) En el caso en que los estudios de factibilidad demuestren la viabilidad de los proyectos de aprovechamiento, el PGIRS deberá incorporar una estrategia técnica, operativa y administrativa que garantice la gestión diferencial de residuos aprovechables y no aprovechables.

10.4 LINEAMIENTOS

A continuación, se describen aquellos aspectos relevantes a tenerse en cuenta para impactar positivamente en la prestación del servicio público de aseo, y mejorar la GIRS en el Distrito. Dichos lineamientos, son las directrices, que relacionan a los actores principales como ente territorial, prestadores y usuarios, que aportaran para dar cumplimiento tanto a la normatividad que rige la prestación, como lo que se propone (objetivos, productos y actividades) en esta actualización.

- El Decreto 2981 de 2013 reglamenta las actividades principales y complementarias del servicio público de aseo y, entre otros aspectos, señala la obligatoriedad para los usuarios de realizar la separación en la fuente y para los municipios de elaborar y mantener actualizado un Plan para la Gestión Integral de Residuos Sólidos en el ámbito local o regional según el caso, de conformidad con la metodología definida por la Resolución 0754 de 2014.
- Respecto de la actividad de aprovechamiento, se debe acoger lo definido por el Decreto 1381 de 2024, por el cual "se modifica el Capítulo 5, del Título 2, de la Parte 3, del Libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, Decreto 1077 del 26 de mayo de 2015 y se dictan otras disposiciones".
- La Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos, orienta su objetivo hacia una economía circular, la cual busca que los residuos y el uso de recursos se reduzcan al mínimo, y que cuando un producto haya llegado al final de su vida útil se conserve dentro de la economía, con el fin de volverlos a utilizar repetidamente y seguir creando valor. Dentro de las estrategias que se plantean en la política para



- avanzar hacia una economía circular desde la gestión integral de residuos sólidos están las siguientes: a) Promover el avance gradual hacia una economía circular, a través del diseño de instrumentos en el marco de la gestión integral de residuos sólidos, b) Promover la cultura ciudadana, la educación e innovación en gestión integral de residuos como bases para fomentar la prevención, reutilización y adecuada separación en la fuente y c) Implementar acciones para mejorar el reporte, monitoreo, verificación y divulgación de la información sectorial para el seguimiento de esta política pública.
- Como lo explica el CONPES 3874, se requiere la gestión cuidadosa de los flujos de materiales y la separación en la fuente, para que los nutrientes biológicos pueden volver a entrar en la biosfera de forma segura y construir el capital natural al ser sometidos a técnicas de tratamiento, para ser utilizados como abono acondicionador de suelos en la agricultura o también se pueden utilizar como una forma de energía renovable; así mismo los residuos reciclables pueden circular con alta calidad sin necesidad de entrar en la biosfera; por ejemplo, reutilizando los productos o aprovechando los materiales de estos para su reincorporación en unos nuevos. En este sentido, cobra valor la separación en la fuente y recolección selectiva de los residuos, ya que se permite obtener una mejor calidad de ellos, optimizando su aprovechamiento y disposición final.
 - De acuerdo con la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos, descrita en el documento CONPES 3874 de 2016, en Colombia se ha seguido “un modelo económico de producción y consumo lineal, donde los bienes producidos a partir de materias primas son vendidos, utilizados y finalmente desechados como residuos. Este modelo lineal presenta dificultades asociadas a la escasez de las materias primas que se utilizan en la producción” y el desbordamiento de la capacidad física de los rellenos sanitarios, con una consecuente “creciente demanda de suelos necesarios para ubicar sitios de disposición final” y la generación de problemas en el ambiente y en la salud humana.
 - Adicionalmente, “la composición de residuos generados en el país presenta una alta prevalencia de residuos orgánicos, que al ser dispuestos en rellenos sanitarios se convierten en una importante fuente de gases de efecto invernadero”. De acuerdo con lo anterior, y teniendo en cuenta la creciente generación de residuos, asociadas al aumento poblacional y al crecimiento económico del país, la gestión de residuos sólidos se convierte en un punto importante en la mitigación del cambio climático.



- Para el aprovechamiento de residuos sólidos es importante el cumplimiento de las disposiciones normativas vigentes, tales como el Decreto 1077 de 2015, el Decreto 1381 de 2024, el Decreto 2412 de 2018 y la Resolución 0176 de 2020.
- El Distrito de Medellín, de acuerdo con los programas y proyectos estructurados en el PGIRS, propenderá al incremento del material efectivamente aprovechado y separado en la fuente.
- En cuanto a requerimientos técnicos para la gestión diferenciada de los residuos sólidos, el Ministerio de Vivienda ha establecido pautas para el manejo selectivo de los residuos con miras a posteriores actividades de aprovechamiento, especificando diferentes condiciones para los residuos reciclables y orgánicos.
- En las Resoluciones 2184 de 2019 y 1344 de 2020 se reglamenta la separación de residuos sólidos en la fuente de la siguiente forma: a) Color verde para depositar residuos orgánicos, b) Color blanco para depositar residuos aprovechables como plásticos, vidrio, metales, multicapa, papel y cartón; y c) Color negro para depositar residuos no aprovechables.
- La separación en la fuente es un requisito indispensable para favorecer el aprovechamiento y/o tratamiento de cualquier tipo de residuo, pues evita la contaminación cruzada de los materiales y facilita el desarrollo de procesos industriales posteriores.
- Con respecto a las personas prestadoras del servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento, estas se deben registrar ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios de conformidad con lo establecido en numeral 9 del artículo 79 de la Ley 142 de 1994 y reportar la información técnica, administrativa, comercial, operativa y financiera al Sistema Único de Información (SUI) en los términos y condiciones que para el efecto establezca la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.
- La actividad de aprovechamiento se debe prestar en todas sus actividades de manera continua e ininterrumpida, para garantizar la continuidad del servicio. El Distrito de Medellín debe garantizar la prestación del servicio de aseo a todos sus habitantes dentro de su territorio por parte de las personas prestadoras de dicho servicio, independientemente del esquema adoptado para su prestación. Para cumplir lo anterior, se deberá planificar la ampliación permanente de la cobertura



- teniendo en cuenta, entre otros aspectos, el crecimiento de la población y la producción de residuos.
- En el programa de prestación del servicio se deberán consignar los horarios y frecuencias de recolección, las cuales deberán darse a conocer a los usuarios, utilizando medios masivos de difusión de amplia circulación local. Adicionalmente, el prestador del servicio deberá publicar en la página web las rutas y horarios de prestación del servicio de aseo en la actividad de aprovechamiento.
 - En aquellos casos de fuerza mayor o caso fortuito, en que sea imposible la prestación del servicio, la persona prestadora de la actividad deberá implementar las medidas para restablecerlo en el menor tiempo posible.
 - Además de lo anterior, los prestadores del servicio público de aseo en las actividades de aprovechamiento y tratamiento, dependiendo de sus características, estarán obligados a cumplir la normativa reglamentaria vigente, como el Decreto 2981 de 2013, la Resolución CRA 720 de 2015, el Decreto 1077 de 2015, la Resolución 0276 de 2016, el CONPES 3874 de 2016, el Decreto 1784 de 2017, el Decreto 2412 de 2018 y la Resolución 938 de 2019, entre otras.
 - Respecto de la calidad del servicio público de aseo, deberá prestarse con calidad y continuidad según lo establecido en la reglamentación vigente, en el programa de prestación del servicio y en el PGIRS del Distrito de Medellín, con el objeto de mantener limpias las áreas atendidas y lograr el aprovechamiento de residuos.
 - La actividad de aprovechamiento se debe prestar de manera continua e ininterrumpida, para garantizar la continuidad del servicio. El Distrito de Medellín debe garantizar la prestación del servicio de aseo a todos sus habitantes dentro de su territorio por parte de las personas prestadoras de dicho servicio, independientemente del esquema adoptado para su prestación. Para cumplir lo anterior, se deberá planificar la ampliación permanente de la cobertura teniendo en cuenta, entre otros aspectos, el crecimiento de la población y la producción de residuos.
 - Los prestadores del servicio público de aseo serán responsables por los impactos que generen durante su operación, por lo cual deberán cumplir todas las disposiciones del marco regulatorio vigente.
 - La persona prestadora de la actividad de aprovechamiento determinará el horario de la recolección de los residuos sólidos teniendo en cuenta la cantidad de



- residuos presentados por el usuario con potencial de aprovechamiento, las características de cada zona, la jornada de trabajo, el clima, la capacidad de los equipos, las dificultades generadas por el tráfico vehicular o peatonal y cualquier otro elemento que pueda tener influencia en la prestación del servicio. En caso de que la recolección se efectúe entre las 21:00 horas y las 06:00 horas del día siguiente en zonas residenciales, hoteles, hospitales, clínicas y demás centros asistenciales deberán tomarse medidas especiales para reducir el ruido durante la recolección.
- En aquellos casos de fuerza mayor o caso fortuito, en que sea imposible la prestación del servicio, la persona prestadora de la actividad deberá implementar las medidas para restablecerlo en el menor tiempo posible.
 - Además de lo anterior, los prestadores del servicio público de aseo en las actividades de aprovechamiento y tratamiento, dependiendo de sus características, estarán obligados a cumplir la normativa reglamentaria vigente, como el Decreto 2981 de 2013, la Resolución CRA 720 de 2015, el Decreto 1077 de 2015, la Resolución 0276 de 2016, el CONPES 3874 de 2016, el Decreto 1784 de 2017, el Decreto 2412 de 2018, la Resolución 938 de 2019 y la Resolución 1381 de 2024, entre otras.
 - De acuerdo con lo definido por la normativa reglamentaria, los usuarios de la actividad de aprovechamiento tendrán los siguientes deberes: a) Presentar los residuos sólidos aprovechables separados en la fuente a las personas prestadoras de la actividad sin imponer condiciones adicionales a las establecidas en el Contrato de Condiciones Uniformes, b) Permitir la realización del aforo de los residuos sólidos aprovechables y c) Pagar la tarifa establecida para el servicio prestado. Por su parte, las entidades públicas del orden nacional, departamental y municipal propenderán por presentar sus residuos sólidos ordinarios aprovechables a las organizaciones de recicladores de oficio como personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento.
 - En la Resolución 2184 de 2019 se establece el código de colores para la separación de residuos sólidos en la fuente de la siguiente forma: a) Color verde para depositar residuos orgánicos aprovechables, b) Color blanco para depositar los residuos aprovechables como plástico, vidrio, metales, multicapa, papel y cartón y c) Color negro para depositar los residuos no aprovechables.



- Acogiendo el código de colores anteriormente mencionado, se presentan las siguientes consideraciones para su implementación en el Distrito de Medellín.
- Los residuos no aprovechables serán entregados mediante bolsa negra o recipiente retornable negro, a la empresa prestadora de la actividad de recolección y transporte de residuos no aprovechables, para su disposición final o tratamiento.
- Los residuos reciclables serán presentados mediante bolsa blanca o recipiente retornable blanco, al prestador de la actividad de aprovechamiento, por parte de los usuarios del servicio de aseo, sin exigir ninguna contraprestación a cambio por dichos residuos, a las personas prestadoras de la actividad.
- Los residuos no aprovechables y los reciclables serán entregados de manera inmediata a la entrada en vigencia del Decreto de adopción del PGIRS. Como se mencionó anteriormente, los materiales reciclables serán entregados al prestador de la actividad de aprovechamiento, mientras que los residuos no aprovechables serán presentados a la empresa prestadora de la actividad de recolección y transporte de residuos no aprovechables.
- La separación de residuos orgánicos y su presentación mediante bolsa verde o recipiente retornable del mismo color, quedará supeditada a la implementación y puesta en marcha de las rutas, infraestructuras y mecanismos que garanticen la gestión integral de los residuos orgánicos. Con esta medida se busca armonizar la separación y presentación de los residuos, con la existencia de infraestructuras capaces de brindar aprovechamiento o tratamiento a los residuos orgánicos, con los beneficios energéticos o materiales posibles. Lo anterior, debe ejecutarse en armonía con el cronograma de actividades del PGIRS y según los resultados que arrojen los estudios de viabilidad de aprovechamiento.
- También se debe tener en cuenta que en la Resolución 1342 de 2020, en su artículo 16 se mencionan las obligaciones del consumidor final. La persona natural o jurídica que consume o utiliza un bien o servicio, para la satisfacción de una necesidad, como último eslabón de la comercialización donde el productor pone un bien o servicio envasado y empacado en el mercado y que el envase/empaque es susceptible de ser gestionado como residuo sólido por el servicio público de aseo con posterioridad a su uso o consumo, deberá cumplir con las siguientes obligaciones: a) Realizar una correcta separación en la fuente de los residuos de envases y empaque y b) Entregar los residuos de envases y empaques separados



- en puntos de recolección, o a través de mecanismos establecidos por los productores en los que se podrá involucrar a los gestores.
- En el contexto de las obligaciones del sector empresarial, resulta importante la definición de “productor” como aquella persona natural o jurídica que, con independencia de la técnica de venta utilizada, incluidas las ventas a distancia o por medios electrónicos, que: a) Fabrique, ensamble o remanufactura bienes para su comercialización en el territorio colombiano, de su propia marca, siempre que se realice en ejercicio de actividad comercial con destino al consumidor final y que estén contenidos en envases y/o empaques, b) Importe bienes para poner en el mercado nacional, con destino al consumidor final contenidos en envases y/o empaques, c) Ponga en el mercado como titular de la marca exhibida en los envases y/o empaques de los diferentes productos y d) Ponga en el mercado envases y/o empaques diseñados para ser usados por una sola vez.
 - En la Resolución 1407 de 2018, “Por la cual se reglamenta la gestión ambiental de los residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio, metal y se toman otras determinaciones”, se establece a los productores la obligación de formular, implementar, y mantener actualizado un Plan de Gestión Ambiental de Residuos de Envases y Empaques, que fomente el aprovechamiento. Esta Resolución aplica en todo el territorio nacional a los residuos en envases y empaques de ventas primarios, secundarios o de único plástico, vidrio y metal, nacionales o importados, puestos en el mercado nacional y que están concebidos para constituir una unidad de venta al consumidor final.

Se excluyen del ámbito de aplicación de esta norma: a) Aquellos envases y empaques que correspondan a residuos peligrosos, según los establecidos en la normatividad vigente, b) Residuos de envases y empaques de madera y fibras textiles o naturales, distintas del papel y cartón y c) Empaques y envases primarios de fármacos y medicamentos.

Los actores estratégicos según los lineamientos de la Responsabilidad Extendida del Productor (REP), son los siguientes: Productor, comercializador, fabricante de envases y empaques, gestor de residuos de envases y empaques, empresa transformadora, consumidor final, Distrito de Medellín y autoridad ambiental competente.



10.5 FORMULACIÓN DE PROYECTO

10.5.1 SITUACIÓN PROBLEMA

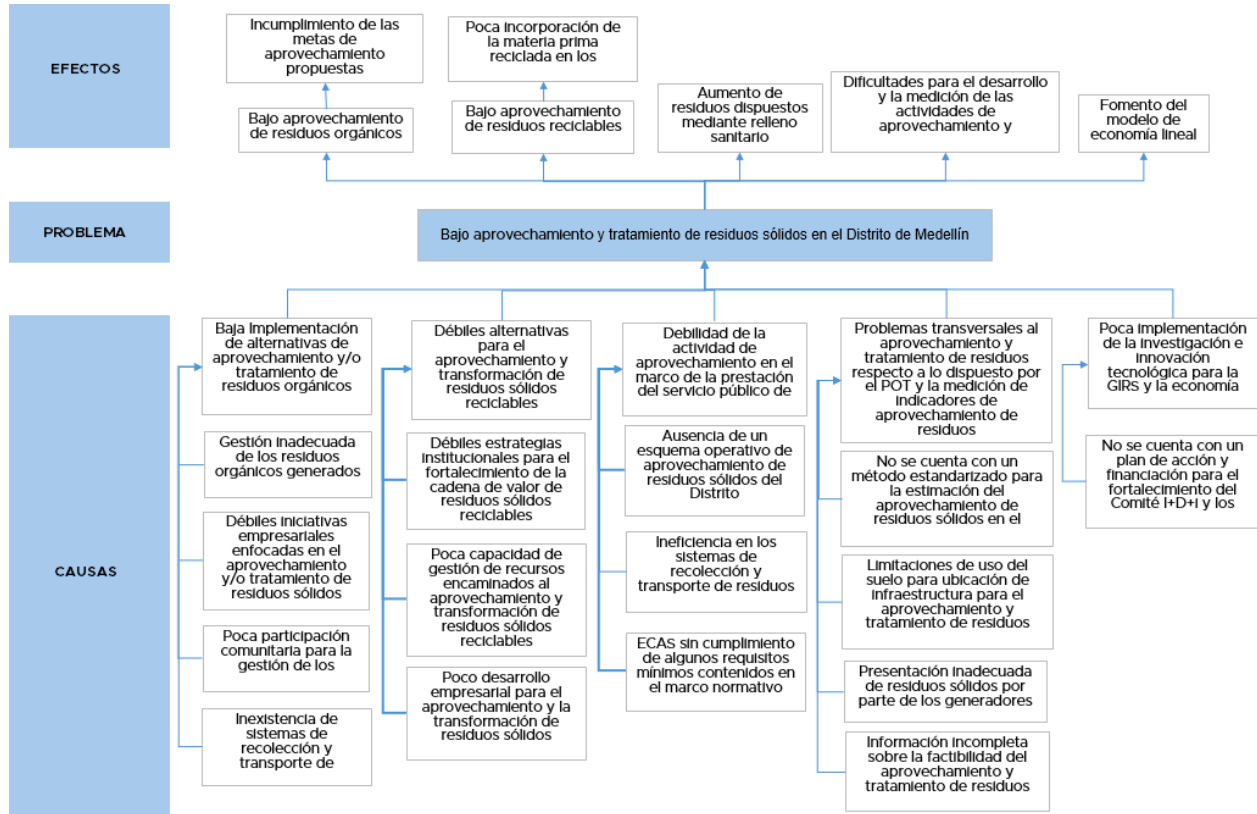
El problema identificado se relaciona con el “Bajo aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos en el Distrito de Medellín”. El problema principal se relaciona con las siguientes causas: a) Baja Implementación de alternativas de aprovechamiento y/o tratamiento de residuos orgánicos, b) Débiles alternativas para el aprovechamiento y transformación de residuos sólidos reciclables, c) Debilidad de la actividad de aprovechamiento en el marco de la prestación del servicio público de aseo, d) Problemas transversales al aprovechamiento y tratamiento de residuos respecto a lo dispuesto por el POT y la medición de indicadores de aprovechamiento de residuos y e) Poca implementación de la investigación e innovación tecnológica para la GIRS y la economía circular.

10.5.2 ÁRBOL DE PROBLEMAS

La identificación de la anterior situación problema, parte de la recolección de información secundaria y primaria, la cual se complementó a través de un ejercicio de “Talleres participativos” con diferentes actores involucrados, cuyas observaciones fueron el insumo para la construcción del siguiente árbol, el cual es el primer paso, según la metodología de marco lógico (MML), para la formulación del proyecto que se describirá más adelante.



Figura 17. Árbol de problemas del programa de Aprovechamiento

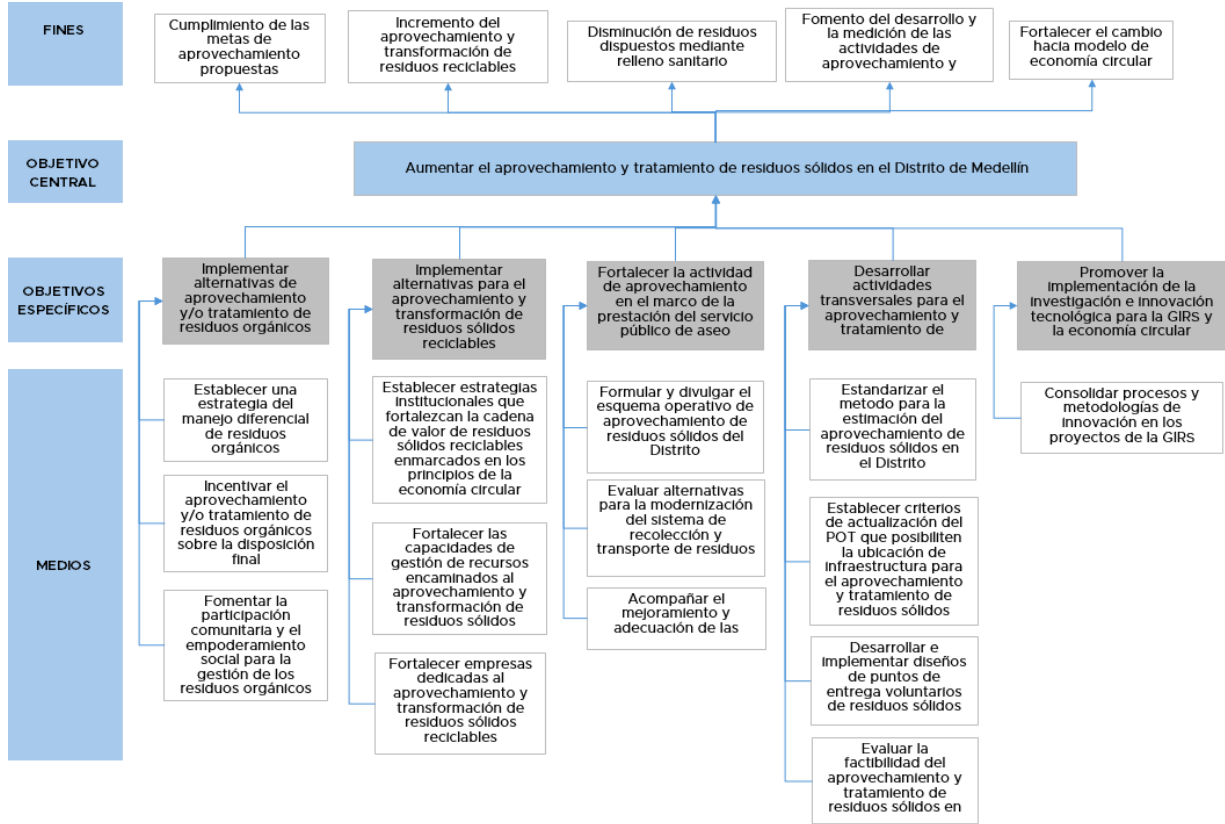


Fuente: Equipo PGIRS 2024

10.5.3 ÁRBOL DE OBJETIVOS

A partir de los resultados del árbol de problemas planteado anteriormente, se procede a la construcción del árbol de objetivos, que a continuación se muestra. Las causas, problemas y efectos del árbol de problemas se emplean para identificar los medios, objetivos y fines en el árbol.

Figura 18. Árbol de objetivos del programa de Aprovechamiento



Fuente: Equipo PGIRS 2024

10.5.4 TÍTULO DEL PROYECTO

El proyecto se denomina “Aumento del aprovechamiento y/o tratamiento de residuos sólidos en el Distrito de Medellín”.

10.5.5 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Como resultado del ejercicio de la aplicación del marco lógico de acuerdo con lo estipulado por la Resolución 0754 de 2014, a continuación, se detalla cada uno de los objetivos generales y específicos que se tuvieron en cuenta para la formulación del proyecto presentado en la construcción del árbol de objetivos y en la estructura analítica.



Objetivo general

Aumentar el aprovechamiento y/o tratamiento de residuos sólidos en el Distrito de Medellín.

Objetivos específicos

- Implementar alternativas de aprovechamiento y/o tratamiento de residuos orgánicos.
- Implementar alternativas para el aprovechamiento y transformación de residuos sólidos reciclables.
- Fortalecer la actividad de aprovechamiento en el marco de la prestación del servicio público de aseo.
- Desarrollar actividades transversales para el aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos.
- Promover la implementación de la investigación e innovación tecnológica para la GIRS y la economía circular.

10.5.6 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

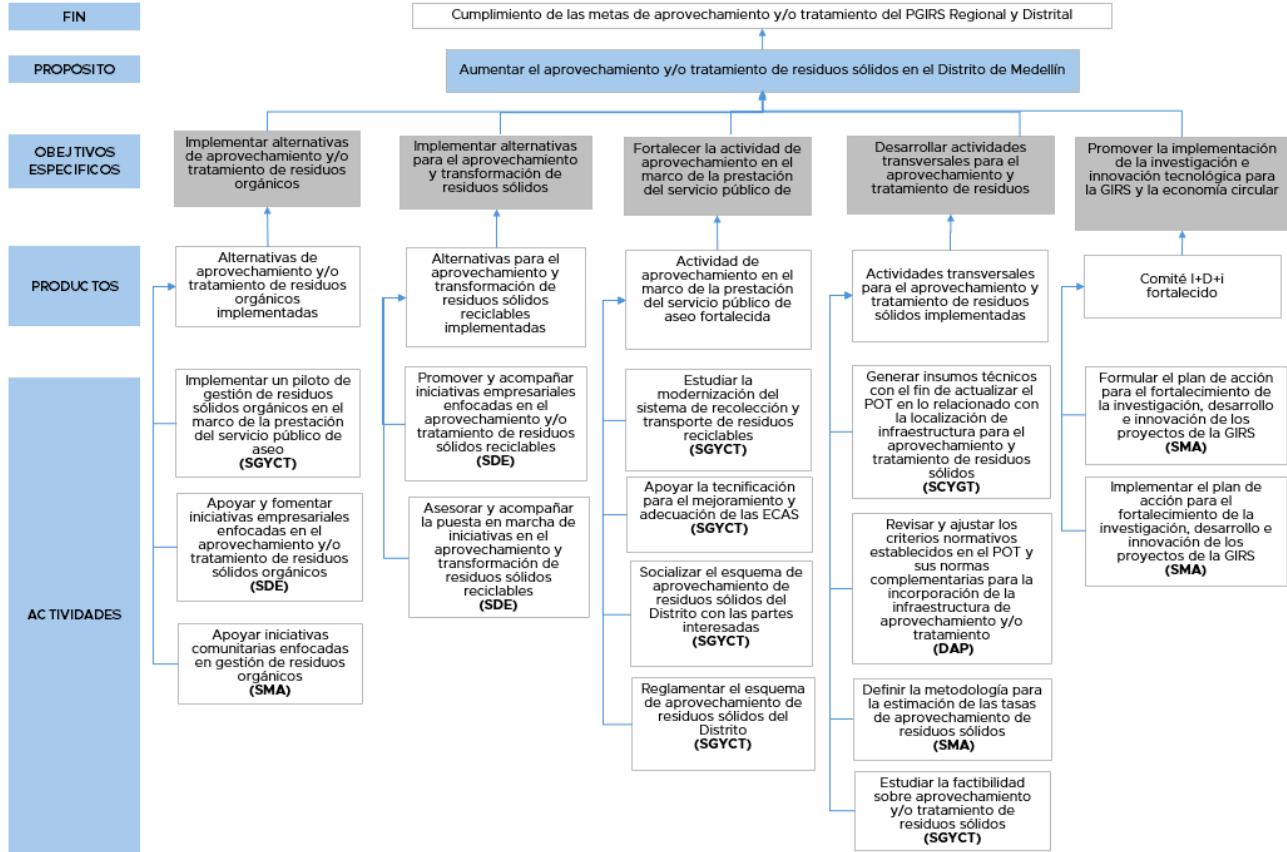
Para lograr el aumento del aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos en el Distrito de Medellín, se requiere la implementación de alternativas de aprovechamiento y/o tratamiento de residuos orgánicos, el desarrollo de alternativas para el aprovechamiento y transformación de residuos reciclables, el fortalecimiento de la actividad de aprovechamiento en el marco del servicio público de aseo, el desarrollo de actividades transversales que favorezcan el aprovechamiento y tratamiento, además de la promoción de la investigación, innovación y desarrollo en el contexto de la GIRS y la economía circular.

10.5.7 ESTRUCTURA ANALÍTICA DE PROYECTO

En la estructura analítica del proyecto (EAP) se observa su finalidad, propósito, objetivos específicos, la definición de los productos y, finalmente, las diferentes actividades que se

deben implementar para dar cumplimiento a los objetivos definidos en función de la problemática encontrada.

Figura 19. Estructura analítica del programa de Aprovechamiento



Fuente: Equipo PGIRS 2024

10.5.8 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

El proyecto de “Aumento del aprovechamiento y/o tratamiento de residuos sólidos en el Distrito de Medellín” se compone por los siguientes productos: a) Alternativas de aprovechamiento y/o tratamiento de residuos orgánicos implementadas, b) Alternativas para el aprovechamiento y transformación de residuos sólidos reciclables implementadas, c) Actividad de aprovechamiento en el marco de la prestación del servicio público de aseo fortalecida, d) Actividades transversales para el aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos implementadas y e) Comité I+D+i fortalecido.

A continuación, se describen las actividades con las que se pretende dar continuidad a los objetivos del proyecto.



10.5.8.1 Producto 1. Alternativas de aprovechamiento y/o tratamiento de residuos orgánicos implementadas

Actividad 1: Implementar un piloto de gestión de residuos sólidos orgánicos en el marco de la prestación del servicio público de aseo.

Esta actividad implica el desarrollo de las siguientes acciones: a) Selección de un lugar geográfico de la ciudad donde se desarrolló el piloto de residuos orgánicos en el marco de la prestación del servicio público de aseo, b) puesta en marcha de un plan de comunicaciones para la sensibilización de la comunidad participante del piloto, c) Diseño de la ruta selectiva de material orgánico, incluyendo días y horas de recolección, d) Diseño e implementación de la tecnología con la cual se brindará gestión a los orgánicos, entre las que puede estar lombricultivo, compostaje, digestión anaerobia o cualquier otro mecanismos biológico o fisicoquímico que pueda aplicarse para el aprovechamiento y/o tratamiento de los residuos sólidos.

Se incluyeron los costos asociados para el diseño e implementación de las acciones anteriormente descritas, por lo que se podrá contar con el talento humano y las infraestructuras necesarias para el desarrollo de esta prueba piloto para la gestión de residuos orgánicos.

Actividad 2: Apoyar y fomentar iniciativas empresariales enfocadas en el aprovechamiento y/o tratamiento de residuos sólidos orgánicos

Desde las funciones inherentes del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, se promoverá el desarrollo de iniciativas empresariales orientadas al aprovechamiento y/o tratamiento de residuos sólidos orgánicos, mediante la estructuración del “Plan de Fortalecimiento Empresarial” compuesto por los siguientes ejes de trabajo:

- Identificación de necesidades de las organizaciones y/o emprendimientos en aspectos administrativos y económicos.
- Estructuración de un plan de trabajo para la atención de las necesidades identificadas en la fase de diagnóstico.
- Acompañamiento en la ejecución e implementación del plan de trabajo.

Las acciones que se adelanten en cumplimiento de esta actividad se brindarán a las empresas, organizaciones y/o emprendimientos que soliciten el fortalecimiento empresarial, lo que quiere decir que la implementación de esta actividad se dará exclusivamente a quienes pidan dicho acompañamiento.

Actividad 3: Apoyar iniciativas comunitarias enfocadas en gestión de residuos orgánicos

- Se brindará acompañamiento técnico en buenas prácticas ambientales, producción y consumo sostenible, o temáticas asociadas a residuos sólidos relacionadas con los programas que ofrezca la Secretaría de Medio Ambiente.
- Se fomentará la instalación de sistemas de aprovechamiento y/o tratamiento de residuos sólidos orgánicos a pequeña y mediana escala, con la finalidad de posibilitar la gestión de los residuos orgánicos, además del empoderamiento ambiental comunitario. Se empleará la tecnología que se considere más adecuada, para lo cual se tendrá en cuenta el beneficio-costo para su selección, según el contexto social y técnico donde se requiera su implementación.
- Se brindará asesoría técnica para buscar el éxito en la implementación de los sistemas de gestión de residuos orgánicos, por lo cual se pondrá a disposición el talento humano para dicho acompañamiento.

10.5.8.2 Producto 2. Alternativas para el aprovechamiento y transformación de residuos sólidos reciclables implementadas

Actividad 1: Promover y acompañar iniciativas empresariales enfocadas en el aprovechamiento y/o tratamiento de residuos sólidos reciclables

Desde las funciones inherentes del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, se promoverán y acompañarán iniciativas empresariales enfocadas en el aprovechamiento y transformación de residuos sólidos reciclables, mediante la estructuración del “Plan de Fortalecimiento Empresarial” compuesto por los siguientes ejes de trabajo:

- Identificación de necesidades de las organizaciones en aspectos administrativos y económicos.
- Estructuración de un plan de trabajo para la atención de las necesidades identificadas en la fase de diagnóstico.
- Acompañamiento en la ejecución e implementación del plan de trabajo.



Las acciones que se adelanten en cumplimiento de esta actividad se brindarán a las empresas, organizaciones y/o emprendimientos que soliciten el fortalecimiento empresarial, lo que quiere decir que la implementación de esta actividad se dará exclusivamente a quienes pidan dicho acompañamiento.

Actividad 2: Asesorar y acompañar la puesta en marcha de iniciativas en el aprovechamiento y transformación de residuos sólidos reciclables

Desde las funciones inherentes del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, se promoverá la asesoría y acompañamiento para la puesta en marcha de iniciativas en el aprovechamiento y transformación de residuos sólidos reciclables, mediante la estructuración del “Plan de Fortalecimiento Empresarial” compuesto por los siguientes ejes de trabajo:

- Identificación de necesidades de las organizaciones en aspectos administrativos y económicos.
- Estructuración de un plan de trabajo para la atención de las necesidades identificadas en la fase de diagnóstico.
- Acompañamiento en la ejecución e implementación del plan de trabajo.

Las acciones que se adelanten en cumplimiento de esta actividad se brindarán a las empresas, organizaciones y/o emprendimientos que soliciten el fortalecimiento empresarial, lo que quiere decir que la implementación de esta actividad se dará exclusivamente a quienes pidan dicho acompañamiento.

10.5.8.3 Producto 3. Actividad de aprovechamiento en el marco de la prestación del servicio público de aseo fortalecida

Es importante señalar la necesidad de articulación entre los prestadores del servicio público de aseo que gestionan los residuos ordinarios aprovechables y no aprovechables, en cumplimiento de los preceptos definidos por el Decreto 1381 de 2024.

Actividad 1: Estudiar la modernización del sistema de recolección y transporte de residuos reciclables

Es importante precisar que, según el marco normativo reglamentario, la actividad de aprovechamiento “comprende la recuperación de los residuos sólidos ordinarios aprovechables presentados por los usuarios, la recolección selectiva de los residuos ordinarios aprovechables, la clasificación y el almacenamiento en los centros de acopio temporal (en caso que la organización así lo defina), el transporte selectivo hasta la



Estación y de Clasificación y Aprovechamiento (ECA), además de la clasificación y pesaje de residuos ordinarios aprovechables en la ECA.

Como el transporte hace parte integral de la actividad de aprovechamiento, se hace necesaria su optimización y mejoramiento de la eficiencia, mediante la selección de los mecanismos más idóneos para su ejecución, considerando la topografía del Distrito de Medellín, tipo y tamaño de vías, tipos y características de los materiales reciclables a transportar, además de las disponibilidades tecnológicas en movilidad sostenible.

Actividad 2: Apoyar la tecnificación para el mejoramiento y adecuación de las ECAS

Desde las funciones inherentes del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, se brindará asesoría técnica para fomentar el mejoramiento y adecuación de las ECAS. Esta actividad estará enfocada en asesorías específicas en temas como la compatibilidad de uso del suelo, estructuración del diagrama de procesos y asesoría técnica para el diseño de las áreas de trabajo con que debe contar una ECA.

Actividad 3: Reglamentar el esquema de aprovechamiento de residuos sólidos del Distrito

Mediante la ejecución de esta actividad se abordarán aspectos técnicos, tarifarios y legales, para la estructuración y reglamentación del esquema de aprovechamiento de residuos sólidos del Distrito de Medellín, en el cual se definirán aspectos asociados a la presentación de residuos para su aprovechamiento, la adopción de la metodología tarifaria aplicada a residuos orgánicos, la capacitación de la comunidad para la concientización en gestión integral de residuos sólidos, la implementación del concepto de integralidad (incluyendo recolección, transporte y clasificación de residuos), el registro ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, el reporte de información al SUI y todos aquellos temas relacionados con la construcción del esquema de aprovechamiento de la ciudad.

Se contará con espacios de participación para los prestadores del servicio público de aseo en las actividades de aprovechamiento y/o tratamiento, a través de los cuales se puedan presentar los avances en el desarrollo del esquema de aprovechamiento y se puedan generar mesas de diálogo para la retroalimentación de aspectos que puedan enriquecer la construcción del esquema.

Actividad 4: Socializar el esquema de aprovechamiento de residuos sólidos del Distrito con las partes interesadas

El Distrito de Medellín utilizará sus medios de difusión, tales como sitio web y redes sociales, para la socialización del esquema de aprovechamiento de residuos sólidos. Dicha



actividad de divulgación también se podrá llevar a cabo en las reuniones donde se trabajen temas de gestión de residuos y a las cuales asistan personas de la comunidad y/o actores interesados.

10.5.8.4 Producto 4. Actividades transversales para el aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos implementadas

Actividad 1: Generar insumos técnicos con el fin de actualizar el POT en lo relacionado con la localización de infraestructura para el aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos

En esta actividad se busca la construcción de un documento técnico que contenga información para la toma de decisiones de los funcionarios que son responsables de modificar el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), para armonizar las disposiciones de este con las necesidades de espacios para el aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos.

Se busca impulsar propuestas de inclusión de espacios para el aprovechamiento de residuos reciclables en futuras actualizaciones del POT, hacia la concepción de hábitat sostenible e integral, que promueva nuevos modelos de ocupación y contribuya con la generación de políticas públicas en materia ambiental que se materialicen con los instrumentos de gestión del POT, buscando que los próximos planes de desarrollo municipal incorporen estos lineamientos en materia de GIRS.

Actividad 2: Revisar y ajustar los criterios normativos establecidos en el POT y sus normas complementarias para la incorporación de la infraestructura de aprovechamiento y/o tratamiento

Lo que busca esta actividad es la revisión y ajuste de los criterios técnicos formulados en la actividad anterior, para su incorporación en el POT del Distrito, facilitando la localización de infraestructura para el aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos.

Actividad 3: Definir la metodología para la estimación de las tasas de aprovechamiento de residuos sólidos

Se requiere la estandarización de un método que permita estimar las tasas de aprovechamiento de residuos reciclables y orgánicos.

Esta tarea tiene complejidades técnicas, pues una parte de la gestión de residuos se da en el contexto de los servicios públicos, pero otra parte se brinda por la gestión de



empresas privadas, compraventas de material reciclable o la participación comunitaria bajo esquemas de autogestión.

Todo lo anterior requiere un diseño metodológico que permita estimar las tasas de aprovechamiento de residuos reciclables y orgánicos dentro y fuera del contexto de los servicios públicos domiciliarios. La generación de indicadores de aprovechamiento hará posible la realización de seguimiento y control respecto del cumplimiento de las metas de ciudad que se establecen en los diferentes planes de gestión, como el PGIRS o el Plan de Desarrollo.

Actividad 4: Estudiar la factibilidad sobre aprovechamiento y/o tratamiento de residuos sólidos

La Resolución 0754 de 2014 establece para los estudios de factibilidad sobre aprovechamiento de residuos lo siguiente. Para la determinación de la viabilidad de los proyectos y su sostenibilidad en el tiempo, los estudios de factibilidad deben considerar aspectos sociales, económicos, técnicos, ambientales, operativos, financieros y comerciales. De acuerdo con la cantidad y composición de los residuos sólidos, se podrán considerar alternativas de reciclaje, compostaje, aprovechamiento energético, entre otras.

Los estudios deberán considerar como mínimo los siguientes factores, según lo establecido en el artículo 92 del Decreto 2981 de 2013:

- Relación de un análisis de mercado en el cual se evalúe como mínimo la oferta, demanda, los precios históricos de compra y venta de materiales; identificación de los actores de la cadena de comercialización y transformación de material reciclable. El análisis de mercado se podrá realizar de acuerdo con el Anexo I de la Resolución 0754 de 2014.
- Realización de la cuantificación y caracterización de los residuos para determinar el potencial de aprovechamiento.
- Realización del pre-dimensionamiento de la infraestructura y equipos necesarios, en lo posible considerando por lo menos dos (2) alternativas tecnológicas y administrativas apropiadas a las condiciones socioeconómicas del Distrito.
- Comparación de alternativas a través de indicadores como beneficio/costo, empleos generados, costo de operación y mantenimiento, ingresos, entre otros.



- Evaluación de la viabilidad financiera y comercial de la alternativa seleccionada, para lo cual deberá considerar los costos de inversión, operación, administración y mantenimiento. Así mismo, deberá incluir ingresos por concepto de comercialización de materiales y de tarifas. El análisis deberá ser desarrollado para un periodo mínimo de 10 años, incorporando indicadores financieros como B/C, VPN y TIR. La viabilidad del proyecto se considera positiva en condiciones de indiferencia de estos indicadores.
- Se deberá considerar la articulación del proyecto con la presentación de residuos separados en la fuente, recolección y transporte selectivo, sensibilización y capacitación en separación en la fuente.
- Se analizarán estrategias relacionadas con el aprovechamiento de residuos orgánicos provenientes de plazas de mercado.
- Se analizará los usos de suelo definidos en las normas de ordenamiento territorial respecto del sitio donde se instalarán infraestructuras de aprovechamiento.
- Estructurar las estrategias para vinculación de recicladores de oficio cuando sea del caso.

En el caso en que los estudios de factibilidad demuestren la viabilidad de los proyectos de aprovechamiento, el PGIRS deberá incorporar una estrategia técnica, operativa y administrativa que garantice la gestión diferencial de residuos aprovechables y no aprovechables. La estrategia debe incorporar como mínimo un programa de separación en la fuente articulado con la implementación de rutas selectivas y la alternativa de aprovechamiento considerada viable.

Así mismo, deberá establecer las áreas para la localización de estaciones de clasificación y aprovechamiento y plantas de aprovechamiento, de conformidad con las normas urbanísticas locales y los resultados de los estudios de factibilidad.



10.5.8.5 Producto 5. Comité I+D+i fortalecido

Actividad 1: Formular el plan de acción para el fortalecimiento de la investigación, desarrollo e innovación de los proyectos de la GIRS

Para el cumplimiento de esta actividad, se propone la estructuración de un plan de trabajo para el fortalecimiento de la investigación, desarrollo e innovación de los proyectos de la GIRS, lo cual será ejecutado por medio de los siguientes ejes estratégicos:

- Fase de diagnóstico para la determinación de las necesidades en materia de fortalecimiento asociado a la innovación e investigación en materia de gestión de residuos.
- Estructuración de un plan de acción para la atención de las necesidades identificadas en la fase de diagnóstico.

Es importante que dentro del plan de acción se incluya un capítulo específico asociado a la asesoría sobre búsqueda de fuentes de financiación nacional e internacional para la formulación e implementación de proyectos ambientales asociados a la GIRS.

Dicho plan de acción debe contener las estrategias concretas mediante las cuales se propone el fortalecimiento de la investigación, el desarrollo y la innovación aplicados a la gestión integral de residuos sólidos.

Actividad 2: Implementar el plan de acción para el fortalecimiento de la investigación, desarrollo e innovación de los proyectos de la GIRS

Esta actividad consiste en la implementación de las estrategias planteadas durante la fase de formulación del plan de acción. Se busca entonces, la puesta en marcha de aquellas iniciativas que pueden jalonar la gestión de residuos desde los procesos de investigación y desarrollo aplicado, para el acompañamiento en la ejecución e implementación del plan de acción definido anteriormente.

10.5.9 INDICADORES

Debido a que cada etapa del proyecto requiere medirse, como lo establecen las metodologías de formulación de proyectos, a continuación, se muestran los indicadores requeridos en cada una de las etapas para medir su ejecución en el tiempo, su tipo y metas finales e intermedias, las cuales deben alcanzarse para dar cumplimiento a los objetivos de acuerdo con la vigencia de la actualización, al año 2027.

Tabla 84. Descripción de indicadores del programa de Aprovechamiento

Nivel	Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias		
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2025	2026	2027
Finalidad ¿Para qué? F06.01 Cumplimiento de las metas de aprovechamiento y/o tratamiento del PGIRS Regional y Distrital	Porcentaje de residuos orgánicos aprovechados y/o tratados en el Distrito de Medellín	$(\text{Ton residuos orgánicos aprovechados y/o tratados} / \text{ton residuos generados}) * 100$	X					24%	19%	22%	24%
Finalidad ¿Para qué? F06.02 Cumplimiento de las metas de aprovechamiento y/o tratamiento del PGIRS Regional y Distrital	Porcentaje de residuos reciclables aprovechados en el Distrito de Medellín	$(\text{Ton residuos reciclables aprovechados} / \text{ton residuos generados}) * 100$	X					25%	23%	24%	25%
Propósito ¿Por qué? P06 Aumentar el aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos en el distrito de Medellín	Porcentaje de actividades para el aumento del aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos (Se refiere a las actividades de todo el proyecto)	$(\# \text{ actividades implementadas} / \# \text{ actividades formuladas}) * 100$ (Se refiere a las actividades de todo el proyecto)	X					100%	100%	100%	100%



Nivel	Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2025	2026	2027	
Componente 1	P06.01 Alternativas de aprovechamiento y/o tratamiento de residuos orgánicos implementadas	Porcentaje de actividades implementadas (Se refiere a las actividades de este componente específico)	(Número de actividades implementadas/Número de actividades formuladas)*100 (Se refiere a las actividades contempladas en este componente específico)	X					100%	100%	100%	100%
Actividades ¿Cómo?	P06.01.01 Implementar un piloto de gestión de residuos sólidos orgánicos en el marco de la prestación del servicio público de aseo	Porcentaje del piloto de gestión de residuos sólidos orgánicos implementado	Porcentaje de implementación del piloto	X					100%	20%	50%	100%
Actividades ¿Cómo?	P06.01.02 Apoyar y fomentar iniciativas empresariales enfocadas en el aprovechamiento y/o tratamiento de residuos sólidos orgánicos	Porcentaje de iniciativas empresariales fomentadas y apoyadas	(Número de iniciativas apoyadas/Número de apoyos requeridos)*100	X					100%	100%	100%	100%
Actividades ¿Cómo?	P06.01.03 Apoyar iniciativas comunitarias enfocadas en gestión de residuos orgánicos	Porcentaje de iniciativas comunitarias apoyadas	(Número de iniciativas apoyadas/Número de apoyos requeridos)*100	X					100%	100%	100%	100%
Componente 2	P06.02 Alternativas para el aprovechamiento y transformación de residuos sólidos	Porcentaje de actividades implementadas (Se refiere a las actividades de este componente específico)	(Número de actividades implementadas/Número de actividades formuladas)*100 (Se refiere a las actividades contempladas en este componente específico)	X					100%	100%	100%	100%



Nivel	Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2025	2026	2027	
	reciclables implementadas											
Actividades ¿Cómo?	P06.02.01 Promover y acompañar iniciativas empresariales enfocadas en el aprovechamiento y/o tratamiento de residuos sólidos reciclables	Porcentaje de acompañamientos realizados	(Número de acompañamientos realizados/Número de acompañamientos requeridos)*100	X					100%	100%		
Actividades ¿Cómo?	P06.02.02 Asesorar y acompañar la puesta en marcha de iniciativas en el aprovechamiento y transformación de residuos sólidos reciclables	Porcentaje de asesorías realizadas	(Número de asesorías realizadas/Número de asesorías requeridas)*100	X					100%	100%	100%	100%
Componente 3	P06.03 Actividad de aprovechamiento en el marco de la prestación del servicio público de aseo fortalecida	Porcentaje de actividades implementadas (Se refiere a las actividades de este componente específico)	(Número de actividades implementadas/Número de actividades formuladas)*100 (Se refiere a las actividades contempladas en este componente específico)	X					100%	100%	100%	100%
Actividades ¿Cómo?	P06.03.01 Estudiar la modernización del sistema de recolección y transporte de residuos reciclables	Estudio de modernización del sistema de recolección y transporte de residuos reciclables realizado	Número de estudios de modernización realizados	X					1		1	



Nivel	Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias		
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2025	2026	2027
Actividades ¿Cómo?	P06.03.02 Apoyar la tecnificación para el mejoramiento y adecuación de las ECAS	Porcentaje de apoyo a la tecnificación para el mejoramiento y adecuación de las ECAS (Número de apoyos realizados/Número de apoyos requeridos)*100	X					100%	100%	100%	100%
Actividades ¿Cómo?	P06.03.03 Reglamentar el esquema de aprovechamiento de residuos sólidos del Distrito	Esquema de aprovechamiento reglamentado Número de esquemas reglamentados	X					1	1		
Actividades ¿Cómo?	P06.03.04 Socializar el esquema de aprovechamiento de residuos sólidos del Distrito con las partes interesadas	Esquema de aprovechamiento socializado Número de esquemas de aprovechamiento socializados	X					1		1	
Componente 4	P06.04 Actividades transversales para el aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos implementadas	Porcentaje de actividades implementadas (Número de actividades implementadas/Número de actividades formuladas)*100 (Se refiere a las actividades de este componente específico)	X					100%	100%	100%	100%
Actividades ¿Cómo?	P06.04.01 Generar insumos técnicos con el fin de actualizar el POT en lo relacionado con la localización de infraestructura para el aprovechamiento	Documento de insumos técnicos realizado Número de informes sobre insumos técnicos para actualizar POT realizados	X					1	1		



Nivel	Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias		
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2025	2026	2027
	y tratamiento de residuos sólidos										
Actividades ¿Cómo?	P06.04.02 Revisar y ajustar los criterios normativos establecidos en el POT y sus normas complementarias para la incorporación de la infraestructura de aprovechamiento y/o tratamiento	Plan de Ordenamiento Territorial actualizado incorporando infraestructura de aprovechamiento y/o tratamiento	Número de planes de ordenamiento territorial del Distrito actualizados.	X					100%	50%	50%
Actividades ¿Cómo?	P06.04.03 Definir la metodología para la estimación de las tasas de aprovechamiento de residuos sólidos	Metodología para la estimación de las tasas de aprovechamiento definida	Número de estudios metodológicos realizados	X					1	1	
Actividades ¿Cómo?	P06.04.04 Estudiar la factibilidad sobre aprovechamiento y/o tratamiento de residuos sólidos	Estudio de factibilidad sobre aprovechamiento y/o tratamiento de residuos realizado	Número de estudios de factibilidad realizados	X					1	1	
Componente 5	P06.05 Comité I+D+i fortalecido	Porcentaje de actividades implementadas (Se refiere a las actividades de este	(Número de actividades implementadas/Número de actividades formuladas)*100 (Se refiere a las actividades	X					100%	100%	100%



Nivel	Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias		
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2025	2026	2027
	componente específico)	contempladas en este componente específico)									
Actividades ¿Cómo?	P06.05.01 Formular el plan de acción para el fortalecimiento de la investigación, desarrollo e innovación de los proyectos de la GIRS	Plan de acción y financiación formulado	Número de planes formulados	X					1	1	
Actividades ¿Cómo?	P06.05.02 Implementar el plan de acción para el fortalecimiento de la investigación, desarrollo e innovación de los proyectos de la GIRS	Plan de acción y financiación implementado	Número de planes implementados	X					1	1	1

Fuente: Equipo PGIRS 2024

10.5.10 MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Los medios de verificación son la herramienta que utilizará el ejecutor del proyecto como guía para la consecución de la información relacionada con el cumplimiento de los indicadores. Este tendrá un responsable y una frecuencia para su monitoreo, como se evidencia en la siguiente tabla.

Tabla 85. Medios de verificación del programa de Aprovechamiento

Nivel		Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Finalidad	Cumplimiento de las metas de aprovechamiento y/o tratamiento del PGIRS Regional y Distrital	Porcentaje de residuos orgánicos aprovechados y/o tratados en el Distrito de Medellín	Estimaciones y cálculos sobre porcentajes de aprovechamiento y/o tratamiento de orgánicos. Información reportada en el SUI para tratamiento de residuos orgánicos. Información suministrada por privados (orgánicos)	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Anual	Secretaría de Medio Ambiente Secretaría de Gestión y Control Territorial
Finalidad	Cumplimiento de las metas de aprovechamiento y/o tratamiento del PGIRS Regional y Distrital	Porcentaje de residuos reciclables aprovechados en el Distrito de Medellín	Información del SUI y datos proporcionados por prestadores de la actividad de aprovechamiento (aprovechamiento reciclables)	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Anual	Secretaría de Medio Ambiente Secretaría de Gestión y Control Territorial
Propósito	Aumentar el aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos en el distrito de Medellín	Porcentaje de actividades para el aumento del aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos (Se refiere a las	Evidencias de las actividades ejecutadas del programa	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Anual	Secretaría de Medio Ambiente Secretaría de Gestión y Control Territorial

Nivel		Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
		actividades de todo el proyecto)				
Componente 1	Alternativas de aprovechamiento y/o tratamiento de residuos orgánicos implementadas	Porcentaje de actividades implementadas (Se refiere a las actividades de este componente específico)	Evidencias de las actividades ejecutadas del componente	Revisión documental de las evidencias presentadas y trabajo de campo	Anual	Secretaría de Desarrollo Económico Secretaría de Medio Ambiente Secretaría de Gestión y Control Territorial
Actividades	Implementar un piloto de gestión de residuos sólidos orgánicos en el marco de la prestación del servicio público de aseo	Porcentaje del piloto de gestión de residuos sólidos orgánicos implementado	Informe que contenga resultados de la implementación del piloto de gestión de residuos orgánicos	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Anual	Secretaría de Gestión y Control Territorial
Actividades	Apoyar y fomentar iniciativas empresariales enfocadas en el aprovechamiento y/o tratamiento de residuos sólidos orgánicos	Porcentaje de iniciativas empresariales fomentadas y apoyadas	Informe anual donde se presenten resultados sobre iniciativas empresariales apoyadas en el tema de aprovechamiento y/o tratamiento	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Anual	Secretaría de Desarrollo Económico
Actividades	Apoyar iniciativas comunitarias enfocadas en gestión de residuos orgánicos	Porcentaje de iniciativas comunitarias apoyadas	Informe anual donde se presenten resultados sobre iniciativas comunitarias apoyadas	Revisión documental de las evidencias presentadas y trabajo de campo Fuentes primarias y secundarias de información	Anual	Secretaría de Medio Ambiente



Nivel		Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Componente 2	Alternativas para el aprovechamiento y transformación de residuos sólidos reciclables implementadas	Porcentaje de actividades implementadas (Se refiere a las actividades de este componente específico)	Evidencias de las actividades ejecutadas del componente	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Anual	Secretaría de Desarrollo Económico
Actividades	Promover y acompañar iniciativas empresariales enfocadas en el aprovechamiento y/o tratamiento de residuos sólidos reciclables	Porcentaje de acompañamientos realizados	Informe anual donde se presenten resultados de ejecución de la actividad	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Única	Secretaría de Desarrollo Económico
Actividades	Asesorar y acompañar la puesta en marcha de iniciativas en el aprovechamiento y transformación de residuos sólidos reciclables	Porcentaje de asesorías realizadas	Informe anual donde se presenten resultados de ejecución de la actividad	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Anual	Secretaría de Desarrollo Económico
Componente 3	Actividad de aprovechamiento en el marco de la prestación del servicio público de aseo fortalecida	Porcentaje de actividades implementadas (Se refiere a las actividades de este componente específico)	Evidencias de las actividades ejecutadas del componente	Revisión documental de las evidencias presentadas, revisión de sitio web del Distrito o de sus redes sociales	Anual	Secretaría de Gestión y Control Territorial
Actividades	Estudiar la modernización del sistema de recolección y transporte de residuos reciclables	Estudio de modernización del sistema de recolección y transporte de residuos reciclables realizado	Un informe sobre el estudio de modernización del sistema de recolección y transporte de residuos reciclables	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Única	Secretaría de Gestión y Control Territorial
Actividades	Apoyar la tecnificación para el mejoramiento y adecuación de las ECAS	Porcentaje de apoyo a la tecnificación para el mejoramiento y adecuación de las ECAS	Un informe anual donde se reporten los resultados del ejercicio de apoyo a la tecnificación para el mejoramiento y	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias	Anual	Secretaría de Gestión y Control Territorial



Nivel		Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
			adecuación de las ECAS	y secundarias de información		
Actividades	Reglamentar el esquema de aprovechamiento de residuos sólidos del Distrito	Esquema de aprovechamiento reglamentado	Documento físico y/o virtual que contenga el esquema de aprovechamiento reglamentado	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Única	Secretaría de Gestión y Control Territorial
Actividades	Socializar el esquema de aprovechamiento de residuos sólidos del Distrito con las partes interesadas	Esquema de aprovechamiento socializado	Publicación del esquema de aprovechamiento en sitio web o en redes sociales del Distrito	Revisión de sitio web del Distrito o de sus redes sociales Fuentes primarias y secundarias de información	Única	Secretaría de Gestión y Control Territorial
Componente 4	Actividades transversales para el aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos implementadas	Porcentaje de actividades implementadas (Se refiere a las actividades de este componente específico)	Evidencias de las actividades ejecutadas del	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Anual	Secretaría de Medio Ambiente Secretaría de Gestión y Control Territorial
Actividades	Generar insumos técnicos con el fin de actualizar el POT en lo relacionado con la localización de infraestructura para el aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos	Documento de insumos técnicos realizado	Informe que contenga insumos técnicos para actualizar el POT en relación con la localización de infraestructura para el aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Única	Secretaría de Gestión y Control Territorial
Actividades	Revisar y ajustar los criterios normativos establecidos en el POT y sus normas complementarias para la incorporación de la infraestructura de aprovechamiento y/o tratamiento	Plan de Ordenamiento Territorial actualizado incorporando infraestructura de aprovechamiento y/o tratamiento	Acuerdo Distrital de revisión de mediano plazo del POT y sus normas complementarias aprobadas con los criterios asociados a l aprovechamiento y/o tratamiento	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Anual	Departamento administrativo de Planeación



Nivel		Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Actividades	Definir la metodología para la estimación de las tasas de aprovechamiento de residuos sólidos	Metodología para la estimación de las tasas de aprovechamiento definida	Informe con resultados sobre estimación de tasas de aprovechamiento	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Única	Secretaría de Medio Ambiente
Actividades	Estudiar la factibilidad sobre aprovechamiento y/o tratamiento de residuos sólidos	Estudio de factibilidad sobre aprovechamiento y/o tratamiento de residuos realizado	Informe con resultados de factibilidad del aprovechamiento y/o tratamiento	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Única	Secretaría de Gestión y Control Territorial
Componente 5	Comité I+D+i fortalecido	Porcentaje de actividades implementadas (Se refiere a las actividades de este componente específico)	Evidencias de las actividades ejecutadas del componente	Revisión documental de las evidencias presentadas y trabajo de campo Fuentes primarias y secundarias de información	Anual	Secretaría de Medio Ambiente
Actividades	Formular el plan de acción para el fortalecimiento de la investigación, desarrollo e innovación de los proyectos de la GIRS	Plan de acción y financiación formulado	Documento que contiene el plan de acción formulado	Revisión documental de las evidencias presentadas y trabajo de campo Fuentes primarias y secundarias de información	Única	Secretaría de Medio Ambiente
Actividades	Implementar el plan de acción para el fortalecimiento de la investigación, desarrollo e innovación de los proyectos de la GIRS	Plan de acción y financiación implementado	Documento que contiene resultados de implementación del plan de acción	Revisión documental de las evidencias presentadas y trabajo de campo Fuentes primarias y secundarias de información	Anual	Secretaría de Medio Ambiente

Fuente: Equipo PGIRS 2024

10.5.11 RIESGOS

La siguiente tabla muestra los diferentes tipos de riesgos que pueden afectar el desarrollo del proyecto, los cuales son supuestos basados en las problemáticas evidenciadas en los talleres con los involucrados. Sin embargo, se aclara que solo se estimaron los riesgos que pueden afectar negativamente su ejecución.

Tabla 86. Análisis de riesgos del proyecto del programa de Aprovechamiento

Nivel	Indicador	Factor de riesgo					
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal	
Finalidad	Cumplimiento de las metas de aprovechamiento y/o tratamiento del PGIRS Regional y Distrital	Porcentaje de residuos orgánicos aprovechados y/o tratados en el Distrito de Medellín	Los proyectos asociados al tratamiento de residuos orgánicos tienen altos costos de inversión, sumado a esto la metodología tarifaria no remunera la actividad para los prestadores, por lo cual no se hace viable la implementación de este tipo de proyectos en el marco del servicio público de aseo.	Desinterés político, que impide que se desarrollen todas las actividades que permiten el cumplimiento de la finalidad	Los riesgos sociales se asocian a la falta de participación comunitaria en las actividades planteadas	-	Los temas legales constituyen gran dificultad en la implementación de la actividad de tratamiento y/o valorización, pues el marco tarifario actual del servicio no cubre la totalidad del costo para la implementación de este tipo de proyectos.
Finalidad	Cumplimiento de las metas de aprovechamiento y/o tratamiento del PGIRS Regional y Distrital	Porcentaje de residuos reciclables aprovechados en el Distrito de Medellín	No se destinan los recursos suficientes para el cumplimiento de la finalidad	Desinterés político, que impide que se desarrollen todas las actividades que permiten el cumplimiento de la finalidad	Los riesgos sociales se asocian a la falta de participación comunitaria en las actividades planteadas	-	-



Nivel		Indicador	Factor de riesgo					
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal	
Propósito	Aumentar el aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos en el distrito de Medellín	Porcentaje de actividades para el aumento del aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos (Se refiere a las actividades de todo el proyecto)	No se destinan los recursos suficientes para el cumplimiento del propósito	Desinterés político, que impide que se desarrollen todas las actividades que permiten el cumplimiento del propósito	Los riesgos sociales se asocian a la falta de participación comunitaria en las actividades planteadas	-	No se aprecian riesgos legales que impidan el cumplimiento del propósito	
	Componente 1	Alternativas de aprovechamiento y/o tratamiento de residuos orgánicos implementadas	Porcentaje de actividades implementadas (Se refiere a las actividades de este componente específico)	No es viable la actividad de tratamiento y/o valorización de residuos sólidos, por lo cual no se hace posible el cumplimiento de este componente.	Desinterés político para el cumplimiento del componente	Inadecuada participación en las actividades que constituyen el componente asociado a gestión de residuos orgánicos	-	Los temas legales constituyen gran dificultad en la implementación de la actividad de tratamiento y/o valorización, pues el marco tarifario actual del servicio no cubre la totalidad del costo para la implementación de este tipo de proyectos.
	Componente 2	Alternativas para el aprovechamiento y transformación de residuos sólidos reciclables implementadas	Porcentaje de actividades implementadas (Se refiere a las actividades de este componente específico)	No se destinan los recursos suficientes para el cumplimiento del componente	-	-	-	-
	Componente 3	Actividad de aprovechamiento en el marco de la prestación del servicio público de aseo fortalecida	Porcentaje de actividades implementadas (Se refiere a las actividades de este componente específico)	No se destinan los recursos suficientes para el cumplimiento del componente	Desinterés político para el cumplimiento del componente	Rechazo de la comunidad hacia la reglamentación del esquema de aprovechamiento del Distrito	-	Cambios normativos y actualizaciones reglamentarias que vayan en contravía de las disposiciones de la "Reglamentación del esquema de aprovechamiento de residuos



Nivel		Indicador	Factor de riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
							sólidos del Distrito".
Componente 4	Actividades transversales para el aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos implementadas	Porcentaje de actividades implementadas (Se refiere a las actividades de este componente específico)	No se destinan los recursos suficientes para el cumplimiento del componente	Desinterés político para el cumplimiento del componente	-	-	-
Componente 5	Comité I+D+i fortalecido	Porcentaje de actividades implementadas (Se refiere a las actividades de este componente específico)	No se destinan los recursos suficientes para el cumplimiento del componente	Desinterés político para el cumplimiento del componente	-	-	-

Fuente: Equipo PGIRS 2024

10.5.12 CRONOGRAMA

En la siguiente tabla se muestra el cronograma de ejecución de las actividades planteadas. El horizonte de tiempo es al año 2027, según vigencia de la actualización PGIRS.

Tabla 87. Cronograma de actividades del programa de Aprovechamiento

Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha Fin	2025	2026	2027
Alternativas de aprovechamiento y/o tratamiento de residuos orgánicos implementadas							
Implementar un piloto de gestión de residuos sólidos orgánicos en el marco de la prestación del servicio público de aseo	Secretaría de Gestión y Control Territorial	3 años	2025	2027	X	X	X
Apoyar y fomentar iniciativas empresariales enfocadas en el aprovechamiento y/o tratamiento de residuos sólidos orgánicos	Secretaría de Desarrollo Económico	3 años	2025	2027	X	X	X
Apoyar iniciativas comunitarias enfocadas en gestión de residuos orgánicos	Secretaría de Medio Ambiente	3 años	2025	2027	X	X	X
Alternativas para el aprovechamiento y transformación de residuos sólidos reciclables implementadas							
Promover y acompañar iniciativas empresariales enfocadas en el aprovechamiento y/o tratamiento de residuos sólidos reciclables	Secretaría de Desarrollo Económico	1 año	2025	2025	X		
Asesorar y acompañar la puesta en marcha de iniciativas en el aprovechamiento y transformación de residuos sólidos reciclables	Secretaría de Desarrollo Económico	3 años	2025	2027	X	X	X
Actividad de aprovechamiento en el marco de la prestación del servicio público de aseo fortalecida							
Estudiar la modernización del sistema de recolección y transporte de residuos reciclables	Secretaría de Gestión y Control Territorial	1 año	2026	2026		X	
Apoyar la tecnificación para el mejoramiento y adecuación de las ECAS	Secretaría de Gestión y Control Territorial	3 años	2025	2027	X	X	X
Reglamentar el esquema de aprovechamiento de residuos sólidos del Distrito	Secretaría de Gestión y Control Territorial	1 año	2025	2025	X		
Socializar el esquema de aprovechamiento de residuos sólidos del Distrito con las partes interesadas	Secretaría de Gestión y Control Territorial	1 año	2026	2026		X	
Actividades transversales para el aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos implementadas							



Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha Fin	2025	2026	2027
Generar insumos técnicos con el fin de actualizar el POT en lo relacionado con la localización de infraestructura para el aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos	Secretaría de Gestión y Control Territorial	1 año	2025	2025	X		
Revisar y ajustar los criterios normativos establecidos en el POT y sus normas complementarias para la incorporación de la infraestructura de aprovechamiento y/o tratamiento	Departamento Administrativo de Planeación	2 años	2026	2027		X	X
Definir la metodología para la estimación de las tasas de aprovechamiento de residuos sólidos	Secretaría de Medio Ambiente	1 año	2025	2025	X		
Estudiar la factibilidad sobre aprovechamiento y/o tratamiento de residuos sólidos	Secretaría de Gestión y Control Territorial	1 año	2025	2025	X		
Formular el plan de acción para el fortalecimiento de la investigación, desarrollo e innovación de los proyectos de la GIRS							
Formular el plan de acción para el fortalecimiento de la investigación, desarrollo e innovación de los proyectos de la GIRS	Secretaría de Medio Ambiente	1 año	2025	2025	X		
Implementar el plan de acción para el fortalecimiento de la investigación, desarrollo e innovación de los proyectos de la GIRS	Secretaría de Medio Ambiente	2 años	2026	2027		X	X

Fuente: Equipo PGIRS 2024



10.5.13 PRESUPUESTO

A continuación, se presenta el presupuesto de las actividades y productos que componen el proyecto.

Tabla 88. Presupuesto de actividades del programa de Aprovechamiento

Actividad	Costos					Año	
	Etapa	Año	Valor	2025	2026	2027	Total
Producto 1. Alternativas de aprovechamiento y/o tratamiento de residuos orgánicos implementadas							
Implementar un piloto de gestión de residuos sólidos orgánicos en el marco de la prestación del servicio público de aseo	Inversión	2025-2026-2027	\$20.247.039.526	\$ 4.287.108.149	\$6.808.142.096	\$ 2.012.966.729	\$ 23.108.216.974
Apoyar y fomentar iniciativas empresariales enfocadas en el aprovechamiento y/o tratamiento de residuos sólidos orgánicos	Operación	2025-2026-2027	\$ 34.236.300	\$ 36.245.971	\$ 38.373.609	\$ 40.626.140	\$ 115.245.720
Apoyar iniciativas comunitarias enfocadas en gestión de residuos orgánicos	Operación	2025-2026-2027	\$ 937.339.200	\$ 992.361.011	\$ 1.050.612.602	\$ 1.112.283.562	\$ 3.155.257.176
Costo total del producto				\$ 5.315.715.131	\$7.897.128.308	\$13.165.876.431	\$26.378.719.870
Producto 2. Alternativas para el aprovechamiento y transformación de residuos sólidos reciclables implementadas							
Promover y acompañar iniciativas empresariales enfocadas en el aprovechamiento y/o tratamiento de residuos sólidos reciclables	Operación	2025	\$ 34.236.300	\$ 36.245.971	\$ 0	\$ 0	\$ 36.245.971
Asesorar y acompañar la puesta en marcha de iniciativas en el aprovechamiento y transformación de residuos sólidos reciclables	Operación	2025-2026-2027	\$ 34.236.300	\$ 36.245.971	\$ 38.373.609	\$ 40.626.140	\$ 115.245.720
Costo total del producto				\$72.491.942	\$ 38.373.609	\$40.626.140	\$ 151.491.691
Producto 3. Actividad de aprovechamiento en el marco de la prestación del servicio público de aseo fortalecida							
Estudiar la modernización del sistema de recolección y transporte de residuos reciclables	Pre-Inversión	2026	\$ 71.292.900		\$ 79.908.340		\$ 79.908.340
Apoyar la tecnificación para el mejoramiento y adecuación de las ECAS	Operación	2025-2026-2027	\$ 41.783.280	\$ 44.235.959	\$ 46.832.609	\$ 49.581.683	\$ 140.650.251



Actividad	Costos					Año	
	Etapas	Año	Valor	2025	2026	2027	Total
Reglamentar el esquema de aprovechamiento de residuos sólidos del Distrito	Operación	2025	\$ 284.548.064	\$ 301.251.035	\$ -	\$ -	\$ 301.251.035
Socializar el esquema de aprovechamiento de residuos sólidos del Distrito con las partes interesadas	Operación	2026	\$ 8.250.984		\$ 9.248.080		\$ 9.248.080
Costo total del producto				\$ 345.486.994	\$ 135.989.029	\$ 49.581.683	\$ 531.057.706
Producto 4. Actividades transversales para el aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos implementadas							
Generar insumos técnicos con el fin de actualizar el POT en lo relacionado con la localización de infraestructura para el aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos	Pre-Inversión	2025	\$ 146.776.980	\$ 155.392.789			\$ 155.392.789
Revisar y ajustar los criterios normativos establecidos en el POT y sus normas complementarias para la incorporación de la infraestructura de aprovechamiento y/o tratamiento	Operación	2026-2027	\$ 57.748.320		\$ 64.726.956	\$ 68.526.428	\$ 133.253.383
Definir la metodología para la estimación de las tasas de aprovechamiento de residuos sólidos	Operación	2025	\$ 116.143.524	\$ 122.961.149			\$ 122.961.149
Estudiar la factibilidad sobre aprovechamiento y/o tratamiento de residuos sólidos	Pre-Inversión	2025	\$ 735.296.872	\$ 778.458.798			\$ 778.458.798
Costo total del producto				\$ 1.056.812.736	\$ 64.726.956	\$ 68.526.428	\$ 1.190.066.119
Producto 5. Comité Comité I+D+i fortalecido							
Implementar el plan de acción para el fortalecimiento de la investigación, desarrollo e innovación de los proyectos de la GIRS	Operación	2026-2027	\$ 245.073.360	\$ -	\$ 274.689.419	\$ 290.813.688	\$ 565.503.107



Actividad	Costos				Año		
	Etapas	Año	Valor	2025	2026	2027	Total
Formular el plan de acción y financiación para investigación, desarrollo e innovación de los proyectos de la GIRS	Pre-Inversión	2025	\$ 66.002.160	\$ 69.876.487			\$ 69.876.487
Costo total del producto				\$ 69.876.487	\$ 274.689.419	\$ 290.813.688	\$ 635.379.594
Costo total de los productos				\$6.860.383.289	\$8.410.907.321	\$13.615.424.371	\$28.886.714.981

Fuente: Equipo PGIRS 2024



11 INCLUSIÓN DE RECICLADORES

11.1. GENERALIDADES

La Corte Constitucional, a través de diferentes pronunciamientos, incluye a los recicladores de oficio en la reglamentación de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo, a través su reconocimiento como sujetos de especial protección constitucional, además de resaltar la importancia de promover acciones afirmativas a su favor.

A través del Decreto 596 de 2016 y su posterior modificación realizada mediante el Decreto 1381 de 2024, se define el esquema operativo de la prestación de la actividad de aprovechamiento y el régimen de regularización en el marco del servicio público de aseo, donde se reconoce el rol de las organizaciones de recicladores como prestadores exclusivos de la actividad, estableciendo un régimen conformado por (5) cinco fases, para que las organizaciones de recicladores de oficio que se encuentren acogidas al régimen de regularización como personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento, cumplan de manera progresiva con sus obligaciones como prestadores de un servicio público. Esto, teniendo en cuenta que, las organizaciones de recicladores de oficio como personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento deberán realizar de manera integral la actividad de aprovechamiento, lo cual incluye:

- La recuperación de los residuos sólidos ordinarios aprovechables presentados por los usuarios, cuando así se requiera.
- La recolección selectiva de residuos sólidos ordinarios aprovechables.
- La clasificación y el almacenamiento en los centros de acopio temporal, en el caso que la organización así lo defina.
- El transporte selectivo hasta la Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA).
- La clasificación y pesaje de los residuos sólidos ordinarios aprovechables en la Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA).

Adicionalmente, de acuerdo con el mismo Decreto, las entidades territoriales tienen las siguientes responsabilidades al respecto:

- Desarrollar herramientas para promover la cultura ciudadana, en especial la separación en la fuente.
- Garantizar el apoyo y acompañamiento a las organizaciones de recicladores de oficio en proceso de regularización, como prestadores de la actividad de aprovechamiento en el marco del servicio público de aseo.



- Crear y/o fortalecer el Programa de inclusión de recicladores del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Fortalecer, según corresponda, estructuras de economía popular para impulsar a las actividades de aprovechamiento en su jurisdicción.
- Coordinar con los prestadores del servicio público de aseo las acciones encaminadas al cumplimiento de los proyectos de sensibilización, educación y capacitación de los usuarios, para el manejo y aprovechamiento de residuos sólidos.
- Realizar, actualizar y publicar cada año el censo de recicladores de oficio de su territorio conforme a lo establecido en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS, el cual deberá reportarse al Sistema Único de Información – SUI
- Elaborar y mantener actualizado el listado de los prestadores de la actividad de aprovechamiento, de los centros de acopio temporal y de las Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento del municipio en el marco del PGIRS y reportarlo a la Superintendencia de Servicio Públicos Domiciliarios (SSPD) en los términos que esta establezca.
- Realizar la caracterización de residuos sólidos en la fuente mínimo cada 4 años y realizar el respectivo reporte ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD).
- Responder a los requerimientos y/o solicitudes de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, en el marco de las funciones y competencias.

Así mismo, según lo establecido en la Resolución 754 de 2014, el programa de Inclusión de Recicladores, en el marco del PGIRS, debe “incorporar y fortalecer de manera permanente y progresiva las acciones afirmativas a favor de la población recicladora existente en el Distrito, de acuerdo con el censo de recicladores”.

Al respecto, es importante aclarar que por acciones afirmativas se entiende, según lo definido por la Sentencia C-293 de 2010, como todas aquellas medidas, políticas o decisiones públicas a través de las cuales se establece un trato ventajoso, que favorece a determinadas personas o grupos humanos tradicionalmente marginados o discriminados, con el único propósito de avanzar hacia la igualdad sustancial de todo el conglomerado social (Sentencia C-293 de 2010); con el fin de diferenciar la tipología de dichas acciones afirmativas, es pertinente adoptar los criterios asumidos por la Corte Constitucional en el Auto 268 de 2010, con base a la sentencia T- 500 DE 20021 en tal sentido, la Corte estableció:



- “... Acciones de concientización. Son aquellas encaminadas a la formación y orientación en un determinado auditorio, así como a la sensibilización en torno a un problema. Campañas publicitarias, de formación y capacitación, son algunas de estas medidas (...).
- Acciones de promoción. Dirigidas, como su nombre lo indica, a impulsar la igualdad a través de incentivos como becas, exenciones tributarias, estímulos, etc., que vinculan no sólo al sujeto, sino que generan una expectativa en favor de quien adelante la acción deseada. La protección a la maternidad se encuentra en esta categoría (...)
- Acciones de discriminación inversa. Hacen parte de esta clasificación las medidas que establecen prerrogativas a favor de ciertos grupos históricamente discriminados y donde, por lo mismo, se utilizan criterios de diferenciación considerados como “sospechosos” o “potencialmente discriminatorios” (la raza, el sexo, la religión, entre otros) o de aquellos prohibidos expresamente en los textos constitucionales...”

11.1 SITUACIÓN ACTUAL

11.1.1 CENSO DE REICLADORES

El Distrito de Medellín realizó el censo de recicladores con base en la metodología establecida en la Resolución 754 de 2014 así como procedimientos y protocolos internos en el cual se agrupa recicladores en 3 categorías: reciclador de oficio, reciclador ocasional y reciclador en condición de calle. Para su diferenciación, en la siguiente Tabla se muestran las definiciones establecidas para estas categorías.

Tabla 89. Definiciones de recicladores.

Categoría	Definición
Reciclador de oficio.	Toda persona natural que realiza de manera habitual las actividades de recuperación, recolección, transporte, o clasificación de residuos sólidos para su posterior reincorporación en el ciclo económico productivo como materia prima; que deriva el sustento propio y familiar de esta actividad". (Decreto 596 de 2016).
Reciclador	Son personas que llegan a la actividad en edad adulta al no poder encontrar otra opción de abajo, por lo que su arraigo es menor y en muy escasas ocasiones consolidan organizaciones" (Díaz, 2018, p. 31). El reciclador ocasional cuenta con otra fuente de ingreso diferente al reciclaje

Categoría	Definición
ocasional.	
Habitante en calle.	Hace referencia a las sinergias relacionales entre los habitantes de la calle y la ciudadanía en general; incluye la lectura de factores causales tanto estructurales como individuales (Ley 1641 de 2012) Habitante de Calle: Persona sin distinción de sexo, raza o edad, que hace de la calle su lugar de habitación, ya sea de forma permanente o transitoria y, que ha roto vínculos con su entorno familiar (Ley 1641 de 2012).

Fuente: Secretaría de Medio Ambiente, 2023.

De acuerdo con esta definición, a diciembre de 2023 se tienen censados 5528 recicladores, de los cuales se tienen 4782 (87%) recicladores de oficio formales e informales y 746 (13%) considerados como recicladores ocasionales; adicionalmente entre los mismos, se encuentran 239 recicladores en habitancia en calle.

Tabla 90. Recicladores identificados en el Distrito de Medellín según actualización del censo a 2023

N.º	Identificación de recicladores	# de recicladores	Porcentaje (%)
1	Reciclador de oficio	4782	87 %
2	Reciclador ocasional	746	13 %
Total		5528	100 %

Fuente: Censo de recicladores. Secretaría de Medio Ambiente, 2023.

11.1.2 ORGANIZACIONES DE RECICLADORES TOTALES

Como se muestra en la siguiente tabla para el año 2023 se identificaron en total 37 organizaciones de recicladores en el Distrito de Medellín algunas de las cuales se encontraban en proceso de formalización (ahora regularización) como prestadores del servicio público de aseo. En la siguiente tabla se presentan las organizaciones de recicladores totales identificadas en el Distrito para 2023.



Tabla 91. Organización de recicladores totales en el Distrito de Medellín a diciembre de 2023.

N.	Nombre
1	ASOCIACIÓN RECIRCULAR
2	ASOCIACIÓN DE EMPRESARIOS DE MATERIAL RECUPERADO
3	CORPORACIÓN CÍVICA JUVENTUDES DE ANTIOQUIA
4	COOPERATIVA DE RECICLADORES DE MEDELLÍN - RECIMED
5	FUNDACIÓN RECUPERAMBIENTE
6	CORPORACIÓN NACIONAL ECORESIDUOS
7	CORPORACIÓN NACIONAL PARA EL AMBIENTE
8	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES DE ANTIOQUIA
9	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES HUELLA NATURAL
10	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES SOL NACIENTE
11	ASOCIACIÓN ECONMEDELLIN
12	ASOCIACIÓN DE RECUPERADORES DESARROLLO VERDE
13	ASOCIACIÓN DE RECUPERADORES RECICLO
14	CORPORACIÓN UNIDOS POR COLOMBIA
15	CORPORACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS
16	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES Y AMBIENTALISTAS INTEGRALES DE LA COMUNA 3
17	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES NATIVOS
18	CORPORACIÓN DE RECICLAJE NUEVO OCCIDENTE
19	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES ECORECICLA
20	CORPORACIÓN INNOVAR RECICLA
21	CORPORACIÓN DE APROVECHAMIENTO DE RECICLABLES
22	ASOCIACIÓN ASOREDECOL
23	CORPORACIÓN COPRESAP
24	ASOCIACIÓN DE RECUPERADORES GLOBAL
25	CORPORACIÓN AMBIENTAL DE RESIDUOS RECICLAMAS
26	CORPORACIÓN CAMPO SANTO
27	UNIÓN DE RECICLADORES DE ANTIOQUIA
28	COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO MANOS SOLIDARIAS
29	COOPERATIVA MULTIACTIVA LAS VIOLETAS COOMULVI
30	ASOCIACIÓN AMBIENTAL DE RECUPERADORES Y PRESTADORES DE SERVICIOS DE SANTA ELENA (ARPSE)
31	FUNDACIÓN ABURRA VERDE
32	ASOCIACIÓN ECOVITAL
33	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES ASOFUTURO
34	ASOCIACIÓN AMBIENTAL DE RECUPERADORES Y PRESTADORES DE SERVICIOS DE PALMITAS
35	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES PIONEROS DE ALTAVISTA (ARPA)



N.	Nombre
36	ASOCIACIÓN DE AMBIENTALISTAS DE SAN CRISTÓBAL
37	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES DE ANTIOQUIA (ARRECICLAR)

Fuente: Secretaría de Medio Ambiente, 2023

11.1.3 ORGANIZACIONES DE RECICLADORES ACOGIDAS AL RÉGIMEN DE REGULARIZACIÓN

Acorde con el Decreto 1381 de 2024 la exclusividad de la actividad de aprovechamiento para las organizaciones de recicladores de oficio se establece por el término de 15 años y las personas prestadoras, diferentes a las organizaciones de recicladores de oficio, que al momento de entrada en vigencia de dicha norma se encontraran desarrollando la actividad de aprovechamiento en el marco del servicio público de aseo, pueden continuar prestando la actividad únicamente en las áreas de prestación de servicio ya registradas en el RUPS.

El mismo Decreto concede un término de cinco (5) años para que las organizaciones de recicladores de oficio registradas como empresas prestadoras del servicio de aseo en la actividad de aprovechamiento cumplan de manera progresiva con las fases, las obligaciones y las disposiciones definidas en el régimen de regularización de la misma norma.

Sin embargo, es claro que hasta el momento de entrada en vigencia del Decreto 1381 de 2024 se estuvieron cumpliendo las fases dispuestas en el Decreto 596 de 2016 acorde a la modificación realizada mediante el Decreto 1345 de 2021 (ya derogado) que correspondía a 8 fases.

En la siguiente Tabla, se muestran las fases para la formalización progresiva de las organizaciones de recicladores de oficio, que se estuvieron cumpliendo hasta la presente actualización del PGIRS y con base en las cuales se realizó el seguimiento al cumplimiento de los requisitos de cada una de las estas por parte de las organizaciones que se encontraban en proceso de formalización para el año 2023.



Tabla 92. Fases para la formalización progresiva de las organizaciones de recicladores como personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento.

Fase	Tópico	Aspecto
Fase 1	Registro	Registro Único de Prestadores (RUPS)
Fase 2	Técnico	Definir el área de prestación
	Técnico	Registro de toneladas Transportadas
	Técnico	Registro de toneladas área de prestación
	Comercial	Registro de toneladas aprovechadas
	Comercial	Registro factura de comercialización de material aprovechable
	Técnico	Registro de estaciones de clasificación y aprovechamiento (ECAS)
	Técnico	Registro vehículos para el transporte
Fase 3	Comercial	Contrato de condiciones uniformes del servicio público de aseo (CCU)
Fase 4	Comercial	Portafolio de servicios
	Administrativo	Plan de fortalecimiento empresarial
	Comercial	Base de datos de usuarios
	Comercial	Página web
Fase 5	Técnico	Registro de calibración básculas
	Técnico	Supervisores y sistemas de control operativo
	Técnico	Programa de prestación del servicio
Fase 6	Administrativo	Personal por categoría de empleo
	Técnico	Micro rutas de recolección
	Administrativo	Certificación de competencias laborales
Fase 7	Comercial	Registro de peticiones, quejas y recursos (PQR)
	Técnico	Planes de emergencia y contingencia
Fase 8	Financiero	Información financiera
	Técnico	Mapa del área de prestación en sistema de referencia MAGNA-SIRGAS

Fuente: Decreto 596 de 2016.

De este modo, teniendo como punto de partida la inscripción en el RUPS para inicio al proceso de formalización, con corte a diciembre de 2023, se tiene en el Distrito de Medellín un total de 27 organizaciones de recicladores en proceso de formalización como personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento, las cuales se encuentran en diferentes niveles de avance y cumplimiento de las fases establecidas y en las cuales se encuentra un total de 3680 recicladores de oficio.

A continuación, en la siguiente Tabla se presentan las organizaciones en proceso de formalización como personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento a diciembre de 2023 en el Distrito de Medellín.



Tabla 93. Organización de recicladores en proceso de formalización cómo personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento en el Distrito de Medellín a diciembre de 2023.

N.	Nombre	Sigla
1	ASOCIACIÓN DE EMPRESARIOS DEL MATERIAL RECUPERADO	ASEMAR
2	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES	ASOFUTURO
3	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES DE ANTIOQUIA	ARRECICLAR
4	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES ECO RECICLA	ECORECICLA
5	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES HUELLA NATURAL E.S.P	HUELLA NATURAL
6	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES NATIVOS	NATIVOS
7	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES RECICLO	ASORECICLO
8	ASOCIACIÓN DE RECUPERADORES DESARROLLO VERDE	DESARROLLO VERDE
9	ASOCIACIÓN DE RECUPERADORES GLOBAL	ASOREGLOBAL
10	ASOCIACIÓN ECOVITAL	ECOVITAL
11	ASOCIACIÓN RECIRCULAR	RECIRCULAR
12	ASOCIACIÓN RECOLECTORA DE RECICLAJE DE COLOMBIA	ASOREDECOL
13	COOPERATIVA MULTIACTIVA DE RECICLADORES DE MEDELLÍN	RECIMED
14	COOPERATIVA MULTIACTIVA LAS VIOLETAS	COOMULVI
15	COOPERATIVA TRABAJO ASOCIADO MANOS SOLIDARIAS	COOTRAMAS
16	CORPORACIÓN CÍVICA JUVENTUDES DE ANTIOQUIA	COCJANT
17	CORPORACIÓN DE APROVECHAMIENTO DE RECICLABLES	CORAPRORECICLA
18	CORPORACIÓN DE RECICLAJE NUEVO OCCIDENTE	CORPOCCIDENTE
19	CORPORACIÓN INNOVAR RECICLA	-
20	CORPORACIÓN NACIONAL ECO RESIDUOS	ECO RESIDUOS
21	CORPORACIÓN NACIONAL PARA EL AMBIENTE	CORNAMBIENTE
22	CORPORACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS	CORASEARES
23	CORPORACIÓN UNIDOS POR COLOMBIA	COUNICOL
24	ECONOMÍA RECICLADORA POR MEDELLÍN	ECONMEDELLIN
25	FUNDACIÓN ABURRA VERDE E.S.P	ABURRA VERDE
26	FUNDACIÓN RECUPERAMBIENTE E.S.P	RECUPERAMBIENT
27	UNIÓN DE RECICLADORES DE ANTIOQUIA	UNIRANT

Fuente: Subsecretaría de Servicios Públicos

Partiendo de la obligatoriedad del cumplimiento de las fases establecidas en el Decreto 596 de 2016, y orientado al cumplimiento de las actividades definidas en la última actualización del PGIRS (2020), el Distrito ha adelantado diferentes actividades en pro del fortalecimiento de las organizaciones de recicladores, tales como capacitaciones en temas administrativos, técnicos, tributarios, legales y de la prestación del servicio público de aseo.

Así mismo, como parte de este proceso se ha realizado el seguimiento al avance y cumplimiento de los requisitos de cada una de las fases por parte de las organizaciones que se encontraban en proceso de formalización al año 2023. Haciendo una recopilación de estos seguimientos se encuentra que, en función de los requisitos que tiene cada fase



para la formalización progresiva y el avance de las organizaciones en cada una de estas, algunos de estos presentan mayores dificultades para su implementación, tal como se muestra en la siguiente Tabla en la que se presenta al análisis de cumplimiento de los requisitos según la fase de formalización, para 24 organizaciones evaluadas a 2023.

Tabla 94. Cumplimiento de requisitos según las fases para la formalización progresiva de las organizaciones de recicladores en el Distrito de Medellín.

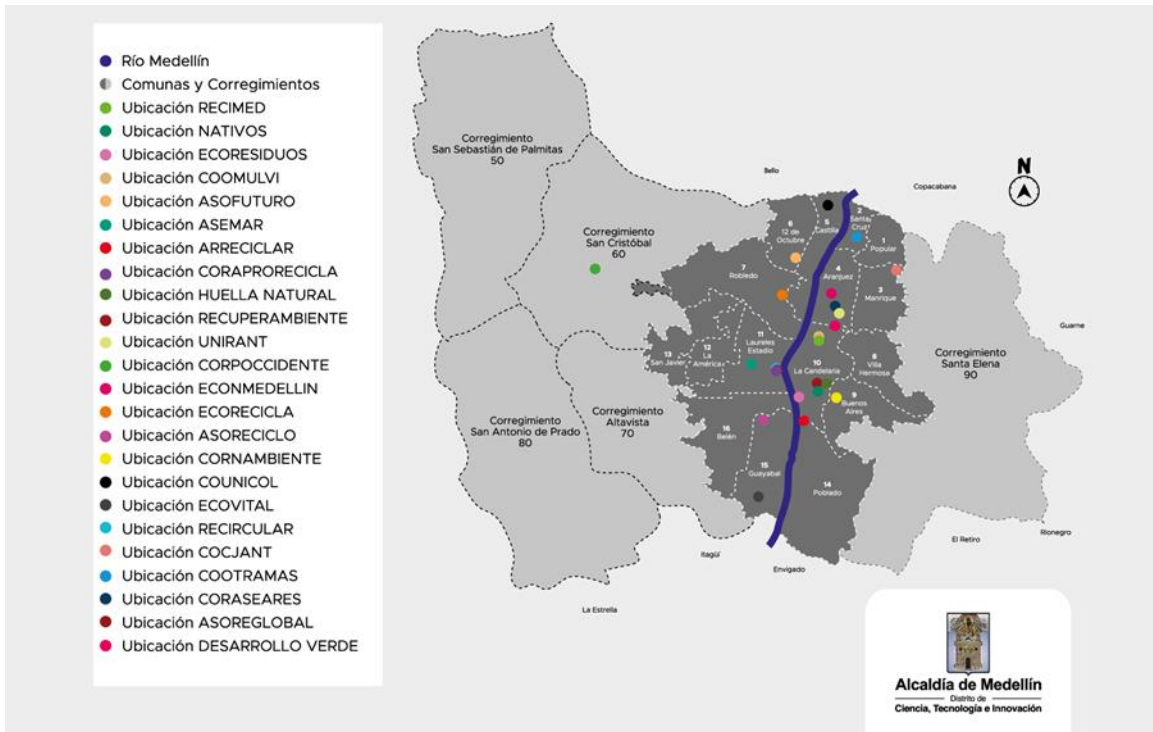
SIGLA	% de Cumplimiento								
	Total	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5	Fase 6	Fase 7	Fase 8
CORPOOCCIDENTE	89%	100%	100%	100%	88%	100%	83%	50%	75%
ASOFUTURO	67%	100%	50%	100%	75%	50%	67%	75%	50%
ASOUNIVERSOA	30%	50%	50%	25%	63%	17%	0%	0%	25%
SOY RECICLO	30%	75%	50%	100%	75%	100%	83%	75%	50%
ARHNATURAL	93%	100%	100%	100%	100%	100%	83%	50%	100%
ECONMEDELLIN	85%	100%	100%	100%	100%	67%	67%	75%	50%
NATIVOS	78%	100%	100%	100%	100%	50%	50%	75%	25%
ECORECICLA	63%	50%	100%	100%	63%	67%	50%	25%	0%
RECIMED	61%	100%	80%	50%	75%	50%	33%	50%	25%
ASORECICLO	76%	75%	100%	100%	88%	67%	50%	75%	25%
FUNDAVE	85%	100%	90%	100%	88%	100%	83%	100%	0%
RECIRCULAR	87%	100%	100%	75%	88%	100%	100%	50%	50%
COTRAMAS	22%	50%	20%	0%	50%	17%	17%	0%	0%
ECORESIDUOS	80%	100%	100%	75%	88%	100%	50%	100%	0%
APROAMBIENTAL	54%	100%	60%	50%	63%	100%	0%	0%	50%
CORASEARES	93%	100%	100%	100%	88%	100%	100%	100%	50%
CORNAMBIENTE	87%	100%	100%	100%	88%	100%	100%	75%	0%
COJANT	83%	100%	100%	75%	63%	100%	67%	100%	50%
COOMULVI	70%	75%	70%	100%	75%	33%	100%	75%	25%
ARGLO	91%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	50%	50%
ARRECICLAR	87%	100%	90%	50%	88%	100%	100%	100%	50%
ASEMAR	96%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	50%
ASORREDECOL	98%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	75%
ECOVITAL	20%	50%	50%	0%	0%	0%	17%	0%	25%
Promedio	72%	89%	84%	79%	79%	76%	67%	63%	38%

Fuente: Subsecretaría de Servicios Públicos



De acuerdo con el “estudio de la variación espacio-temporal del aprovechamiento de residuos reciclables en el distrito especial de ciencia, tecnología e innovación de Medellín” realizado por la Subsecretaría de servicios públicos en 2024 con una muestra de 15 empresas que participaron en el estudio, la mayor cantidad de empresas están ubicadas en las comunas cuatro, diez y once, es decir, Aranjuez, La Candelaria y Laureles-Estadio, respectivamente, zonas en las que se encuentran actividades correspondientes al sector servicios, incluyendo comercio, hotelería, restaurantes cuyo material reciclable proveniente puede ser transportado con mayor facilidad y rapidez por los recicladores de oficio. En el siguiente mapa se muestra la ubicación de las organizaciones de recicladores en proceso de formalización participantes de dicho estudio.

Mapa 8. Ubicación empresas de Aprovechamiento Distrito de Medellín.



Fuente: Estudio de la variación espacio-temporal del aprovechamiento de residuos reciclables en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín. Subsecretaría de Servicios Públicos; 2024.

De acuerdo con el mismo estudio “se puede observar la duplicidad de comunas atendidas debido a la convergencia de recicladores y prestadores de la actividad de aprovechamiento en los mismos lugares, lo que origina la transposición de sus rutas selectivas y de los barrios que atienden. Esta situación, en primer lugar, podría producir una ineficiencia operativa, ya que múltiples empresas realizan esfuerzos redundantes en



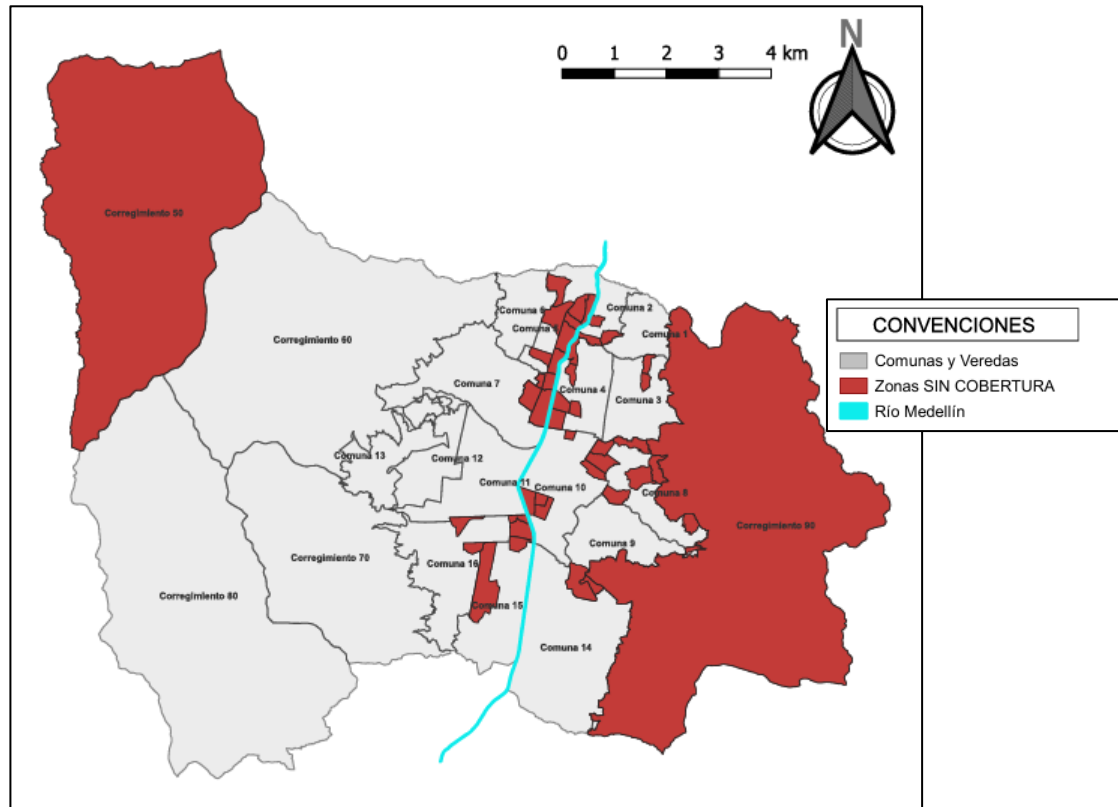
áreas que podrían ser cubiertas de manera más efectiva por un único prestador. Esto también puede llevar a una competencia desleal entre las empresas, provocando conflictos y dificultando la coordinación adecuada. Asimismo, la superposición de rutas selectivas puede resultar en una menor cobertura global, ya que los recursos se concentran en ciertos barrios mientras otros quedan desatendidos”.

Adicionalmente, la presencia de múltiples empresas en una comuna o barrio no garantiza una cobertura completa. Las rutas selectivas de cada empresa pueden variar, y la recolección por parte de los recicladores no necesariamente se realiza en las mismas calles o sectores del área.

Según el mismo estudio, hay barrios que carecen de rutas selectivas. Además, en los corregimientos de San Sebastián de Palmitas y Santa Elena no existe ninguna empresa que preste el servicio de aseo en estas zonas como se puede observar en el siguiente Mapa con los sectores que, de acuerdo con la información de las empresas consultadas, carecen del servicio de rutas selectivas de material aprovechable.

Aunque es importante aclarar que este análisis se realizó únicamente con las 15 empresas que participaron en el estudio, una vez logre conseguirse la información de la totalidad de empresas se deberá actualizar este mapa, pues sirve para analizar las acciones a realizar con el fin de aumentar la cobertura del servicio y llevar un control periódico de esta cobertura como lo establece la Resolución 754 de 2014 en la línea base del PGIRS.

Mapa 9. Zonas sin rutas selectivas de material reciclable en el Distrito de Medellín



Fuente: Estudio de la variación espacio-temporal del aprovechamiento de residuos reciclables en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín. Subsecretaría de Servicios Públicos; 2024.

“En comparación con el seguimiento y la revisión del PGIRS 2020 y el análisis realizado hace cuatro años para georreferenciar los barrios atendidos por los dieciséis prestadores vigentes del servicio de aprovechamiento, se pueden observar una serie de cambios notables.

Empresas que estaban incluidas en la última revisión y que tenían influencia en algunas comunas, actualmente ya no son prestadoras del servicio. Otras han mantenido o incrementado las comunas cubiertas mediante las rutas selectivas, mientras que las otras han disminuido su cobertura.

Las variaciones en las coberturas pueden ser causadas por problemas financieros, falta de infraestructura, problemas operativos, competencia, entre otros. El incremento de empresas en comparación con el año 2020 ha sido considerable, ya que actualmente hay



29 empresas legalizadas (27 de estas organizaciones de recicladores) que prestan el servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento, en contraste con las 16 de hace cuatro años, lo que representa un aumento del 44,82%. Este incremento puede atribuirse a que parte de la población ha identificado una oportunidad de negocio en los residuos aprovechables, creando nuevas empresas, y a un aumento en la conciencia y educación ambiental sobre el reciclaje desde los hogares colombianos, lo que incrementa el material disponible para los recicladores de oficio. Respecto a la cobertura, se observa una similitud entre el análisis realizado durante el año 2020 y el análisis actual en la zona urbana. En términos generales, los barrios o sectores que no cuentan con rutas selectivas son pocos”

11.1.4 PARÁMETROS DE LÍNEA BASE

Atendiendo a los requerimientos presentes en la Resolución 0754 de 2014, la siguiente tabla muestra los parámetros de línea base establecidos para el componente de inclusión de recicladores.

Tabla 95. Parámetros de la línea base del programa Inclusión de Recicladores.

Parámetro	Unidades	Resultados (A diciembre de 2023)
Cantidad total de recicladores de oficio.	Número	5528 recicladores censados (746 recicladores ocasionales y 4782 recicladores de oficio) de los cuales 239 se reportan en habitación en calle
Cantidad de recicladores de oficio que pertenecen a algún tipo de organización, asociación o agremiación.	Número	3905 recicladores asociados / 1623 informales (Datos de diciembre de 2023)
Cantidad de recicladores de oficio que pertenecen a alguna de las figuras jurídicas previstas en el artículo 15 de la Ley 142 de 1994 para prestar el servicio público de aseo.	Número	3680

11.2 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

El programa de Inclusión de Recicladores se reestructura en la presente actualización del PGIRS, acorde a la información de línea base; por tanto, hacen parte del mismo los lineamientos generales para su desarrollo, como los proyectos “Fortalecimiento de los



procesos de regularización de los recicladores” y “Mejoramiento de las condiciones de la prestación del servicio público de aseo ejercido por los recicladores de oficio” los cuales se desarrollan a continuación.

11.3 LINEAMIENTOS

A continuación, se describen aquellos aspectos relevantes a tenerse en cuenta para implementar e impactar positivamente en la prestación del servicio público de aseo, y mejorar la GIRS en el Distrito. Dichos lineamientos, son las directrices, que relacionan a los actores principales como ente territorial, prestadores y usuarios, que aportarán para dar cumplimiento tanto a la normatividad que rige la prestación, como lo que se propone (objetivos, productos y actividades) en esta actualización.

- El Distrito deberá fomentar la separación en la fuente, para ello se realizará articulación de los programas de aprovechamiento e inclusión de recicladores con los proyectos de sensibilización y educación del PGIRS y plan comunicacional, a fin de facilitar la entrega del material reciclable a la población recicladora y rutas selectivas instaladas en el Distrito. Estas campañas educativas deberán implementarse de manera permanente y coordinada entre el Distrito, los prestadores del servicio de aseo y los prestadores de la actividad de aprovechamiento con la finalidad de concientizar a los usuarios sobre su responsabilidad y deber de separar en la fuente, el código de colores a utilizar y tipos de materiales a separar.
- Para la separación de residuos en la fuente deberá seguirse el código de colores definido en la Resolución 2184 de 2019, según el cual, para los residuos inorgánicos aprovechables corresponde el color blanco y para residuos no aprovechable color negro (la separación de residuos orgánicos dependerá del avance que se vaya logrando en la implementación de los proyectos de aprovechamiento en dicha corriente, acorde a lo establecido en el programa de aprovechamiento del PGIRS).
- Los tipos de materiales a separar en la fuente que se enfatizarán en las campañas de educación y sensibilización se deberán definir de manera previa entre el Distrito y los prestadores del servicio en el componente de aprovechamiento, teniendo en cuenta que los mismos deben definirse no solo con la potencialidad técnica de aprovechamiento sino por sus capacidades reales de comercialización, esto, a fin de garantizar la separación de material efectivamente aprovechable y disminuir los rechazos posteriores a su clasificación.



- El servicio público de aseo en su actividad de aprovechamiento realizada por las diferentes personas prestadoras incluyendo a las organizaciones de recicladores de oficio acogidas al régimen de regularización, deberá prestarse con calidad y continuidad acorde con lo definido en la regulación vigente, con el fin de prestar el adecuado servicio a los usuarios y lograr el máximo aprovechamiento de residuos.
- La recuperación de residuos sólidos ordinarios aprovechables establecida en el Decreto 1381 de 2024 deberá garantizar las condiciones de limpieza del área y evitar la generación de puntos críticos y el esparcimiento de residuos en vía pública. En este sentido, las organizaciones de recicladores acogidas al régimen de regularización deberán definir el horario de recolección articulando la programación de su ruta de manera previa al paso del vehículo recolector de residuos no aprovechables, para garantizar así la recolección de posibles materiales que no se separen para aprovechamiento en la actividad de recuperación. En caso de no articularse dichas rutas y la recolección de residuos sólidos ordinarios aprovechables se realice en días diferentes a la ruta de recolección de residuos no aprovechables o de manera posterior a ésta, los prestadores de aprovechamiento serán responsables de realizar la recolección de la totalidad del material presentado, y en este sentido realizarán fomento y seguimiento dentro de sus asociados para garantizar la recolección de todos los residuos presentados por los usuarios.
- De acuerdo con los artículos 2.3.2.1.1. y 2.3.2.2.2.8.80 del Decreto 1077 de 2015 en caso de realizarse trasbordo de residuos para su transporte a una ECA, éste se deberá realizar directamente del vehículo de tracción humana al vehículo motorizado, teniendo en cuenta que la clasificación se debe hacer en los Centros de acopio temporal de residuos sólidos ordinarios aprovechables y Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECA). No se deberá realizar la clasificación de residuos en zonas públicas antes de su llegada a la ECA. Una vez terminada la labor de trasbordo, el sitio deberá quedar libre de residuos, equipos de recolección, herramientas y cualquier tipo de material.
- El trasbordo se deberá programar de manera que no se realice acopio durante más de una hora antes de su recolección y se deberá evitar las afectaciones sanitarias por derrame y esparcimiento de residuos sólidos y líquidos



- La Subsecretaría de Servicios Públicos deberá conocer las macro y micro rutas del servicio de aprovechamiento y, por tanto, es deber de los prestadores darlas a conocer al Distrito como garante de la prestación del servicio.
- El Distrito buscará articularse con la Dirección de Asesoría Legal y de Control de la Gobernación de Antioquia, con el fin de conocer el concepto que dicha dependencia otorgue al cumplimiento de las obligaciones que tienen las organizaciones de recicladores acogidas al régimen de regularización, acorde a las funciones de inspección, vigilancia y control que realiza dicha dependencia sobre las entidades sin ánimos de lucro domiciliadas en el departamento de Antioquia.
- El apoyo al fortalecimiento de las organizaciones de recicladores deberá estar enfocado de acuerdo con la fase de regularización en la que se encuentre cada una, además debe estar priorizado para las organizaciones que cumplan los criterios técnicos y sociales establecidos por el Distrito y por la normatividad vigente. Por tanto, el Distrito deberá verificar el cumplimiento de dichos criterios, entre los cuales es importante tener en cuenta que estén conformadas 100% por recicladores de oficio, de los cuales mínimo el 90% se encuentren debidamente censados, que se tenga concepto favorable de la Dirección de Asesoría Legal y de Control de la Gobernación, que se haya entregado al Distrito la información requerida para la verificación de la prestación del servicio (rutas, listado de recicladores, soportes de traslado de tarifa a los recicladores, etc.), que se encuentren registradas en el Distrito (según el mecanismo que el ente territorial defina para ello), así como los demás requisitos de priorización que el Distrito especifique en cada caso, según el apoyo a implementar.
- El Distrito, en su proceso de apoyo al fortalecimiento de las acogidas al régimen de regularización, deberá buscar estrategias para propiciar acercamientos entre estas y la industria transformadora.

11.4 FORMULACIÓN DE PROYECTO 1

11.4.1 SITUACIÓN PROBLEMA

Como unas de las problemáticas principales en este aspecto, para el Distrito de Medellín, se tienen la estigmatización del reciclador y la dificultad en el direccionamiento de las acciones afirmativas para la población recicladora. Problemáticas que redundan en una “dificultad en los procesos de formalización de los recicladores” que conlleva a una baja



capacidad organizacional, repercutiendo en una baja capacidad de recolección de residuos reciclables y, por tanto, en un insuficiente porcentaje de aprovechamiento en la ciudad, menores ingresos para el reciclador y, finalmente, deterioro de su calidad de vida.

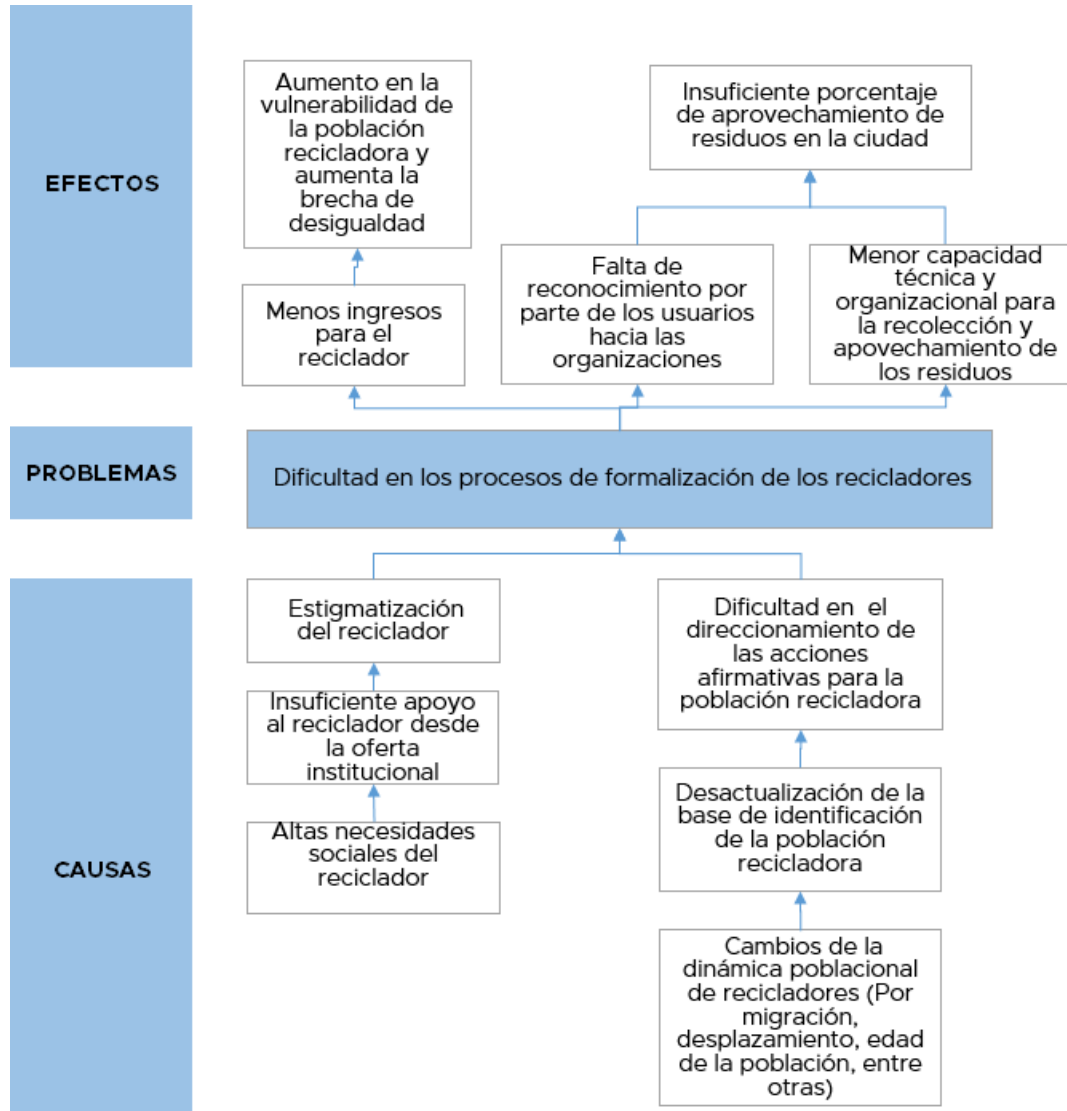
Si bien el Decreto 1381 de 2024 establece la exclusividad de la actividad de aprovechamiento para las organizaciones de recicladores oficio, el mismo Decreto determina que las personas prestadoras, diferentes a las organizaciones de recicladores de oficio, que se encuentren desarrollando la actividad de aprovechamiento en el marco del servicio público de aseo, podrán continuar prestando la actividad únicamente en las áreas de prestación de servicio ya registradas en el RUPS. En este sentido, en el Distrito de Medellín la actividad de aprovechamiento no solo la realizan las organizaciones de recicladores acogidas al régimen de regularización como personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento, acogidos a lo definido en el Decreto 596 de 2016 y Decreto 1381 de 2024, sino que también se encuentran prestadores de la actividad de aprovechamiento que no se encuentran acogidas al régimen de regularización para cumplimiento de manera progresiva como prestadores del servicio de aseo. Esto ha ocasionado una serie de situaciones que, de alguna manera, las organizaciones de recicladores consideran una situación de desventaja, que evidencia las dificultades técnicas y administrativas de las organizaciones de recicladores; asimismo, se encuentran situaciones de alerta frente al cumplimiento de la integralidad en la prestación de la actividad de aprovechamiento, dispuesta en el Decreto 1381 de 2024, por parte de algunas organizaciones, incrementándose así los factores que generan una competencia desleal, que dificultan la regularización de las organizaciones.

De este modo, es fundamental fortalecer y garantizar la aplicación de acciones afirmativas de manera que se disminuya la vulnerabilidad del reciclador como individuo, facilitando además la regularización de las organizaciones de recicladores y e impulsando su desarrollo como prestadores del servicio, con el fin de lograr el mejoramiento en su capacidad organizacional y por ende los ingresos generados por su actividad lo que nuevamente redunde en un aumento de su calidad de vida.

11.4.2 ÁRBOL DE PROBLEMAS

La identificación de la anterior situación problema, parte de la recolección de información secundaria y primaria, la cual se complementó a través de un ejercicio de “Talleres participativos” con diferentes actores involucrados, cuyas observaciones fueron el insumo para la construcción del siguiente árbol, el cual es el primer paso, según la metodología de marco lógico (MML), para la formulación del proyecto que se describirá más adelante.

Figura 20. Árbol de problemas del programa de Inclusión de Recicladores. Proyecto 1

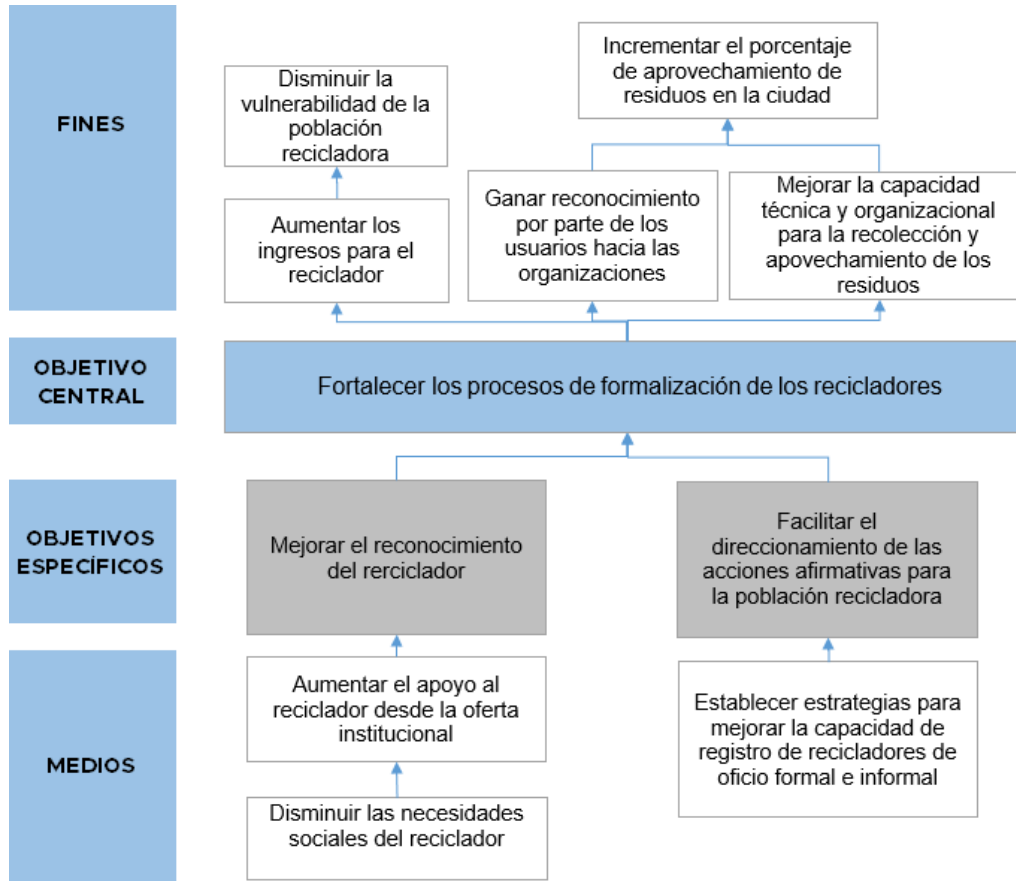


Fuente: Equipo PGIRS 2024

11.4.3 ÁRBOL DE OBJETIVOS

A partir de los resultados del árbol de problemas planteado anteriormente, se procede a la construcción del árbol de objetivos, que a continuación se muestra. Las causas, problemas y efectos del árbol de problemas se emplean para identificar los medios, objetivos y fines en el árbol.

Figura 21. Árbol de objetivos del programa de Inclusión de Recicladores. Proyecto 1



Fuente: Equipo PGIRS 2024

11.4.4 TÍTULO DEL PROYECTO

Fortalecimiento los procesos de formalización de los recicladores

11.4.5 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Objetivo general

Fortalecer los procesos de formalización de los recicladores



Objetivos específicos

- Disminuir la vulnerabilidad del reciclador.
- Facilitar el direccionamiento de las acciones afirmativas para la población recicladora

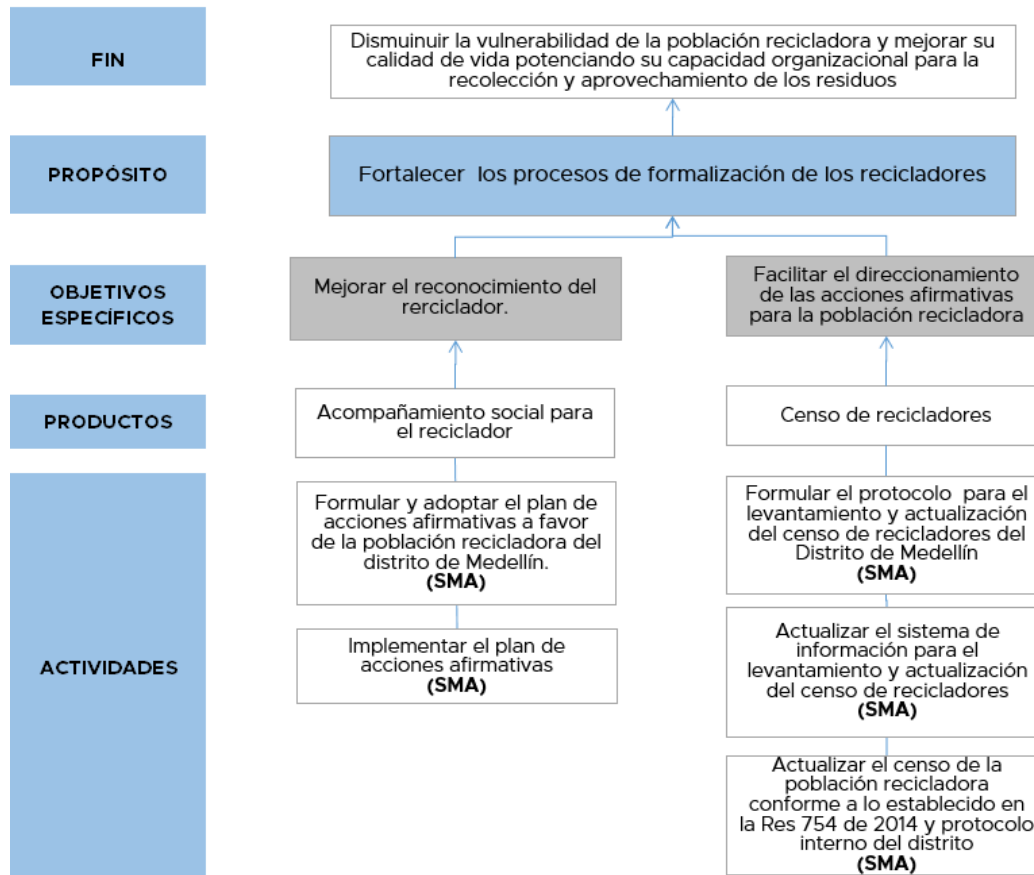
11.4.6 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Con el fin de dar cumplimiento a la normatividad vigente y a las problemáticas encontradas a través de la implementación de la metodología de marco lógico, se define como primer proyecto del programa inclusión de recicladores, el proyecto “Fortalecimiento de los procesos de formalización de los recicladores”, con el que se busca fortalecer y garantizar la aplicación de acciones afirmativas de manera que se disminuya la vulnerabilidad del reciclador como individuo, facilitando además la regularización de las organizaciones de recicladores e impulsando su desarrollo como prestadores del servicio, con el fin de lograr el mejoramiento en su capacidad organizacional y por ende los ingresos generados por su actividad lo que nuevamente redundará en un aumento de su calidad de vida, lo cual se desarrolla a través de 2 productos como se muestra en la estructura analítica del proyecto.

11.4.7 ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO (EAP)

En la estructura analítica del proyecto (EAP) se observa su finalidad, propósito, objetivos específicos, la definición de los productos y, finalmente, las diferentes actividades que se deben implementar para dar cumplimiento a los objetivos definidos en función de la problemática encontrada.

Figura 22. Estructura analítica del programa de Inclusión de Recicladores. Proyecto 1



Fuente: Equipo PGIRS 2024

11.4.8 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

11.4.8.1 Producto 1. Acompañamiento social para el reciclador

Actividad 1: Formular y adoptar el plan de acciones afirmativas a favor de la población recicladora del distrito de Medellín.

Esta actividad consiste en formular el plan de acciones afirmativas como instrumento regulador para la atención de población recicladora; en este sentido, se deberán definir los programas sociales aplicables, se realizará el análisis jurídico para priorizar a la población recicladora y se establecerá la reglamentación para su implementación, de manera que se facilite incluir y direccionar a la población recicladora como beneficiaria de estos programas. Adicionalmente deberá formularse el acto administrativo para la

adopción de dicho plan.

Actividad 2: Implementar el plan de acciones afirmativas

Como parte de la implementación del plan de acciones afirmativas se realiza la socialización del mismo y su Decreto de adopción: Esta actividad consiste en realizar la socialización a los recicladores, de los programas sociales con los que cuenta la Alcaldía de Medellín en los cuales puedan ser beneficiarios y/o se encuentren priorizados como población vulnerable; para ello, la Secretaría de Medio Ambiente podrá canalizar la información a través de los representantes de las organizaciones de recicladores y diversos medios informativos, tales como correos electrónicos, llamadas telefónicas, redes sociales, entre otras; así mismo, en articulación con el plan de comunicaciones del PGIRS, podrá hacerse esta socialización por medio de un evento en el que se presenten los diferentes programas sociales para el reciclador y los criterios de selección y se adelanten los procesos de inscripción a los mismos.

Igualmente se incluye la identificación de recicladores y remisión de bases datos a dependencias para que las mismas conforme a los resultados del censo puedan identificar que personas y familias pueden ser incluidos en sus programas y establecer una ruta para que cada una de las dependencias se encarguen de atender a los recicladores desde su misionalidad en cumplimiento a las metas de atención establecidas en el plan

Esta actividad si bien es liderada por la Secretaría de Medio Ambiente, debe contar con la participación activa de todas las secretarías que tengan a cargo oferta social institucional dado que la inclusión de los recicladores en cada uno de los programas sociales que se establezca en el plan de acciones afirmativas es responsabilidad de la Secretaría que lidere dicho programa y por tanto reportará el cumplimiento y avance de las acciones programadas a la Secretaría de Medio Ambiente.

La Secretaría de Medio Ambiente conforme al Decreto citará semestralmente a las distintas dependencias para revisión de cumplimiento de indicadores y metas del plan conforme a su atención.

11.4.8.2 Producto 2. Censo de recicladores

Actividad 1: Formular el protocolo para el levantamiento y actualización del censo de recicladores del Distrito de Medellín

Consiste en documentar el procedimiento que debe seguirse para el levantamiento y

actualización del censo de recicladores del Distrito de Medellín, de manera que sea un procedimiento estandarizado bajo el cual se realicen todos los censos y sus actualizaciones.

Actividad 2: Actualizar el sistema de información para el levantamiento y actualización del censo de recicladores

Esta actividad radica en la actualización de la plataforma CEDREN (Censo de recicladores de Medellín), con el fin de contar con información confiable y actualizada. Esta herramienta debe estar articulada con las organizaciones de recicladores, a través de las cuales se espera captar la información de los recicladores activos para su registro. Posteriormente, se realizará la validación de la información con visitas de campo, con el propósito de contar con toda la información necesaria para mantener actualizadas las bases de datos de los censos de recicladores.

Además de realizará el reporte ante la superintendencia de servicios públicos domiciliarios conforme a lo establecido en la Resolución SSPD No. 2021000482115 del 13 de septiembre de 2021, en el marco de la prestación del servicio público de aseo en el componente de aprovechamiento

Actividad 3: Actualizar el censo de la población recicladora conforme a lo establecido en la Res 754 de 2014 y protocolo interno del Distrito.

Tal como lo establece la Sección 5 artículo 2.3.2.5.5.1. del Decreto 596 de 2016 Responsabilidades de los Entes territoriales parágrafo 2 las organizaciones de recicladores “...Al inicio de cada periodo de gobierno municipal o distrital se deberá evaluar, con la participación de los recicladores de oficio, la necesidad de actualizar el censo de recicladores. En caso de constituirse nuevas organizaciones de recicladores de oficio, estas deberán informarle al municipio a fin de mantener actualizado el censo.”

Frente a lo anterior y dada la alta demanda operativa y al volumen de registros, el Distrito establece en este protocolo un tiempo menor de actualización de censo para las organizaciones ya registradas. Esto teniendo en cuenta la dinámica poblacional y las necesidades del proceso de actualización y reporte ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios conforme a la Resolución SSPD No. 2021000482115 del 13 de septiembre de 2021.

Las nuevas organizaciones de recicladores que pretendan ser prestadores del servicio público de aseo en el componente de aprovechamiento, antes de cargar información el



Sistema Único de información de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, deberán solicitar, a través de los canales oficiales de comunicación de la alcaldía, el levantamiento de censo de recicladores y validación como prestadores del servicio en el distrito.

Una vez recibido el concepto favorable de la Subsecretaría de Servicios Públicos, la Secretaría de Medio Ambiente tendrá cinco (5) días hábiles para crear el usuario y contraseña de ingreso a la plataforma del Censo Distrital de Recicladores de Medellín (CEDREM), citará a la organización para la entrega del instructivo de la plataforma y en caso de ser necesario ejecutará la respectiva capacitación para la implementación y registro de información.

Para el registro de su base social en la plataforma del CEDREM por parte de las organizaciones, se deberán tener en cuenta las siguientes generalidades

De acuerdo con lo establecido en la Resolución 754 de 2014 - Anexo II "...Lineamientos para la elaboración de censos de recicladores...", con el fin de garantizar la idoneidad de la información cargada en la plataforma, la Secretaría de Medio Ambiente tomará aleatoriamente una muestra del 10% del total de la población censada por organización y procederá a ejecutar la encuesta de validación.

Para la validación total de las organizaciones, la Secretaría contará con mínimo cuatro (4) meses para realizar la validación total de los recicladores producto de la actualización o registro inicial de los mismos.

Frente al tema es preciso mencionar que, el Distrito de Medellín, durante cada periodo de actualización realizará una única vez la validación del 10% de la población registrada por cada organización. La validación se realizará presencialmente con el reciclador/a en el lugar acordado (No en la ECA o en instalaciones de la organización),

El equipo de validación realizará el levantamiento de la encuesta y conforme a los resultados de la misma se indicará su efectividad y resultados. Si la misma no es efectiva, se informará a la Subsecretaría de Servicios Públicos y a la organización sobre la novedad.

Luego de actualizado el censo de recicladores, la Secretaría de Medio Ambiente contará con quince (15) días hábiles para dar inicio al proceso de carnetización conforme a los resultados del censo. Este proceso se realizará una única vez cada cuatro cada 4 años y se irá actualizando conforme a los requerimientos de actualización del censo.



El reciclador de oficio informal que desee ser incluido o actualizar datos en el censo de recicladores, deberá presentarse a las jornadas establecidas para ello y cumplir con los requisitos señalados en el presente procedimiento. Para tal fin deberá presentar la siguiente información en los puntos físicos de atención, para facilitar el proceso sistemático de inscripción:

11.4.9 INDICADORES

Debido a que cada etapa del proyecto requiere medirse, como lo establecen las metodologías de formulación de proyectos, a continuación, se muestran los indicadores requeridos en cada una de las etapas para medir su ejecución en el tiempo, su tipo y metas finales e intermedias, las cuales deben alcanzarse para dar cumplimiento a los objetivos de acuerdo con la vigencia de la actualización, al año 2027.

Tabla 96. Descripción de indicadores del programa de Inclusión de Recicladores. Proyecto 1

Nivel	Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2025	2026	2027	
Finalidad ¿Para qué?	F07 Disminuir la vulnerabilidad de la población recicladora y mejorar su calidad de vida potenciando su capacidad organizacional para la recolección y aprovechamiento de los residuos	Recicladores acompañados para mejorar su calidad de vida y su capacidad organizacional.	(Recicladores acompañados/total de recicladores censados) *100	X	X				70%	20%	20%	30%
Propósito ¿Por qué?	P07 Fortalecimiento de los procesos de formalización de los recicladores	Recicladores acompañados para mejorar su calidad de vida y su capacidad organizacional.	(Recicladores acompañados/total de recicladores censados) *100	X	X				70%	20%	20%	30%



Componente 1	P07.01 Acompañamiento social para el reciclador	Avance en el acompañamiento social para el reciclador.	(Actividades de acompañamiento social para el reciclador ejecutadas /total de actividades de acompañamiento social para el reciclador programadas) *100	X					100%	100%	100%	100%
Actividades ¿Cómo?	P07.01.01 Formular y adoptar el plan de acciones afirmativas a favor de la población recicladora del distrito de Medellín.	Plan de acciones afirmativas a favor de la población recicladora del distrito de Medellín adoptado	Cantidad de planes de acciones afirmativas a favor de la población recicladora del distrito de Medellín adoptados	X	X				1	1		
Actividades ¿Cómo?	P07.01.02 Implementar el plan de acciones afirmativas	Porcentaje de avance en la implementación del plan de acciones afirmativas a favor de la población recicladora del distrito de Medellín	(Acciones afirmativas a favor de la población recicladora implementadas/ Acciones afirmativas a favor de la población recicladora programadas	X	X				100%	100%	100%	100%
Componente 2	P07.02 Censo de recicladores	Porcentaje de avance en las actividades programadas para el censo de recicladores.	Censo actualizado	X	X				100%	100%	100%	100%
Actividades ¿Cómo?	P07.02.01 Formular el protocolo para el levantamiento y actualización del censo de recicladores del Distrito de Medellín	Protocolo para el levantamiento y actualización del censo de recicladores del Distrito de Medellín formulado	Cantidad de protocolos para el levantamiento y actualización del censo de recicladores del Distrito de Medellín formulados	X	X				1	1		
Actividades ¿Cómo?	P07.02.02 Actualizar el sistema de información para el levantamiento y actualización del censo de recicladores	Sistema de información para el levantamiento y actualización del censo de recicladores actualizado	Cantidad de sistemas de información para el levantamiento y actualización del censo de recicladores actualizados	X	X				1	1		

Actividades ¿Cómo?	P07.02.03 Actualizar el censo de la población recicladora conforme a lo establecido en la Res 754 de 2014 y protocolo interno del distrito	Censo de la población recicladora actualizado conforme a lo establecido en la Res 754 de 2014 y protocolo interno del distrito actualizado	Cantidad de censos de la población recicladora actualizados	X	X				1	1	1	1

Fuente: Equipo PGIRS 2024

11.4.10 MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Los medios de verificación son la herramienta que utilizará el ejecutor del proyecto como guía para la consecución de la información relacionada con el cumplimiento de los indicadores. Este tendrá un responsable y una frecuencia para su monitoreo, como se evidencia en la siguiente tabla:

Tabla 97. Medios de verificación del programa de Inclusión de Recicladores. Proyecto 1

Nivel	Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Finalidad	Recicladores acompañados para mejorar su calidad de vida y su capacidad organizacional.	Informe	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente
Propósito	Recicladores acompañados para mejorar su calidad de vida y su capacidad organizacional.	Informe de cada uno de los productos y actividades del proyecto	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente
Componente 1	Avance en el acompañamiento social para el reciclador.	Informe	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente



Actividades	Plan de acciones afirmativas a favor de la población recicladora del distrito de Medellín adoptado	Documento de adopción del plan de acciones afirmativas a favor de la población recicladora del distrito de Medellín	Revisión documental de las evidencias presentadas	Única	Secretaría de Medio Ambiente
Actividades	Porcentaje de avance en la implementación del plan de acciones afirmativas a favor de la población recicladora del distrito de Medellín implementado	Informe	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente
Componente 2	Porcentaje de avance en las actividades programadas para el censo de recicladores.	Informe	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente
Actividades	Protocolo para el levantamiento y actualización del censo de recicladores del Distrito de Medellín formulado	Protocolo formulado	Revisión documental de las evidencias presentadas	Única	Secretaría de Medio Ambiente
Actividades	Sistema de información para el levantamiento y actualización del censo de recicladores actualizado	Instructivo del sistema de información actualizado	Revisión documental de las evidencias presentadas	Única	Secretaría de Medio Ambiente
Actividades	Censo de la población recicladora actualizado conforme a lo establecido en la Res 754 de 2014 y protocolo interno del distrito actualizado	Informe de resultado del censo	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Nota: La revisión documental de las evidencias presentadas es un método de recolección de información que se relaciona con la revisión de informes, archivos digitales en formato Word, Excel o PDF, además de publicaciones, reportes o cualquier otro tipo de evidencia documentada que permita demostrar el cumplimiento de una actividad, componente, finalidad o propósito del PGIRS.

11.4.11 RIESGOS

La siguiente tabla muestra los diferentes tipos de riesgos que pueden afectar el desarrollo del proyecto, los cuales son supuestos basados en las problemáticas evidenciadas en los talleres con los involucrados, sin embargo, se aclara que solo se estimaron los riesgos que pueden afectar negativamente su ejecución.

Tabla 98. Análisis de riesgos del proyecto del programa de Inclusión de Recicladores. Proyecto 1

Nivel		Indicador	Factor de riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Finalidad	Disminuir la vulnerabilidad de la población recicladora y mejorar su calidad de vida potenciando su capacidad organizacional para la recolección y aprovechamiento de los residuos	Recicladores acompañados para mejorar su calidad de vida y su capacidad organizacional.	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la administración distrital Oposición al proyecto por parte de actores sociales con incidencia política	Poca receptividad y/o credibilidad por parte de las organizaciones de recicladores y recicladores Dificultades de orden público para acceder a algunas zonas del territorio	-	Cambio en la normatividad nacional
Propósito	Fortalecimiento de los procesos de formalización de los recicladores	Recicladores acompañados para mejorar su calidad de vida y su capacidad organizacional.	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la administración distrital Oposición al proyecto por parte de actores sociales con incidencia política	Poca receptividad y/o credibilidad por parte de las organizaciones de recicladores y recicladores Dificultades de orden público para acceder a	-	Cambio en la normatividad nacional



					algunas zonas del territorio		
Componente 1	Acompañamiento social para el reciclador	Avance en el acompañamiento social para el reciclador.	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la administración distrital Oposición al proyecto por parte de actores sociales con incidencia política	Poca receptividad y/o credibilidad por parte de las organizaciones de recicladores y recicladores Dificultades de orden público para acceder a algunas zonas del territorio	-	Cambio en la normatividad nacional
Componente 2	Censo de recicladores	Porcentaje de avance en las actividades programadas para el censo de recicladores.	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la administración distrital Oposición al proyecto por parte de actores sociales con incidencia política	Poca receptividad y/o credibilidad por parte de las organizaciones de recicladores y recicladores Dificultades de orden público para acceder a algunas zonas del territorio	-	Cambio en la normatividad nacional

Fuente: Equipo PGIRS 2024



11.4.12 CRONOGRAMA

En la siguiente tabla se muestra el cronograma de ejecución de las actividades planteadas. El horizonte de tiempo es al año 2027, según vigencia de la actualización PGIRS.

Tabla 99. Cronograma de actividades del programa de Inclusión de Recicladores. Proyecto 1

Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha Fin	2025	2026	2027
Acompañamiento social para el reciclador							
Formular y adoptar el plan de acciones afirmativas a favor de la población recicladora del distrito de Medellín.	Secretaría de Medio Ambiente	1 año	2025	2025	X		
Implementar el plan de acciones afirmativas	Secretaría de Medio Ambiente	3 años	2025	2027	X	X	X
Censo de recicladores							
Formular el protocolo para el levantamiento y actualización del censo de recicladores del Distrito de Medellín	Secretaría de Medio Ambiente	1 año	2025	2025	X		
Actualizar el sistema de información para el levantamiento y actualización del censo de recicladores	Secretaría de Medio Ambiente	3 años	2025	2027	X		
Actualizar el censo de la población recicladora conforme a lo establecido en la Res 754 de 2014 y protocolo interno del distrito	Secretaría de Medio Ambiente	1 año	2025	2025	X	X	X

Fuente: Equipo PGIRS 2024



11.4.13 PRESUPUESTO

A continuación, se presenta el presupuesto de las actividades y productos que componen el proyecto.

Tabla 100. Presupuesto del proyecto del programa de Inclusión de Recicladores. Proyecto 1

Actividad	Etapa	Año	Valor	Costos			
				2025	2026	2027	Total
Producto 1. Acompañamiento social para el reciclador							
Formular y adoptar el plan de acciones afirmativas a favor de la población recicladora del distrito de Medellín.	Pre - inversión	2025	\$ 185.059.875	\$ 195.922.890			\$ 195.922.890
Implementar el plan de acciones afirmativas	Inversión	2025-2027	\$ 2.771.837.250	\$ 2.934.544.097	\$ 3.106.801.835	\$ 3.289.171.103	\$ 9.330.517.034
Costo total del producto				\$ 3.130.466.986	\$ 3.106.801.835	\$ 3.289.171.103	\$ 9.526.439.924
Producto 2. Censo de recicladores							
Formular el protocolo para el levantamiento y actualización del censo de recicladores del Distrito de Medellín	Pre - inversión	2025	\$ 14.258.580	\$ 15.095.559			\$ 15.095.559
Actualizar el sistema de información para el levantamiento y actualización del censo de recicladores	Inversión	2025	\$ 32.265.660	\$ 34.159.654			\$ 34.159.654



Actualizar el censo de la población recicladora conforme a lo establecido en la Res 754 de 2014 y protocolo interno del distrito	Inversión	2025-2027	\$ 125.426.000	\$ 132.788.506	\$ 140.583.192	\$ 148.835.425	\$ 422.207.123
Costo total del producto				\$ 182.043.719	\$ 140.583.192	\$ 148.835.425	\$ 471.462.335
Costo total de los productos				\$ 3.312.510.705	\$ 3.247.385.027	\$ 3.438.006.528	\$ 9.997.902.260

Fuente: Equipo PGIRS 2024

11.5 FORMULACIÓN DE PROYECTO 2

11.5.1 SITUACIÓN PROBLEMA

De acuerdo con la situación de línea base, en el Distrito de Medellín son varias las organizaciones de recicladores que se encuentran acogidas al régimen de regularización como prestadores del servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento, sin embargo, se sigue evidenciando que parte de las dificultades en la prestación del servicio, más allá del proceso organizacional, tiene que ver con las malas condiciones de trabajo en la prestación del servicio público de aseo ejercido por los recicladores de oficio, estando relacionada a esta problemática a dos causas principales: La dificultad en la protección y cuidado del reciclador por parte de las organizaciones que los agrupan y a una baja capacidad técnica, operativa, organizacional, administrativa, comercial, financiera y legal de las organizaciones de recicladores.

Todo esto, trae como consecuencia dificultades en la prestación del servicio, bajos niveles de recolección que impiden alcanzar las metas de aprovechamiento en la ciudad, y dificultades en la consecución de ingresos económicos por parte del reciclador.

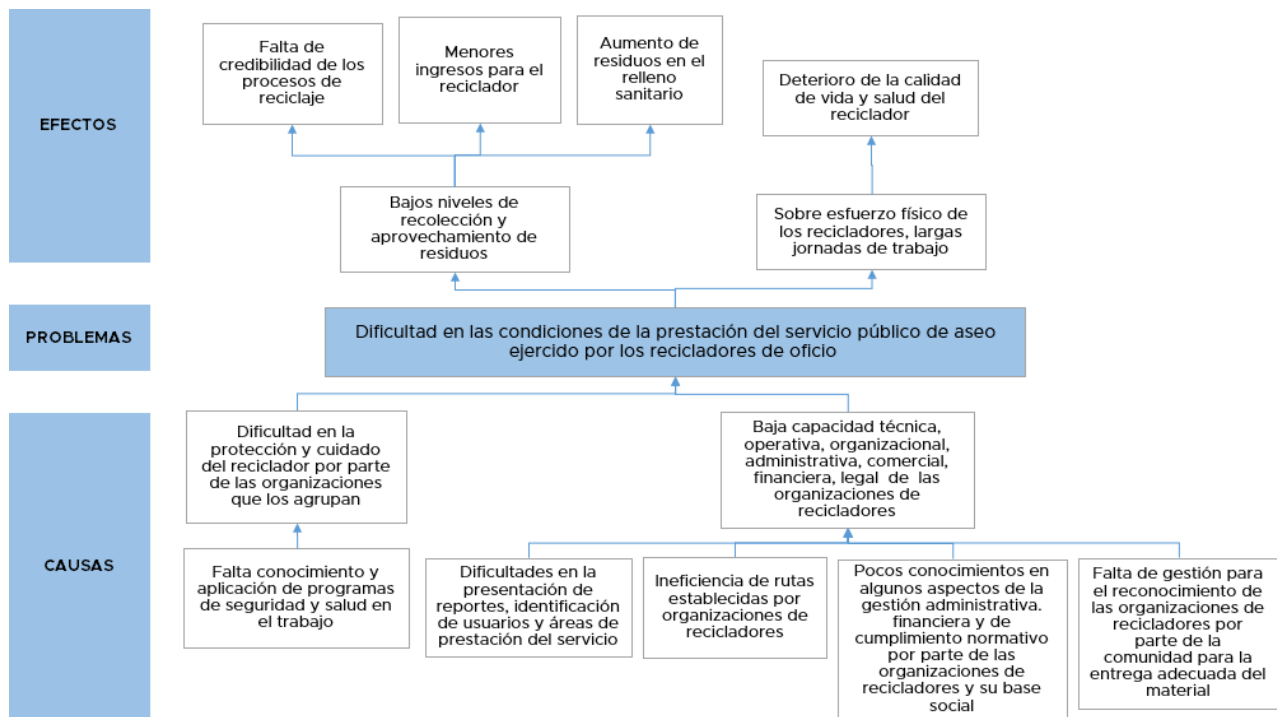
Por tanto, es fundamental desde el programa de inclusión de recicladores propender por el mejoramiento de las condiciones laborales de los recicladores en el marco de la prestación del servicio de aseo de manera que se impulse su desarrollo como prestadores del servicio, a la vez que se mantenga la vigilancia sobre la aplicación de los procedimientos adecuados y cumplimiento de la norma por parte de todos los

beneficiarios de este programa.

11.5.2 ÁRBOL DE PROBLEMAS

La identificación de la anterior situación problema, parte de la recolección de información secundaria y primaria, la cual se complementó a través de un ejercicio de “Talleres participativos” con diferentes actores involucrados, cuyas observaciones fueron el insumo para la construcción del siguiente árbol, el cual es el primer paso, según la metodología de marco lógico (MML), para la formulación del proyecto que se describirá más adelante.

Figura 23. Árbol de problemas del programa de Inclusión de Recicladores. Proyecto 2

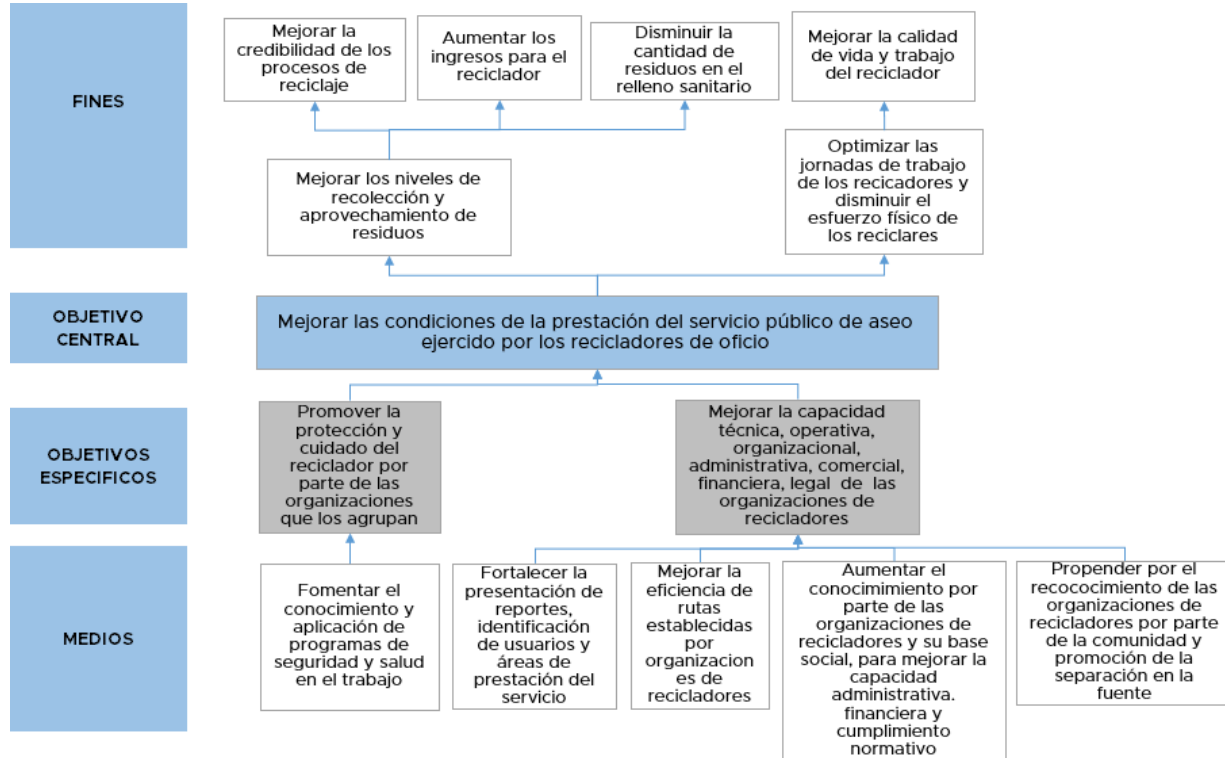


Fuente: Equipo PGIRS 2024

11.5.3 ÁRBOL DE OBJETIVOS

A partir de los resultados del árbol de problemas planteado anteriormente, se procede a la construcción del árbol de objetivos, que a continuación se muestra. Las causas, problemas y efectos del árbol de problemas se emplean para identificar los medios, objetivos y fines en el árbol

Figura 24. Árbol de objetivos del programa de Inclusión de Recicladores. Proyecto 2



Fuente: Equipo PGIRS 2024

11.5.4 TÍTULO DEL PROYECTO

Mejoramiento de las condiciones de la prestación del servicio público de aseo ejercido por los recicladores de oficio

11.5.5 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Objetivo general

Mejorar las condiciones de la prestación del servicio público de aseo ejercido por los recicladores de oficio

Objetivos específicos

- Promover la protección y cuidado del reciclador por parte de las organizaciones que los agrupan.



- Mejorar la capacidad técnica, operativa, organizacional, administrativa, comercial, financiera, legal de las organizaciones de recicladores.

11.5.6 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

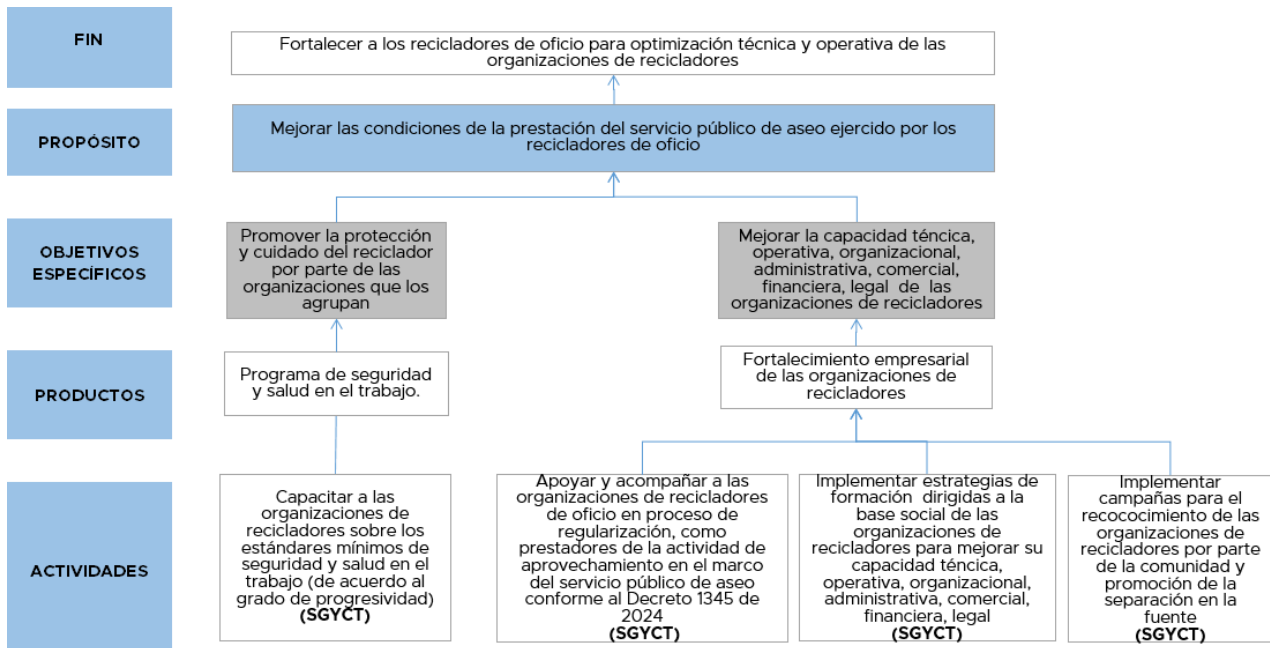
Con el fin de dar cumplimiento a la normatividad vigente y a las problemáticas encontradas a través de la implementación de la metodología de marco lógico, se define como segundo proyecto del programa inclusión de recicladores, el proyecto “Mejorar las condiciones de la prestación del servicio público de aseo ejercido por los recicladores de oficio”.

Con el que se busca propender por el mejoramiento de las condiciones de trabajo de los recicladores en el marco de la prestación del servicio de aseo de manera que se impulse su desarrollo como prestadores del servicio, a la vez que se mantenga la vigilancia sobre la aplicación de los procedimientos adecuados y cumplimiento de la norma por parte de todos los beneficiarios de este programa, lo cual se desarrolla a través de 3 productos como se muestra en la estructura analítica del proyecto.

11.5.7 ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO (EAP)

En la estructura analítica del proyecto (EAP) se observa su finalidad, propósito, objetivos específicos, la definición de los productos y, finalmente, las diferentes actividades que se deben implementar para dar cumplimiento a los objetivos definidos en función de la problemática encontrada.

Figura 25. Estructura analítica del programa de Inclusión de Recicladores



Fuente: Equipo PGIRS 2024

11.5.8 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

11.5.8.1 Producto 1. Programa de seguridad y salud en el trabajo

Actividad 1: Capacitar a las organizaciones de recicladores sobre los estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo (de acuerdo con la fase de regularización)

Esta actividad consiste en realizar una revisión de los estándares que se deben tener en cuenta en temas de seguridad y salud en la realización de las actividades que hacen parte del proceso de aprovechamiento de los residuos sólidos, para lo cual se realizará una revisión en cada organización de las medidas de seguridad y salud en el trabajo requeridas e identificación de necesidades, con la respectiva asesoría y acompañamiento en su implementación.

Incluye además la socialización, asesoría y acompañamiento para que los recicladores implementen los estándares que se deben considerar en temas de seguridad y salud en la realización sus actividades, prácticas adecuadas y uso de EPP.

11.5.8.2 Producto 2. Fortalecimiento empresarial de las organizaciones de recicladores

Actividad 1: Apoyar y acompañar a las organizaciones de recicladores de oficio en proceso de regularización, como prestadores de la actividad de aprovechamiento en el marco del servicio público de aseo conforme al Decreto 1381 de 2024

Esta actividad radica en el acompañamiento y asesoría correspondiente a las organizaciones de recicladores que lo requieran en los diferentes tópicos acorde a la fase de regularización en la que se encuentren, se podrá hacer acompañamiento en la formulación de los planes de emergencia y contingencia , Programa de prestación del servicio , Portafolio de servicios , Contrato de condiciones uniformes del servicio público de aseo , así como las demás aspectos tendientes a su fortalecimiento como empresas prestadoras del servicio de aseo en la actividad de aprovechamiento. Para ello, previamente se identificarán las fases de regularización en que se encuentren cada una de las organizaciones.

Así mismo se podrá un acompañamiento a las organizaciones de recicladores en la definición de sus rutas selectivas, que permitan una optimización en tiempos y esfuerzos de los diferentes recorridos que se tienen; para lo cual se verificarán en campo las rutas realizadas y se analizarán sus condiciones actuales (kilómetros recorridos, cantidad de usuarios, material recolectado, entre otros); además, se prestará asesoría y acompañamiento técnico para el levantamiento de información y conciliación de los catastros de los prestadores del servicio de aprovechamiento.

Actividad 2: Implementar estrategias de formación dirigidas a la base social de las organizaciones de recicladores para mejorar su capacidad técnica y operativa.

Esta actividad consiste en la realización de una serie de capacitaciones en temas diferenciados, que se llevarán a cabo de manera sistemática, de acuerdo con la necesidad de cada una de las diferentes organizaciones de recicladores; necesidades identificadas previamente en la caracterización efectuada a cada organización. Entre los temas de las capacitaciones se tendrán: la normativa que ampara al reciclador de oficio, normativa para la conformación y operación de las organizaciones de recicladores, metodologías de formulación de proyectos, aspectos administrativos, financieros, tarifarios, tributarios, entre otros.

Esta actividad consiste en un plan de capacitaciones, dirigido a los recicladores en temas técnicos y de competencias laborales para el fortalecimiento del talento humano, las cuales se realizarán previa identificación de las necesidades y, de acuerdo a ellas, se definirán los contenidos y metodología a implementar.

Actividad 3: Implementar campañas para el reconocimiento de las organizaciones de recicladores por parte de la comunidad y promoción de la separación en la fuente

La campaña consiste en la sensibilización puerta a puerta, en la cual se propicia un acercamiento entre las organizaciones de recicladores de cada sector y los usuarios del servicio de aseo con el fin de que la comunidad identifique a la organización que presta el servicio de recolección de residuos reciclables en su zona y así facilitar la entrega de material. Se incluye además la sensibilización en temas como la necesidad y responsabilidad que tienen los usuarios de realizar la entrega correcta del material separado en fuente y las condiciones requeridas para ello acorde al código de colores de la Resolución 2148 de 2019; de esta manera se espera propiciar la separación en la fuente, el incremento de las cantidades de residuos aprovechadas y disminuir la cantidad de residuos llevadas al relleno sanitario.

11.5.9 INDICADORES

Debido a que cada etapa del proyecto requiere medirse, como lo establecen las metodologías de formulación de proyectos, a continuación, se muestran los indicadores requeridos en cada una de las etapas para medir su ejecución en el tiempo, su tipo y metas finales e intermedias, las cuales deben alcanzarse para dar cumplimiento a los objetivos de acuerdo con la vigencia de la actualización, al año 2027.

Tabla 101. Descripción de indicadores del programa de Inclusión de Recicladores. Proyecto 2

Nivel	Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias		
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2025	2026	2027
Finalidad ¿Para qué?	F08 Fortalecer las organizaciones de recicladores potenciando su capacidad organizacional, técnica y operativa para la recolección y aprovechamiento de los residuos en el marco de la prestación del servicio público de aseo	Organizaciones fortalecidas en su capacidad organizacional. (Organizaciones de recicladores fortalecidas/Total de organizaciones de recicladores registradas como prestadores del servicio de aseo en el componente de aprovechamiento) *100	X	X				80%	80%	80%	80%



Propósito ¿Por qué?	P08 Mejoramiento de las condiciones de la prestación del servicio público de aseo ejercido por los recicladores de oficio	Organizaciones fortalecidas en su capacidad organizacional.	(Organizaciones de recicladores fortalecidas/Total de organizaciones de recicladores registradas como prestadores del servicio de aseo en el componente de aprovechamiento) *100	X	X				80%	80%	80%	80%
Componente 1	P08.01 Programa de seguridad y salud en el trabajo	Porcentaje de organizaciones de recicladores capacitadas sobre los estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo	(Organizaciones de recicladores capacitadas sobre los estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo/Total de organizaciones de recicladores registradas como prestadores del servicio de aseo en el componente de aprovechamiento) *100	X	X				80%	80%	80%	80%
Actividades ¿Cómo?	P08.01.01 Capacitar a las organizaciones de recicladores sobre los estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo (de acuerdo a la fase de regularización)	Porcentaje de organizaciones de recicladores capacitadas sobre los estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo	(Organizaciones de recicladores capacitadas sobre los estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo/Total de organizaciones de recicladores registradas como prestadores del servicio de aseo en el componente de aprovechamiento)*100	X	X				80%	80%	80%	80%
Componente 2	P08.02 Fortalecimiento empresarial de las organizaciones de recicladores	Organizaciones de recicladores fortalecidas para su fortalecimiento empresarial	(Organizaciones de recicladores acompañadas en su proceso de regularización/ Total de organizaciones de recicladores registradas como prestadores del servicio de aseo en el componente de aprovechamiento)*100	X	X				80%	80%	80%	80%
Actividades ¿Cómo?	P08.02.01 Apoyar y acompañar a las organizaciones de recicladores de oficio en proceso de regularización, como prestadores de la actividad de aprovechamiento en el marco del servicio público de aseo conforme al Decreto 1381 de 2024	Porcentaje de organizaciones de recicladores acompañadas en su proceso de regularización conforme al Decreto 1381 de 2024	(Organizaciones de recicladores acompañadas en su proceso de regularización/Total de organizaciones de recicladores registradas como prestadores del servicio de aseo en el componente de aprovechamiento)*100	X	X				80%	80%	80%	80%



<p>Actividades ¿Cómo?</p>	<p>P08.02.02 Implementar estrategias de formación dirigidas a la base social de las organizaciones de recicladores para mejorar su capacidad técnica y operativa</p>	<p>Estrategias de formación dirigidas a la base social de las organizaciones de recicladores para mejorar su capacidad técnica y operativa</p>	<p>Cantidad de estrategias de formación dirigidas a la base social de las organizaciones de recicladores para mejorar su capacidad técnica y operativa implementadas</p>	<p>X</p>	<p>X</p>				<p>3</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>1</p>
<p>Actividades ¿Cómo?</p>	<p>P08.02.03 Implementar campañas para el reconocimiento de las organizaciones de recicladores por parte de la comunidad y promoción de la separación en la fuente</p>	<p>Viviendas cubiertas con la campaña</p>	<p>Cantidad de viviendas cubiertas con la campaña</p>	<p>X</p>					<p>81000</p>	<p>27000</p>	<p>27000</p>	<p>27000</p>

Fuente: Equipo PGIRS 2024



11.5.10 MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Los medios de verificación son la herramienta que utilizará el ejecutor del proyecto como guía para la consecución de la información relacionada con el cumplimiento de los indicadores. Este tendrá un responsable y una frecuencia para su monitoreo, como se evidencia en la siguiente tabla:

Tabla 102. Medios de verificación del programa de Inclusión de Recicladores. Proyecto 2

Nivel	Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Finalidad	Organizaciones fortalecidas en su capacidad organizacional.	Informe	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Gestión y Control Territorial
Propósito	Organizaciones fortalecidas en su capacidad organizacional.	Informe	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Gestión y Control Territorial
Componente 1	Estrategias implementadas para la seguridad y salud en el trabajo	Informe, actas de capacitación, listados de asistencia	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Gestión y Control Territorial
Actividades	Porcentaje de organizaciones de recicladores capacitadas sobre los estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo	Informe, actas de capacitación, listados de asistencia	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Gestión y Control Territorial
Componente 2	Organizaciones de recicladores fortalecidas para su fortalecimiento empresarial	Informe, actas de reunión, listados de asistencia	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Gestión y Control Territorial



Actividades	Porcentaje de organizaciones de recicladores acompañadas en su proceso de regularización conforme al Decreto 1381 de 2024	Informe, actas de reunión, listados de asistencia	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Gestión y Control Territorial
Actividades	Estrategias de formación dirigidas a la base social de las organizaciones de recicladores para mejorar su capacidad técnica y operativa	Informe, actas de reunión, listados de asistencia	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Gestión y Control Territorial
Actividades	Viviendas cubiertas con la campaña	Informe, listados de asistencia	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Gestión y Control Territorial

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Nota: La revisión documental de las evidencias presentadas es un método de recolección de información que se relaciona con la revisión de informes, archivos digitales en formato Word, Excel o PDF, además de publicaciones, reportes o cualquier otro tipo de evidencia documentada que permita demostrar el cumplimiento de una actividad, componente, finalidad o propósito del PGIRS.

11.5.11 RIESGOS

La siguiente tabla muestra los diferentes tipos de riesgos que pueden afectar el desarrollo del proyecto, los cuales son supuestos basados en las problemáticas evidenciadas en los talleres con los involucrados, sin embargo, se aclara que solo se estimaron los riesgos que pueden afectar negativamente su ejecución.

Tabla 103. Análisis de riesgos del programa de Inclusión de Recicladores. Proyecto 2

Nivel		Indicador	Factor de riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Finalidad	Fortalecer a los recicladores de oficio para optimización técnica y operativa de las organizaciones de recicladores	Organizaciones fortalecidas en su capacidad organizacional.	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la administración distrital	Poca receptividad por parte de las organizaciones de recicladores	-	-
Propósito	Mejoramiento de las condiciones de la prestación del servicio público de aseo ejercido por los recicladores de oficio	Organizaciones fortalecidas en su capacidad organizacional.	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la administración distrital	Poca receptividad por parte de las organizaciones de recicladores	-	-
Componente 1	Programa de seguridad y salud en el trabajo	Estrategias implementadas para la seguridad y salud en el trabajo	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la administración distrital	Poca receptividad por parte de las organizaciones de recicladores	-	-



Componente 2	Fortalecimiento empresarial de las organizaciones de recicladores	Organizaciones de recicladores fortalecidas para su fortalecimiento empresarial	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la administración distrital	Poca receptividad por parte de las organizaciones de recicladores	-	-
--------------	---	---	--	---	---	---	---

Fuente: Equipo PGIRS 2024



11.5.12 CRONOGRAMA

En la siguiente tabla se muestra el cronograma de ejecución de las actividades planteadas. El horizonte de tiempo es al año 2027, según vigencia de la actualización PGIRS.

Tabla 104. Cronograma de actividades del programa de Inclusión de Recicladores. Proyecto 2

Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha Fin	2025	2026	2027
Programa de seguridad y salud en el trabajo							
Capacitar a las organizaciones de recicladores sobre los estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo (de acuerdo con la fase de regularización)	Secretaría de Gestión y Control Territorial.	3 años	2025	2027	X	X	X
Fortalecimiento empresarial de las organizaciones de recicladores							
Apoyar y acompañar a las organizaciones de recicladores de oficio en proceso de regularización, como prestadores de la actividad de aprovechamiento en el marco del servicio público de aseo conforme al Decreto 2981 de 2024	Secretaría de Gestión y Control Territorial.	3 años	2025	2027	X	X	X
Implementar estrategias de formación dirigidas a la base social de las organizaciones de recicladores para mejorar su capacidad técnica y operativa	Secretaría de Gestión y Control Territorial.	3 años	2025	2027	X	X	X
Implementar campañas para el reconocimiento de las organizaciones de recicladores por parte de la comunidad y promoción de la separación en la fuente	SGYCT	3 años	2025	2027	X	X	X

Fuente: Equipo PGIRS 2024

11.5.13 PRESUPUESTO

Tabla 105. Presupuesto de actividades del programa de Inclusión de Recicladores. Proyecto 2

Actividad	Etapa	Año	Valor	Costos			
				2025	2026	2027	Total
Producto 1. Programa de seguridad y salud en el trabajo							
Capacitar a las organizaciones de recicladores sobre los estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo (de acuerdo con la fase de regularización)	Operación	2025-2027	\$ 173.006.960	\$ 187.712.552	\$ 203.668.118	\$ 220.979.909	\$ 612.360.579
Costo total del producto				\$ 187.712.552	\$ 203.668.118	\$ 220.979.909	\$ 612.360.579
Producto 2. Fortalecimiento empresarial de las organizaciones de recicladores							
Apoyar y acompañar a las organizaciones de recicladores de oficio en proceso de regularización, como prestadores de la actividad de aprovechamiento en el marco del servicio público de aseo conforme al Decreto 1381 de 2024	Operación	2025-2026	\$ 730.263.135	\$ 792.335.501	\$ 859.684.019	\$ 932.757.161	\$ 2.584.776.681
Implementar estrategias de formación dirigidas a la base social de las organizaciones de recicladores para mejorar su capacidad técnica y operativa	Operación	2025-2027	\$ 730.263.135	\$ 792.335.501	\$ 859.684.019	\$ 932.757.161	\$ 2.584.776.681
Implementar campañas para el reconocimiento de las organizaciones de recicladores por parte de la comunidad y promoción de la separación en la fuente	Operación	2025-2027	\$ 3.573.489.080	\$ 3.877.235.652	\$ 4.206.800.682	\$ 4.564.378.740	\$ 12.648.415.074
Costo total del producto				\$ 5.461.906.655	\$ 5.926.168.720	\$ 6.429.893.062	\$ 17.817.968.437
Costo total de los productos				\$ 5.649.619.206	\$ 6.129.836.839	\$ 6.650.872.970	\$ 18.430.329.015

Fuente: Equipo PGIRS 2024



12 DISPOSICIÓN FINAL

12.1 GENERALIDADES

De acuerdo con el Decreto 1077 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, un relleno sanitario 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 utilizando principios de ingeniería, para la confinación y aislamiento de los residuos sólidos en un área mínima, con compactación de residuos, cobertura diaria de los mismos, control de gases y lixiviados, y cobertura final”.

También se establece que la disposición final es el “proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente” (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2015).

Las infraestructuras para disposición final siguen siendo necesarias como estrategia para la recepción y manejo de los residuos sólidos no aprovechables generados en el país. En consecuencia, es importante su monitoreo, vigilancia y control para asegurar no solo la calidad y continuidad de la prestación de la actividad complementaria de disposición final sino para asegurar que éstas cuenten con las autorizaciones pertinentes, como la licencia ambiental y el permiso de vertimientos (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - Grupo Sectorial de Gestión de Aseo-, 2019).

La disposición final en el país, como componente de la gestión integral de residuos sólidos debe realizarse de manera autorizada y ser verificada constantemente por las diferentes autoridades, con el objetivo de disminuir las afectaciones propias de esta actividad.

Por su parte, el CONPES 3874 define la jerarquía de la gestión de residuos, en la cual se establecen primero medidas para prevenir la generación, reducir los residuos sólidos y el aprovechamiento, entendido como reciclaje. Después siguen las acciones de tratamiento de residuos no aprovechables y la última medida en términos de prioridad es la disposición final, como último recurso para los residuos sólidos que no se han podido evitar, desviar o recuperar en los pasos anteriores.



La normativa reglamentaria específica de la actividad de disposición final se conforma por el Decreto 838 de 2005, el Decreto 1077 de 2015, el Decreto 1784 de 2017 y la Resolución 0938 de 2019.

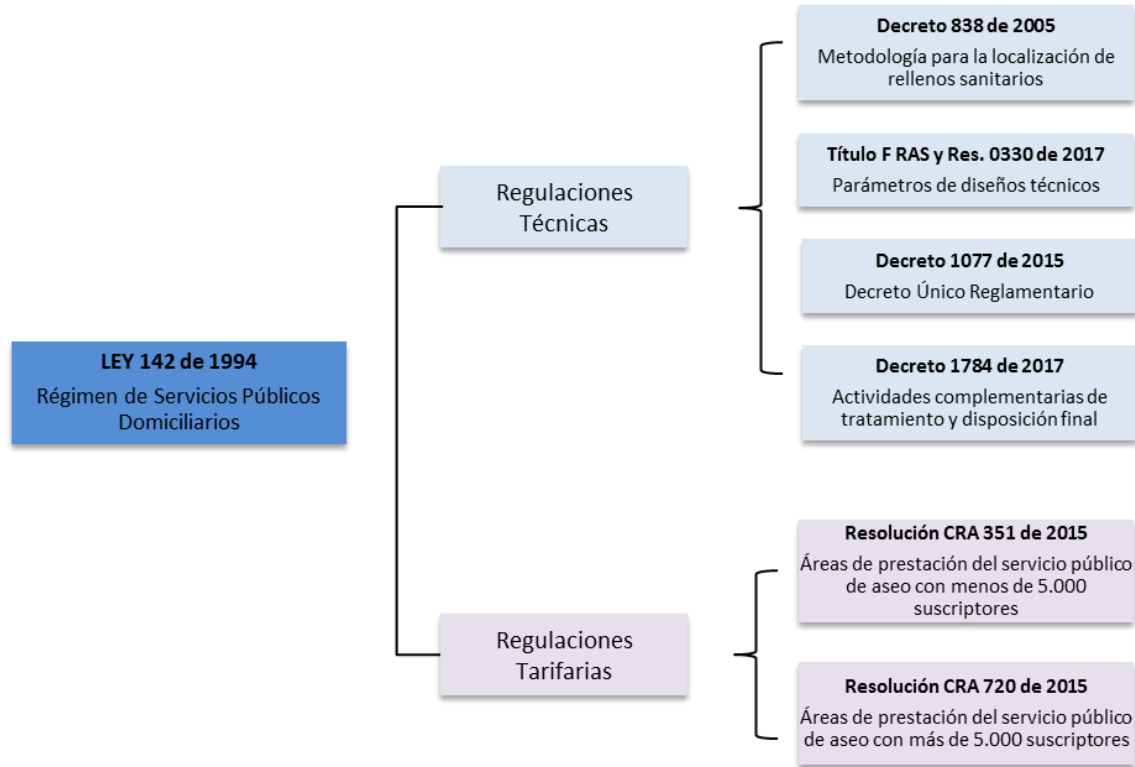
La Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) emitió la Resolución CRA 351 de 2005, para establecer la regulación tarifaria a la que deben someterse los prestadores del servicio público de aseo y la metodología para el cálculo de las tarifas. Posteriormente, se emitió la Resolución CRA 720 de 2015, para establecer el régimen de regulación tarifaria al que deben someterse las personas prestadoras del servicio público de aseo que atienden municipios de más de 5.000 suscriptores (Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, 2015).

El Decreto 1077 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio” presenta las siguientes definiciones que reglamentan la disposición final de residuos sólidos.

El Decreto 1784 de 2017 modificó y adicionó el Decreto 1077 de 2015 en lo relacionado con las actividades complementarias de tratamiento y disposición final de residuos sólidos en el servicio público de aseo.

Posteriormente, la Resolución 938 de 2019 reglamentó el Decreto 1784 de 2017, incluyendo elementos para la definición de la potencialidad de áreas disponibles para los sitios de disposición final, condiciones de diseño y operación, monitoreo e instrumentación, cierre, clausura y post clausura, reglamento operativo, áreas para la ubicación de proyectos de tratamiento de residuos y criterios de selección de tratamiento, entre otros temas.

Gráfica 10. Esquema normativo específico para tratamiento y disposición final



Fuente: Equipo PGIRS 2024

12.2 SITUACIÓN ACTUAL

En el año 2024 se presentó una contingencia ambiental en el relleno sanitario La Pradera, ocasionada por el aumento de las presiones al interior del vaso Altaír, por lo cual la masa de residuos presentó constantes movimientos y desprendimiento de residuos en la zona baja del dique sur, situación que fue atendida.

A pesar de lo anterior, en ningún momento se ha visto comprometida la prestación del servicio de disposición final de residuos para Medellín y más de 40 municipios de Antioquia. Adicionalmente, se evitó la presentación de afectaciones ambientales, gracias a la ejecución de los diferentes planes de contingencia y la estabilización del vaso Altaír con acciones como la construcción de pozos para la extracción forzada de lixiviados (EMVARIAS SA ESP, 2024).

En su compromiso con la sostenibilidad ambiental de los territorios y el bienestar de la comunidad, se continúa garantizando la disposición final de residuos para 42 municipios de Antioquia, incluido el Distrito de Medellín. Los frentes de trabajo incluyen la

estabilización del vaso Altaír y el inicio de las obras para la construcción del nuevo vaso La Piñuela, que posibilitará la disposición final de residuos en el relleno sanitario La Pradera hasta 2030.

Por su parte, la Junta Directiva de EPM aprobó en febrero de 2024, una capitalización a EMVARIAS por un valor de 337 mil millones de pesos, de los cuales cerca de 90 mil millones de pesos ya han sido desembolsados por parte EPM. Para julio de 2024 está previsto otro desembolso por 40 mil millones de pesos adicionales, con los cuales se busca desarrollar las obras de estabilización en el vaso Altaír y la construcción del nuevo vaso La Piñuela, que avanza en sus obras preliminares.

Entre las actividades desarrolladas para la estabilización del vaso Altaír se destacan: la impermeabilización para evitar que los residuos se infiltren en la tierra, cobertura térrea sobre la masa de residuos para controlar el ingreso de las aguas lluvias, la construcción de diez pozos para extracción forzada de lixiviados y la adecuación de la “zona adicional 2” de cambio menor para disponer más residuos, entre otras acciones.

Estos frentes de trabajo se han desarrollado con el apoyo de más de 500 personas para mantener la recepción de las 3.400 toneladas de residuos, que en promedio recibe el relleno sanitario La Pradera de los diferentes municipios antioqueños. A pesar de los trabajos de estabilización de Altaír, no se ha interrumpido la prestación del servicio de disposición final de residuos para los municipios a los que sirve el relleno Sanitario La Pradera.

Entre los trabajos más importantes para construcción del nuevo vaso La Piñuela, que debería estar operando a comienzos de 2025, se destaca la liberación ambiental, excavaciones en el terreno y desviación de la quebrada la Piñuela para construcción del dique (EMVARIAS SA ESP, 2024).

A pesar de todas las medidas anteriormente descritas, se reitera el llamado de corresponsabilidad a los municipios y las empresas operadoras de aseo para avanzar con iniciativas que promuevan el aprovechamiento de los residuos y se reduzcan los residuos dispuestos mediante la técnica de relleno sanitario.

12.2.1 PARÁMETROS DE LÍNEA BASE

Atendiendo a los requerimientos presentes en la Resolución 0754 de 2014, la siguiente tabla muestra los parámetros de línea base establecidos para el programa de disposición final.



Tabla 106. Línea base

Parámetro	Unidades	Valor 2023
Tipo de disposición final de residuos sólidos generados en el área urbana.	Relleno sanitario, celda de contingencia, botadero, celda transitoria, cuerpo de agua, quema no controlada, etc.	Relleno sanitario La Pradera. Localizado en el municipio de Don Matías a 57 Km de la cabecera municipal de Medellín
Clase de sitio de disposición final.	Regional o municipal	La Pradera mantiene su característica de sitio de disposición final regional, pues atiende 42 municipios del departamento de Antioquia.
Autorización ambiental del sitio de disposición final.	Número, fecha y autoridad ambiental que expide el acto administrativo	En el año 2021 se presentó ante la autoridad ambiental la solicitud de modificación de licencia para el Vaso La Piñuela en el relleno sanitario La Pradera.
Vida útil disponible del sitio disposición final según la autorización ambiental.	Años	El nuevo vaso La Piñuela tiene una capacidad de 5.431.460 metros cúbicos.
Residuos sólidos (RS) generados en el área urbana que son dispuestos en un sitio de disposición final, en el último año. $\%RS \text{ dispuestos} = (\text{Ton RS dispuestos} / \text{Ton RS generados}) * 100$ $RS \text{ generados (Ton)} = RS \text{ dispuestos} + RS \text{ aprovechados}$	% en peso	RS aprovechados = 26.30% RS dispuestos = 73,7%
Volumen de lixiviados vertidos.	m3/mes	EMVARIAS S.A ESP reporta 28.340 m3/mes de lixiviado tratado y vertido para 2023
Volumen de lixiviados tratados.	m3/mes	EMVARIAS S.A ESP reporta 28.340 m3/mes de lixiviado tratado y vertido para 2023



Parámetro	Unidades	Valor 2023
Eficiencia de tratamiento de lixiviados	% de remoción por tipo de contaminante	Según el informe de sostenibilidad de EMVARIAS SA ESP, no se presenta contaminación por la descarga de lixiviados, lo cual se puede visualizar a través de los valores de contaminación ambiental (ICA) arrojados en el último estudio, donde se obtuvo un valor de 0,73 para el punto aguas arriba del vertimiento y este mismo valor de 0,73 para el punto aguas abajo del vertimiento.
Manejo de gases	Quema, aprovechamiento, entre otros	Quema de biogás con chimeneas activas y pasivas sin aprovechamiento.
Indicar la cantidad total de emisiones de gases.	% Ton CO2 equivalente/año	1.058.834 Ton CO2 equivalente generados en los Vasos La Música y Altaír del relleno sanitario La Pradera durante el 2023
Indicar la fracción de gases aprovechados o quemados en el último año.	% Ton CO2 equivalente/año	En el año 2023 fueron quemados 2.528.645 m3 de gas en el relleno sanitario La Pradera

Fuente: Equipo PGIRS 2024

12.3 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

El programa debe garantizar la disposición final técnica y ambientalmente adecuada de los residuos no aprovechables. Este programa deberá incluir el cierre de botaderos a cielo abierto, la definición de nuevas áreas de disposición final y se brindará a la disposición final un enfoque regional, según lo definido por el artículo 16 del Decreto 838 de 2005.

El análisis de las alternativas de localización del relleno sanitario deberá adelantarse de acuerdo con la metodología para la localización de áreas para la disposición final de residuos establecida en el Decreto 838 de 2005 o la norma que lo modifique o sustituya.

12.4 LINEAMIENTOS

A continuación, se describen los lineamientos que buscan garantizar la disposición final técnica y ambientalmente adecuada de los residuos no aprovechables en el marco de la prestación del servicio público de aseo y promover prácticas complementarias o alternativas a la disposición de los residuos en relleno sanitario, con fundamento en el



marco normativo reglamentario, como el Decreto 1784 de 2017, la Resolución 938 de 2019 y demás normativa reglamentaria.

- El proceso de planificación del servicio público de aseo en la actividad complementaria de disposición final de residuos sólidos se realizará con fundamento en los siguientes instrumentos: el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS, el Plan de Ordenamiento Territorial, la Licencia Ambiental, el Reglamento Técnico del Sector (RAS) y el Reglamento Operativo.
- Las áreas potenciales que la entidad defina en los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) según los criterios técnicos establecidos en el Decreto 1784 de 2017 y la Resolución 938 de 2019, o la(s) norma(s) que la(s) sustituya(n) o modifique(n), para la ubicación de infraestructura y prestación de la actividad complementaria de tratamiento de residuos sólidos, son de interés público y social. Dichas áreas deberán estar articuladas al Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- El sitio de disposición final deberá garantizar la disponibilidad de descarga en los frentes de trabajo para la recepción de los residuos producidos en el Distrito de Medellín. En este sentido, el prestador del servicio dispondrá adecuadamente los residuos sólidos no aprovechables de conformidad con los requisitos técnicos y operativos establecidos por la normativa ambiental vigente.
- Todos aquellos municipios que dispongan sus residuos en relleno sanitario regional deberán acoger principios de economía circular, prevención de la generación, reutilización y aprovechamiento de residuos, con la finalidad de reducir los residuos enviados a disposición final, mediante la tecnología de relleno sanitario. La adopción de estos principios emana de la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos (Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2016) y la normativa ambiental vigente.
- Para la localización, diseño y construcción de rellenos sanitarios se deben tener en cuenta los requisitos mínimos y criterios definidos en la Resolución 0330 de 2017 (RAS), o aquella que la modifique, adicione o sustituya. Igualmente se tendrá en cuenta la metodología para la localización de áreas para la disposición final de los residuos sólidos definida en los Decretos 838 de 2005 y 1784 de 2017 compilados



- en el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio N° 1077 del 2015, o la norma que lo modifique o sustituya. Adicionalmente, se deberán elaborar los estudios técnicos que soporten los análisis de alternativas y decisiones. Se deben tener en cuenta los incentivos normativos establecidos para los municipios en donde se ubiquen rellenos sanitarios regionales.
- Los sistemas de disposición final autorizados deben tener una vida útil estimada en el diseño presentado por el titular del proyecto, y tienen que contar con el visto bueno de la autoridad ambiental competente, por lo que se encuentra contenida en los permisos ambientales y puede hallarse expresada de manera implícita (duración del proyecto) o explícita (fecha y capacidad de disposición exacta).
 - Con relación a las prácticas complementarias o alternas a la disposición final en relleno sanitario, se debe contemplar lo siguiente: En los sitios de disposición se podrán establecer instalaciones de tratamientos alternativos o complementarios a la disposición final, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1784 de 2017 (o la norma que lo sustituya o modifique), luego de realizar el análisis costo-beneficio y de sostenibilidad que defina su viabilidad. Las áreas intervenidas con cualquier forma de disposición final deberán ser consideradas prioritariamente para la ubicación de infraestructura para el tratamiento de residuos sólidos.
 - La selección de tratamiento o tratamientos a implementar debe considerar, entre otros aspectos, su complejidad según la caracterización de los residuos, los estudios de población, proyección de generación, análisis de viabilidad financiera y económica, así como la sostenibilidad empresarial. El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio definirá los criterios mínimos a tener en cuenta en la selección del tipo de tratamiento.
 - Los sistemas de tratamiento de residuos sólidos deberán contar con un Reglamento Operativo que establezca los instrumentos de planeación, operación y seguimiento para las diferentes etapas de desarrollo del proyecto. Los elementos mínimos para considerar en el reglamento son: manuales de operación, bitácoras y registros; de acuerdo con los criterios definidos por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.



- El Decreto 1077 de 2015 establece que los prestadores del servicio público de aseo están en la obligación de obtener permisos, licencias y demás autorizaciones ambientales que se requieran para el desarrollo de su actividad.
- El prestador del servicio público de aseo debe cumplir con las disposiciones que le competen dentro de la actividad de tratamiento y/o disposición final establecida en el Reglamento Técnico del Sector (RAS), en el PGIRS, en la licencia ambiental y en el marco legal aplicable. Deberá responder ante las autoridades ambientales y de salud, según corresponda, por los impactos ambientales y sanitarios ocasionados por el inadecuado manejo del relleno sanitario. Se debe garantizar que la operación del relleno sanitario cumpla con las medidas para el manejo y control de los impactos identificados en el plan de manejo ambiental.
- De acuerdo con lo definido en el Decreto 1784 de 2017, los entes territoriales son responsables de asegurar la prestación de la actividad de disposición final de residuos sólidos, ya sea en su propio territorio o en otra jurisdicción, siempre y cuando participe en la estructuración e implementación de la solución de carácter regional. También se establece que “Para que las entidades territoriales puedan acceder a los recursos de cofinanciación de la Nación para proyectos de sistemas de disposición final y tratamiento de residuos sólidos, deberán haber identificado, planteado, analizado y evaluado, dentro de los correspondientes estudios de factibilidad que soportan el proyecto, alternativas de regionalización del servicio y presentarlas en su solicitud adjuntando el plano de la cartografía oficial del Plan de Ordenamiento Territorial, Plan Básico de Ordenamiento Territorial o Esquema de Ordenamiento Territorial correspondiente, donde se ubiquen y delimiten las áreas para este tipo de proyectos”.
- En la adopción del PGIRS se deberá propender porque en la prestación del servicio de aseo se logren economías de escala como la asociación de municipios para la conformación de esquemas regionales en los diferentes componentes del sistema, entre ellos el componente de disposición final.
- En la medida que las condiciones ambientales, topográficas, viales y distancias lo permitan, los proyectos de disposición final de residuos sólidos que vaya a formular y desarrollar cualquier entidad territorial propenderán a que se enfoquen desde el ámbito regional, teniendo en cuenta los beneficios sociales,



- ambientales y económicos, en gestión conjunta con otros municipios y distritos, como se expresa en el artículo 2.3.2.3.5 del Decreto 1077 de 2015.
- Dentro de las funciones asignadas en la ley a los departamentos, les corresponde con relación a la prestación del servicio público de aseo, apoyar financiera, técnica y administrativamente a las personas prestadoras que operen en el departamento o a los municipios que hayan asumido la prestación directa de la actividad complementaria de disposición final de residuos sólidos, así como a las empresas organizadas con participación de la Nación o de los departamentos y entidades territoriales locales para desarrollar las funciones de su competencia en esta materia. Igualmente les corresponde impulsar y organizar sistemas de coordinación de las entidades prestadoras de servicios públicos y promover, cuando razones técnicas y económicas lo aconsejen, la organización de asociaciones de entidades territoriales para la prestación de la actividad complementaria de disposición final de residuos sólidos, o la celebración de convenios interadministrativos para el mismo efecto (Decreto 1077, 2015).
 - Según el Decreto 1077 de 2015, les corresponde a las autoridades ambientales competentes, la realización del control y seguimiento de la ejecución del PGIRS, exclusivamente en lo relacionado con las metas de aprovechamiento y las autorizaciones ambientales que requiera el Prestador del servicio de aseo, de conformidad con la normatividad ambiental vigente.
 - Las autoridades ambientales son responsables de emitir los permisos y licencia ambientales necesarios para el funcionamiento de los sitios de disposición final de residuos sólidos. Exigir las medidas de control, mitigación y compensación que garanticen la seguridad y la estabilidad de la infraestructura para la disposición final de residuos sólidos en áreas con restricciones debido a condiciones geotécnicas, geomorfológicas e hidrológicas, además de realizar el control y seguimiento a las medidas establecidas en la licencia ambiental del sitio de disposición final.



12.5 FORMULACIÓN DE PROYECTO

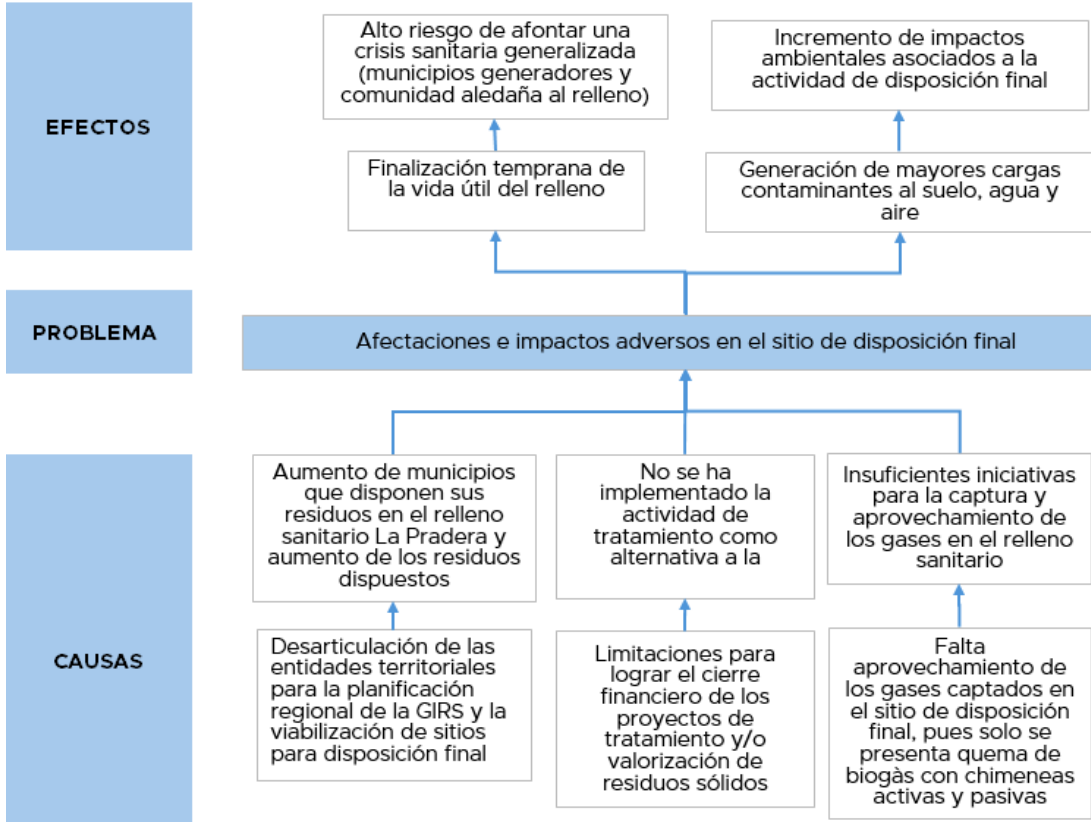
12.5.1 SITUACIÓN PROBLEMA

La principal problemática asociada a la disposición final de residuos sólidos es el “acelerado agotamiento de las capacidades disponibles del sitio de disposición final”, lo que se relaciona con la disminución de la vida útil del relleno sanitario La Pradera. En este sentido, el incremento de la cantidad de residuos dispuestos se debe a deficiencias en la separación en la fuente, las bajas tasas de aprovechamiento de residuos, la falta de cultura ambiental de la población y el aumento constante del número de municipios de Antioquia que disponen sus residuos en La Pradera, generando presión sobre la capacidad y la vida útil del sitio de disposición final. A lo anterior se suma la desarticulación de las entidades territoriales para la planificación regional de la GIRS y la viabilización de sitios para disposición final, sumado a esto la falta de implementación de actividades de tratamiento como alternativa complementaria o sustitutiva a la disposición final.

12.5.2 ÁRBOL DE PROBLEMAS

La identificación de la anterior situación problema, parte de la recolección de información secundaria y primaria, la cual se complementó a través de un ejercicio de “Talleres participativos” con diferentes actores involucrados, cuyas observaciones fueron el insumo para la construcción del siguiente árbol, el cual es el primer paso, según la metodología de marco lógico (MML), para la formulación del proyecto que se describirá más adelante.

Figura 26. Árbol de problemas del programa de Disposición Final



Fuente: Equipo PGIRS 2024

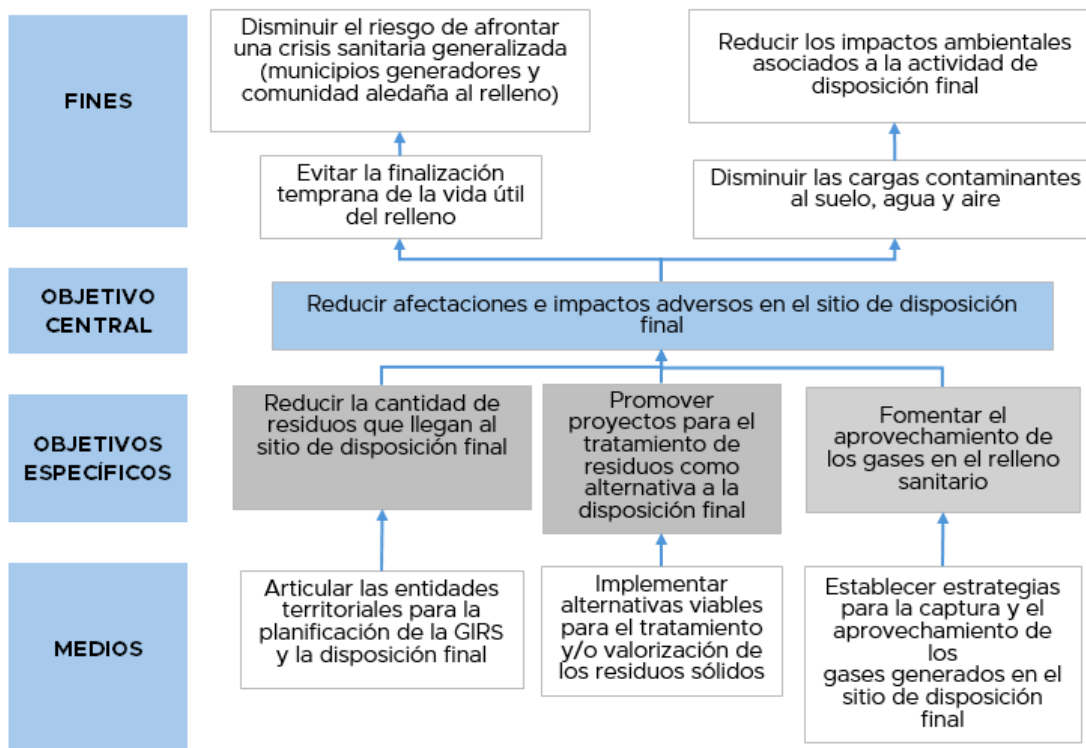
Luego de analizar la problemática actual alrededor de la disposición final de los residuos generados en el Distrito de Medellín, se identificó como problema central las “Afectaciones e impactos adversos en el sitio de disposición final”. Esto se debe al aumento de municipios que disponen sus residuos en el relleno sanitario La Pradera y aumento de los residuos dispuestos, la falta de implementación de la actividad de tratamiento y las insuficientes alternativas para la captura y aprovechamiento de los gases en el relleno sanitario.

Los efectos del problema central se resumen en un incremento de los impactos ambientales y sociales asociados a la actividad de disposición final y una finalización temprana de la vida útil del relleno sanitario, lo que origina riesgo de crisis sanitaria a nivel local y regional.

12.5.3 ÁRBOL DE OBJETIVOS

A partir de los resultados del árbol de problemas planteado anteriormente, se procede a la construcción del árbol de objetivos, que a continuación se muestra. Las causas, problemas y efectos del árbol de problemas se emplean para identificar los medios, objetivos y fines en el árbol.

Figura 27. Árbol de objetivos del programa de Disposición Final



Fuente: Equipo PGIRS 2024

12.5.4 TÍTULO DEL PROYECTO

En el programa de disposición final se cuenta con un solo proyecto denominado “Reducción de afectaciones e impactos adversos en el sitio de disposición final”.

12.5.5 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Como resultado del ejercicio de la aplicación del marco lógico de acuerdo con lo estipulado por la Resolución 0754 de 2014, a continuación, se detalla cada uno de los objetivos generales y específicos que se tuvieron en cuenta para la formulación del proyecto presentado en la construcción del árbol de objetivos y en la estructura analítica.

Objetivo general

Reducir afectaciones e impactos adversos en el sitio de disposición final.

Objetivos específicos

- Reducir la cantidad de residuos que llegan al sitio de disposición final.
- Promover proyectos para el tratamiento de residuos como alternativa a la disposición final.
- Fomentar el aprovechamiento de los gases en el relleno sanitario.

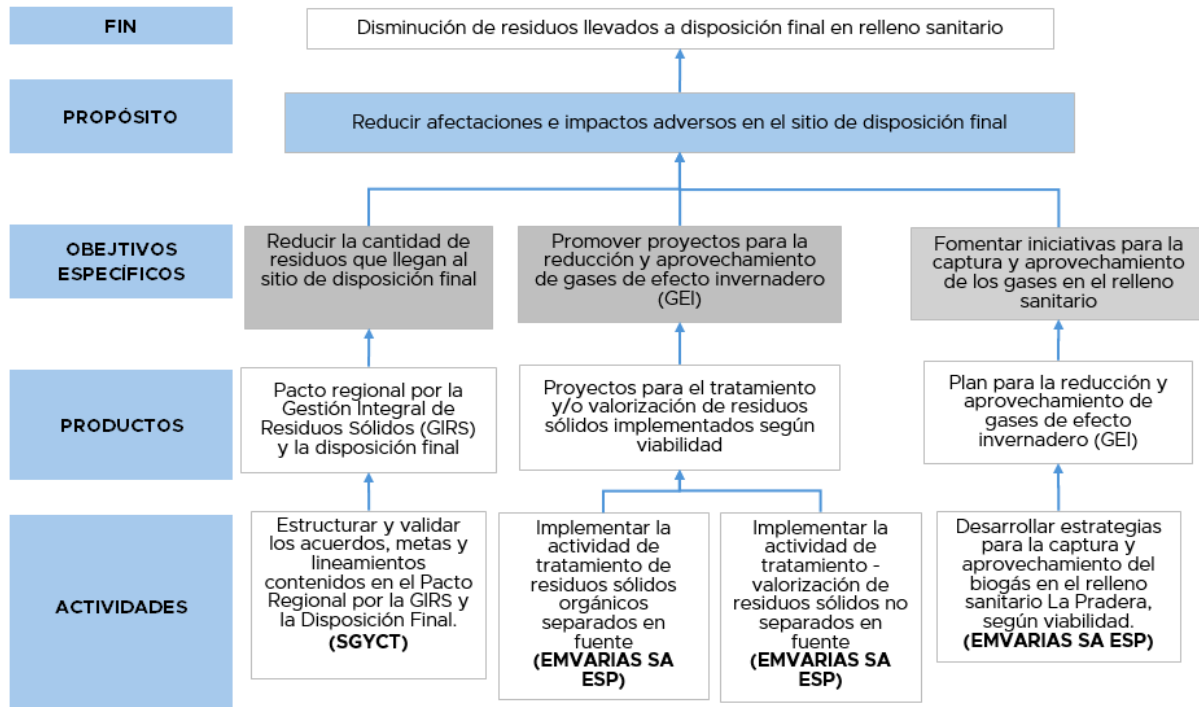
12.5.6 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Para la reducción de afectaciones e impactos adversos en el sitio de disposición final es importante la reducción de la cantidad de residuos que llegan al sitio de disposición final, la promoción de proyectos para la reducción y aprovechamiento de los gases de efecto invernadero (GEI) y el fomento de iniciativas para la captura y aprovechamiento de los gases en el relleno sanitario.

12.5.7 ESTRUCTURA ANALÍTICA DE PROYECTO

En la estructura analítica del proyecto (EAP) se observa su finalidad, propósito, objetivos específicos, la definición de los productos y, finalmente, las diferentes actividades que se deben implementar para dar cumplimiento a los objetivos definidos en función de la problemática encontrada.

Figura 28. Estructura analítica del programa de Disposición Final



Fuente: Equipo PGIRS 2024

12.5.8 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

El proyecto de “Reducción de afectaciones e impactos adversos en el sitio de disposición final” se compone por los siguientes productos: a) Pacto Departamental por la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS) y la Disposición Final, b) Proyectos para el tratamiento y/o valorización de residuos sólidos implementados según viabilidad y c) Plan para la reducción y aprovechamiento de gases de efecto invernadero (GEI).

A continuación, se describen las actividades con las que se pretende dar continuidad a los objetivos del proyecto.

12.5.8.1 Producto 1. Pacto regional por la gestión integral de residuos sólidos (GIRS) y la disposición final

Actividad 1: Estructurar y validar los acuerdos, metas y lineamientos contenidos en el Pacto Regional por la GIRS y la Disposición Final.



- Articular a los representantes de los municipios que llevan sus residuos a sitios de disposición final regional, a las autoridades ambientales competentes, al Departamento y al Prestador de la actividad de disposición final, para su participación en la búsqueda de soluciones de GIRS y de disposición final.
- Implementar estrategias de articulación, con la finalidad de elaborar un plan de trabajo que contenga acuerdos, metas y lineamientos del Pacto Regional por la GIRS y la Disposición Final, alineados con la normativa reglamentaria y los planes departamentales y regionales relacionados con GIRS para el fomento del aprovechamiento de residuos y la disminución de la cantidad de residuos que llegan a disposición final. Dentro de las metas del Pacto Departamental, se tiene la búsqueda de soluciones conjuntas para: a) La prevención de la generación, b) El fomento del aprovechamiento y el tratamiento, c) La promoción de la educación ambiental, d) La reducción de las cantidades de residuos que llegan al sitio de disposición final regional y e) La localización de sitios de disposición final y demás infraestructura de tipo regional para la GIRS. Todo lo anterior se plantea mediante ejercicio participativo de co-creación.

Esta actividad busca aportar al cumplimiento del compromiso establecido en el PGIRS Regional del Valle de Aburrá 2017 – 2030, en el cual se especifica como meta “Un nuevo sitio regional de disposición final evaluado (conforme al Decreto 1784 de 2017 o al que lo sustituya, y a los usos de suelo) al 2025 y legalizado al año 2030.

- Evento de clausura del Pacto. Validación y firma del documento de Acuerdo de Voluntades (Pacto) entre los actores participantes (Gobernación de Antioquia, municipios que disponen en sitio regional, autoridades ambientales competentes, Prestador de la actividad de disposición final y representantes de la comunidad del área de influencia del sitio de disposición final regional).

12.5.8.2 Producto 2. Proyectos para el tratamiento y/o valorización de residuos sólidos implementados según viabilidad

Actividad 1: Implementar la actividad de tratamiento de residuos sólidos orgánicos separados en fuente



Es importante mencionar que los temas legales constituyen gran dificultad en la implementación de la actividad de tratamiento, pues el marco tarifario actual del servicio no cubre la totalidad del costo para la implementación de este tipo de proyectos. Por lo anterior, la implementación de la actividad de tratamiento y de residuos sólidos orgánicos estará supeditada a su viabilidad financiera, ambiental y social. Lo anteriormente descrito puede ser asumido como riesgo para el desarrollo de los proyectos de tratamiento y/o valorización, en el caso de que el marco tarifario no permita remunerar adecuadamente los costos y las inversiones ejecutadas para la actividad.

Actividad 2: Implementar la actividad de tratamiento - valorización de residuos sólidos no separados en fuente

Es importante mencionar que los temas legales constituyen gran dificultad en la implementación de la actividad de tratamiento, pues el marco tarifario actual del servicio no cubre la totalidad del costo para la implementación de este tipo de proyectos. Por lo anterior, la implementación de la actividad de tratamiento - valorización de residuos sólidos estará supeditada a su viabilidad financiera, ambiental y social. Lo anteriormente descrito puede ser asumido como riesgo para el desarrollo de los proyectos de tratamiento y/o valorización, en el caso de que el marco tarifario no permita remunerar adecuadamente los costos y las inversiones ejecutadas para la actividad.

Nota 1: La infraestructura en la cual se realice el tratamiento – valorización de residuos sólidos no separados en fuente podría integrarse a la estación de transferencia, siempre y cuando los análisis de viabilidad financiera ambiental y social lo validen.

12.5.8.3 Producto 3. Plan para la reducción y aprovechamiento de gases de efecto invernadero (GEI)

Actividad 1: Desarrollar estrategias para la captura y aprovechamiento del biogás en el relleno sanitario La Pradera, según viabilidad.

- La implementación de estrategias para la captura y aprovechamiento del biogás en el relleno sanitario La Pradera está supeditada a su viabilidad financiera, ambiental y social.
- Para la implementación de la estrategia de aprovechamiento de biogás más adecuada se recomienda considerar los siguientes aspectos:



- a) Usos potenciales del biogás generado en el relleno sanitario e incluir análisis de mercado de carbono y definir la estrategia para implementar el proyecto.
- b) Desarrollar el análisis preliminar del sistema de captura de extracción forzada existente en los vasos del relleno sanitario y evaluar el diseño conceptual del sistema de extracción forzada, la conducción del biogás generado y el sistema de combustión, además de lo cual se debe definir la mejor ubicación para esta infraestructura.
- c) Realizar un análisis de alternativas para el aprovechamiento del biogás generado en el relleno sanitario, incluyendo una estimación de la generación y determinando la alternativa de aprovechamiento más adecuada, teniendo en cuenta aquella que corresponda a los menores costos de inversión y operación.
- d) Se deberá considerar el análisis de la alternativa más viable para el aprovechamiento, además de las infraestructuras, equipos e instrumentos requeridos para su implementación, entre otros, obras de captación, conducción, tratamiento (limpieza), producción de biometano o energía (térmica o eléctrica), sistemas de monitoreo, tuberías, redes, válvulas, entre otros. De igual manera se debe evaluar aspectos como el análisis de mercado, modelo financiero (costos y esquema tarifario), mercado de carbono, así como la estrategia con o sin aliados para implementar el proyecto.
- e) Los resultados de los "Estudios y diseños para la captura y aprovechamiento del biogás en el relleno sanitario La Pradera" guiarán técnicamente las decisiones sobre la implementación de la metodología e infraestructura más adecuada para la captura y aprovechamiento del biogás en el relleno sanitario La Pradera.

12.5.9 INDICADORES

Debido a que cada etapa del proyecto requiere medirse, como lo establecen las metodologías de formulación de proyectos, a continuación, se muestran los indicadores requeridos en cada una de las etapas para medir su ejecución en el tiempo, su tipo y metas finales e intermedias, las cuales deben alcanzarse para dar cumplimiento a los objetivos de acuerdo con la vigencia de la actualización, al año 2027

Tabla 107. Descripción de indicadores del programa de Disposición Final

Nivel		Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias		
				Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3
Finalidad ¿Para qué?	F09 Disminución de residuos llevados a disposición final en relleno sanitario	Porcentaje de disminución de residuos llevados a disposición final	(Toneladas dispuestas el último año - Toneladas dispuestas el año anterior) /Toneladas dispuestas el año anterior) *100	X					10%	3,33%	6,66%	10%
Propósito ¿Por qué?	P09 Reducir afectaciones e impactos adversos en el sitio de disposición final	Porcentaje de actividades implementadas (Se refiere a las actividades de todo el programa)	(# actividades implementadas/# actividades formuladas) *100	X					100%	100%	100%	100%
Componente 1	P09.01 Pacto Regional por la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS) y la disposición final	Pacto Regional por la gestión integral de residuos sólidos (GIRS) y la disposición final firmado	Número de Pactos regionales por la GIRS y la disposición final firmados	X					1	1		
Actividades ¿Cómo?	P09.01.01 Estructurar y validar los acuerdos, metas y lineamientos contenidos en el Pacto Regional	Pacto Regional por la gestión integral de residuos sólidos (GIRS) y la disposición final estructurado	Número de Pactos regionales por la GIRS y la disposición final estructurados	X					1	1		



Nivel	Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	
	por la GIRS y la Disposición Final.											
Componente 2	P09.02 Proyectos para el tratamiento y/o valorización de residuos sólidos implementados según viabilidad	Porcentaje de proyectos implementados para el tratamiento y/o valorización	(Número de proyectos implementados / Número de proyectos formulados) *100	X					100%			100%
Actividades ¿Cómo?	P09.02.01 Implementar la actividad de tratamiento de residuos sólidos orgánicos separados en fuente.	Actividad de tratamiento de residuos sólidos orgánicos separados en fuente, implementada (Según viabilidad)	Número de proyectos implementados (según viabilidad)	X					1			1
Actividades ¿Cómo?	P09.02.02 Implementar la actividad de tratamiento - valorización de residuos sólidos no separados en fuente	Actividad de tratamiento de residuos sólidos no separados en fuente, implementada (Según viabilidad)	Número de proyectos implementados (según viabilidad)	X					1			1
Componente 3	P09.03 Plan para la reducción y aprovechamiento de gases de efecto invernadero (GEI)	Plan para la reducción y aprovechamiento de gases de efecto invernadero (GEI) implementado	Número de planes para la reducción y aprovechamiento de gases de efecto invernadero (GEI)	X					1	1		
Actividades ¿Cómo?	P09.03.01 Desarrollar estrategias para la captura y aprovechamiento del biogás en el relleno sanitario La Pradera, según viabilidad	Estrategias para la captura y aprovechamiento del biogás en el relleno sanitario implementadas (Según viabilidad)	Número de estrategias para la captura y aprovechamiento del biogás en el relleno sanitario La Pradera. La implementación de las estrategias estará supeditada a	X					1			1



Nivel	Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias		
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3
		los resultados de los estudios de viabilidad de									

Fuente: Equipo PGIRS 2024



12.5.10 MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Los medios de verificación son la herramienta que utilizará el ejecutor del proyecto como guía para la consecución de la información relacionada con el cumplimiento de los indicadores. Este tendrá un responsable y una frecuencia para su monitoreo, como se evidencia en la siguiente tabla:

Tabla 108. Medios de verificación del programa de disposición final

Nivel		Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Finalidad	Disminución de residuos llevados a disposición final en relleno sanitario	Porcentaje de disminución de residuos llevados a disposición final	Información suministrada por el prestador del servicio público de aseo encargado de la actividad de disposición final e información tomada del SUI	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Anual	Secretaría de Gestión y Control Territorial Prestador del servicio público de aseo encargado de la actividad de disposición final
Propósito	Reducir afectaciones e impactos adversos en el sitio de disposición final	Porcentaje de actividades implementadas (Se refiere a las actividades de todo el programa)	Evidencias de las actividades ejecutadas del programa	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Anual	Secretaría de Gestión y Control Territorial Prestador del servicio público de aseo encargado de la actividad de disposición final
Componente 1	Pacto Regional por la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS) y la disposición final	Pacto Regional por la gestión integral de residuos sólidos (GIRS) y la disposición final firmado	Pacto regional por la GIRS y la disposición final firmado	Reuniones con los representantes de las entidades territoriales participantes del Pacto Regional y consolidación de documento técnico Fuentes primarias y secundarias de información	Única	Secretaría de Gestión y Control Territorial
Actividad	Estructurar y validar los acuerdos, metas y	Pacto Regional por la gestión integral de	Documento con la estructuración del	Reuniones con los representantes de	Única	Secretaría de Gestión y



Nivel		Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
	lineamientos contenidos en el Pacto Regional por la GIRS y la Disposición Final.	residuos sólidos (GIRS) y la disposición final estructurado	Pacto regional por la GIRS y la disposición final	las entidades territoriales participantes del Pacto Regional y consolidación de documento técnico Fuentes primarias y secundarias de información		Control Territorial
Componente 2	Proyectos para el tratamiento y/o valorización de residuos sólidos implementados según viabilidad	Porcentaje de proyectos implementados para el tratamiento y/o valorización	Documento donde se especifiquen los proyectos implementados para el tratamiento y/o valorización de residuos sólidos	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Única	Prestador del servicio público de aseo encargado de la actividad de tratamiento (Según viabilidad)
Actividades	Implementar la actividad de tratamiento de residuos sólidos orgánicos separados en fuente	Actividad de tratamiento de residuos sólidos orgánicos separados en fuente, implementada (Según viabilidad)	Documento de implementación de la actividad (Según viabilidad)	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Única	Prestador del servicio público de aseo encargado de la actividad de tratamiento (Según viabilidad)
Actividades	Implementar la actividad de tratamiento - valorización de residuos sólidos no separados en fuente	Actividad de tratamiento de residuos sólidos no separados en fuente, implementada (Según viabilidad)	Documento de implementación de la actividad (Según viabilidad)	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Única	Prestador del servicio público de aseo encargado de la actividad de tratamiento (Según viabilidad)



Nivel		Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Componente 3	Plan para la reducción y aprovechamiento de gases de efecto invernadero (GEI)	Plan para la reducción y aprovechamiento de gases de efecto invernadero (GEI) implementado	Documento donde se definan los elementos técnicos del Plan para la reducción y aprovechamiento de gases de efecto invernadero (GEI)	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Única	Prestador del servicio público de aseo encargado de la actividad de disposición final (Según viabilidad)
Actividades	Desarrollar estrategias para la captura y aprovechamiento del biogás en el relleno sanitario La Pradera, según viabilidad	Estrategias para la captura y aprovechamiento del biogás en el relleno sanitario implementadas (Según viabilidad)	Documento de implementación del Plan para la reducción y aprovechamiento de GEI	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Única	Prestador del servicio público de aseo encargado de la actividad de disposición final (Según viabilidad)

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Nota: La revisión documental de las evidencias presentadas es un método de recolección de información que se relaciona con la revisión de informes, archivos digitales en formato Word, Excel o PDF, además de publicaciones, reportes o cualquier otro tipo de evidencia documentada que permita demostrar el cumplimiento de una actividad, componente, finalidad o propósito del PGIRS.

12.5.11 RIESGOS

La siguiente tabla muestra los diferentes tipos de riesgos que pueden afectar el desarrollo del proyecto, los cuales son supuestos basados en las problemáticas evidenciadas en los talleres con los involucrados. Sin embargo, se aclara que solo se estimaron los riesgos que pueden afectar negativamente su ejecución.

Tabla 109. Análisis de riesgos del programa de Disposición Final

Nivel	Indicador	Factor de riesgo					
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal	
Finalidad	Disminución de residuos llevados a disposición final en relleno sanitario	Porcentaje de disminución de residuos llevados a disposición final	Recursos insuficientes para el logro de la finalidad	La falta de interés político por parte de los municipios que llevan sus residuos al relleno sanitario La Pradera puede imposibilitar el cumplimiento de la finalidad trazada para este proyecto	Rechazo de la comunidad para la implementación de infraestructuras para el tratamiento y/o valorización de residuos sólidos	Dificultades para la ubicación de infraestructuras para aprovechamiento y/o valorización por incompatibilidades con el uso del suelo o la ocurrencia de restricciones y prohibiciones en el uso del suelo para usos dotacionales de servicios públicos.	Los temas legales tarifarios constituyen gran dificultad en la implementación de la actividad de tratamiento, pues no se ha establecido desde el ámbito legal, un mecanismo que viabilice el tratamiento y/o valorización de residuos.
Propósito	Reducir afectaciones e impactos adversos en el sitio de disposición final	Porcentaje de actividades implementadas	Reducir afectaciones e impactos adversos en el sitio de disposición final	La falta de interés político por parte de los municipios que llevan sus residuos al relleno sanitario La Pradera puede imposibilitar el cumplimiento del propósito trazado para este proyecto	-	-	-
Componente 1	Pacto Regional por la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS) y la disposición final	Pacto Regional por la gestión integral de residuos sólidos (GIRS) y la disposición final firmado	No se destinan los recursos suficientes para el cumplimiento del componente.	No se tiene una intención política o administrativa por parte de las entidades territoriales para la firma del Pacto Regional por la GIRS y la disposición final	-	-	-
Componente 2	Proyectos para el tratamiento y/o valorización de residuos sólidos implementados según viabilidad	Porcentaje de proyectos implementados para el tratamiento y/o valorización	No es viable la actividad de tratamiento y/o valorización de residuos sólidos, por lo cual no se	Desde el ámbito político y administrativo no se presenta interés para implementar proyectos de	La comunidad rechaza la implementación de proyectos destinados al tratamiento y/o	Dificultades para la ubicación de infraestructuras para aprovechamiento y/o valorización por incompatibilidades	Los temas legales constituyen gran dificultad en la implementación de la actividad de tratamiento, pues el



Nivel	Indicador	Factor de riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
		hace posible el cumplimiento de este componente.	tratamiento y/o valorización	valorización de residuos sólidos	con el uso del suelo o la ocurrencia de restricciones y prohibiciones en el uso del suelo para usos dotacionales de servicios públicos.	marco tarifario actual del servicio no cubre la totalidad del costo para la implementación de este tipo de proyectos. Por lo anterior, la implementación de la actividad de tratamiento y de residuos sólidos orgánicos estará supeditada a su viabilidad financiera, ambiental y social.
Componente 3	Plan para la reducción y aprovechamiento de gases de efecto invernadero (GEI)	Plan para la reducción y aprovechamiento de gases de efecto invernadero (GEI) implementado	El marco tarifario actual del servicio no cubre la totalidad del costo para la implementación de este tipo de proyectos, por lo que no se hace viable su desarrollo.	Falta de interés político para la implementación del Plan para la reducción y aprovechamiento de GEI	-	-

Fuente: Equipo PGIRS 2024



12.5.12 CRONOGRAMA

En la siguiente tabla se muestra el cronograma de ejecución de las actividades planteadas. El horizonte de tiempo es al año 2027, según vigencia de la actualización PGIRS.

Tabla 110. Cronograma de actividades del programa de disposición final

Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha Fin	2025	2026	2027
Pacto Regional por la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS) y la disposición final							
Estructurar y validar los acuerdos, metas y lineamientos contenidos en el Pacto Regional por la GIRS y la Disposición Final.	Secretaria de Gestión y Control Territorial	1 año	2025	2025	X		
Proyectos para el tratamiento y/o valorización de residuos sólidos implementados según viabilidad							
Implementar la actividad de tratamiento de residuos sólidos orgánicos separados en fuente	Prestador del servicio público de aseo encargado de la actividad de tratamiento	1 año	2027	2027			X
Implementar la actividad de tratamiento - valorización de residuos sólidos no separados en fuente	Prestador del servicio público de aseo encargado de la actividad de tratamiento	1 año	2027	2027			X
Plan para la reducción y aprovechamiento de gases de efecto invernadero (GEI)							
Desarrollar estrategias para la captura y aprovechamiento del biogás en el relleno sanitario La Pradera, según viabilidad	EMVARIAS SA ESP	1 año	2027	2027			X

Fuente: Equipo PGIRS 2024

12.5.13 PRESUPUESTO

A continuación, se presenta el presupuesto de las actividades y productos que componen el proyecto.

Tabla 111. Presupuesto de actividades del programa de Disposición Final

Actividad	Costos						
	Etapa	Año	Valor	2025	2026	2027	Total
Producto 1. Pacto departamental por la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS) y la disposición final							
Estructurar y validar los acuerdos, metas y lineamientos contenidos en el Pacto Regional por la GIRS y la Disposición Final	Operación	2025	\$ 10.522.337	\$ 11.139.998	\$ 0	\$ 0	\$ 11.139.998
Costo total del producto							\$ 11.139.998
Producto 2. Proyectos para el tratamiento y/o valorización de residuos sólidos implementados según viabilidad							
Implementar la actividad de tratamiento de residuos sólidos orgánicos separados en fuente	Inversión	2027	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Implementar la actividad de tratamiento - valorización de residuos sólidos no separados en fuente	Inversión	2027	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Costo total del producto							\$ 0
Producto 3. Plan para la reducción y aprovechamiento de gases de efecto invernadero (GEI)							
Desarrollar estrategias para la captura y aprovechamiento del biogás en el relleno sanitario La Pradera, según viabilidad	Inversión	2025	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Costo total del producto				\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Costo total de los productos				\$ 11.139.998	\$ 0	\$ 0	\$ 11.139.998

Fuente: Equipo PGIRS 2024



13 RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES

13.1 GENERALIDADES

El residuo sólido especial, de acuerdo con la definición establecida en el Decreto 2981 de 2013, es todo residuo sólido que, por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso, necesidades de transporte, condiciones de almacenaje y compactación, no puede ser recolectado, manejado, tratado o dispuesto normalmente por la persona prestadora del servicio público de aseo.

La gestión de este tipo de residuos no está reglamentada, ni se posibilita a través del cobro vía tarifa; por tanto, el usuario que solicite este servicio será quien asuma de manera independiente de la tarifa del servicio público de aseo los costos asociados con el mismo; ya que de acuerdo con el mismo Decreto, el precio del servicio de recolección, transporte y disposición de los mismos debe ser pactado libremente entre la persona prestadora y el usuario, sin perjuicio de los que sean objeto de regulación del Sistema de Gestión Posconsumo.

Para el caso de Medellín, los residuos especiales voluminosos, como muebles, enseres, colchones, entre otros, son un problema que cada día se agrava más, debido a que aún se encuentran prácticas en la comunidad, tales como la entrega de estos residuos a gestores no autorizados e informales o simplemente, su arrojo de manera clandestina sobre las vías públicas, zonas verdes, rondas de cuerpos de agua o lotes baldíos.

A lo anterior, se suma la inexistencia de información detallada y actualizada sobre cantidades de generación de este tipo de residuo y los materiales que los componen, lo que dificulta el establecimiento de alternativas que permitan una mejor gestión y su aprovechamiento.

Por lo anterior, se hace urgente, fomentar la identificación de los residuos especiales que se generan así como de las alternativas de gestión con que se cuenta en la ciudad; igualmente, es necesario dar a conocer a la comunidad las prácticas adecuadas para la gestión de los residuos especiales voluminosos y posconsumo, además del fomento a la participación del sector privado, social y de educación ambiental, que, junto a la implementación de nuevas tecnologías son claves para el manejo adecuado de los residuos sólidos especiales.



13.2 SITUACIÓN ACTUAL

13.2.1 RESIDUOS VOLUMINOSOS

En Medellín la empresa prestadora del servicio de aseo EMVARIAS S.A. E.S.P atiende la prestación del servicio de recolección, transporte y disposición final de los residuos especiales voluminosos (colchones, muebles y enseres) como un servicio especial que se presta a solicitud del usuario y cuyos costos son independientes de la tarifa del servicio público de aseo y por tanto deben ser asumidos por el usuario que solicita el servicio de acuerdo al volumen de residuos y la distancia comprendida entre la ubicación del residuo y la disposición final del mismo.

Adicionalmente, el Decreto 1077 de 2015 en el Artículo 2.3.2.2.3.43, define que “Para la recolección de animales muertos de especies menores, que no excedan los 50Kg, abandonados en las vías y áreas públicas, la persona Prestadora del servicio público de aseo efectuará el retiro en el transcurso de las seis (6) horas siguientes a la recepción de la solicitud (...). El pago de este servicio de recolección y transporte, así como de disposición final estará a cargo de la entidad territorial”. Adicionalmente en su parágrafo define que: “La recolección de animales muertos que excedan los 50Kg, abandonados en las vías y áreas públicas, es responsabilidad de la entidad territorial”.

Por lo anterior, estas actividades las incluye la persona Prestadora del servicio público de aseo EMVARIAS S.A E.S. P en su programa de prestación del servicio de acuerdo con lo siguiente:

Tabla 112. Condiciones en las que realizan las actividades del servicio público para atender los Residuos Especiales por EMVARIAS S.A E.S.P

Tipo de residuos	Descripción
Generados en eventos y espectáculos masivos	El usuario debe contratar la prestación del servicio de aseo y aprovechamiento. El usuario debe hacer el acuerdo antes de la realización del evento
Generados por puntos de venta en áreas públicas	Están dentro de la programación de frecuencias adicionales; sin embargo, el usuario de hacer el acuerdo con EMVARIAS.
Animales Muertos Hasta 50KG	Hasta 50 kg EMVARIAS los cobra al ente territorial.
Animales Muertos > a 50 KG	Se generará acuerdo con la entidad territorial para dicha prestación
Residuos de Construcción y Demolición	Se tiene acuerdo con el ente territorial. EMVARIAS realiza dicha recolección.
Residuos Especiales	Colchones, vegetales, muebles, carpintería y Hospitalario, se solicita el servicio mediante la línea amiga y cancelando el servicio.

Fuente: Programa para la prestación del servicio público de ase. EMVARIAS S.A E.S. P 2023

Aunque en este servicio se incluye la recolección, transporte y disposición final de todos los residuos de alto volumen que pueden generarse en hogares o empresas, al momento, no se reportan datos estadísticos de las toneladas recogidas y gestionadas por parte del prestador del servicio público de aseo, por lo que se desconoce la cantidad de generación total de residuos especiales en el Distrito de Medellín; lo cual indica la necesidad de realizar los diagnósticos respectivos, a fin analizar otras alternativas de gestión así como sus posibilidades de aprovechamiento.

Adicionalmente, dado que aún se encuentra la disposición inadecuada de residuos voluminosos, tales como llantas, colchones, sofás, mesas, sillas, camas, electrodomésticos, entre otros, en diferentes puntos de la ciudad, la Secretaría de Medio Ambiente realiza la recolección, transporte y disposición final de los residuos especiales que se encuentren abandonados en áreas públicas de la ciudad mediante retiro de voluminosos de puntos críticos a través del contrato interadministrativo suscritos entre el Ente Territorial y la Persona Prestadora del servicio público de aseo EMVARIAS S.A E.S.P.

Igualmente, durante 8 meses del año 2023 se realizó un proyecto piloto en el que el Distrito se encargó de los costos del manejo de estos residuos generados por pequeños generadores que hicieran tal solicitud solamente una vez en el año, con el que se tuvo como resultado la recolección de las siguientes cantidades:



Tabla 113. Resultados obtenidos en el piloto de recolección de Residuos Especiales

Tipo de residuos	Unidad de medida	Cantidad
Colchones, mesas y sillas	Número	10795
RAEE	Servicios	67

Fuente: Programa para la prestación del servicio público de aseo. EMVARIAS S.A E.S. P 2023

13.2.2 RESIDUOS POSCONSUMO

Desde el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible se viene adelantando una estrategia dirigida a promover la gestión ambientalmente adecuada de los residuos Posconsumo con el fin que sean sometidos a sistemas de gestión diferencial y evitar que la disposición final se realice de manera conjunta con los residuos de origen doméstico. Esta estrategia involucra, como elemento fundamental, el concepto de responsabilidad extendida del productor, en el cual los fabricantes e importadores de productos son responsables de establecer canales de devolución de residuos Posconsumo, a través de los cuales los consumidores puedan devolver dichos productos cuando estos se convierten en residuos.

En desarrollo de lo anterior, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, ha expedido regulación para los sectores de plaguicidas, medicamentos, baterías plomo ácido, pilas y/o acumuladores, llantas, bombillas y computadores y/o periféricos.

Actualmente para el Distrito de Medellín, se encuentran los siguientes puntos de recolección de residuos posconsumo los cuales están ubicados en tiendas, almacenes de grandes superficies, Centros Comerciales, consultorios médicos entre otros.

Tabla 114. Cantidad de puntos de recolección posconsumo

Tipo de Residuo	Cantidad de puntos de recolección posconsumo
Medicamentos vencidos	148
Llantas	62
Luminarias	39
Pilas	639
RAEE	215
Plaguicidas	39

Fuente: Información suministrada por Secretaría de Medio Ambiente según la Última actualización año 2022 de acuerdo con información de las autoridades ambientales

Así mismo, la Persona Prestadora del servicio público de aseo EMVARIAS S.A E.S. P, ha implementado distintas estrategias de control como una red de Puntos Naranja ubicados en cuatro zonas de Medellín: El Poblado, La Floresta, Laureles y Belén en los cuales también se reciben residuos posconsumo.

Como apoyo a estos programas, desde la Secretaría de Medio Ambiente se realizan jornadas de recolección de residuos posconsumo en el marco de intervenciones integrales en articulación con programas posconsumo y el Grupo de Intervenciones Ambientales de la secretaría para realizar sensibilización y recolección de este tipo de residuos en zonas específicas del distrito, en las cuales se ha recogió durante el año 2023, la siguiente cantidad de residuos (No se cuenta con datos de recolección de los diferentes programas posconsumo que operan de forma independiente):

Tabla 115. Cantidad de residuos posconsumo recogidos en el marco de intervenciones integrales lideradas por la SMA

Tipo de Residuo	Cantidad de residuos posconsumo recogidos en 2023
Llantas	4922 Kl/año
Luminarias	0,5 Kl/año
Pilas	0,5 Kl/año
RAEE	3 Kl/año

Fuente: Información suministrada por Secretaría de Medio Ambiente

13.2.3 PARÁMETROS DE LÍNEA BASE

Atendiendo a los requerimientos presentes en la Resolución 0754 de 2014, la siguiente tabla muestra los parámetros de línea base establecidos para el componente de gestión de residuos especiales.

Tabla 116. Parámetros de la línea base del programa gestión de Residuos Sólidos Especiales.

Parámetro	Unidades	Resultados
Descripción de los programas existentes de recolección y disposición de residuos especiales	No aplica	<p>Programas posconsumo de acuerdo a la normativa</p> <p>Jornadas de recolección de residuos posconsumo en el marco de intervenciones integrales: articulación con programas posconsumo y el Grupo de Intervenciones Ambientales de la SMA para realizar sensibilización y recolección de este tipo de residuos en zonas específicas del distrito</p> <p>Retiro de voluminosos de puntos críticos mediante contrato interadministrativo suscrito entre el Ente Territorial y la Persona Prestadora.</p>



Caracterización de los residuos sólidos especiales generados por tipo de residuo	% en peso	No se cuenta con información, ya que no se han desarrollado este tipo de estudios
--	-----------	---

Fuente: Equipo PGIRS 2024

13.3 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

La Resolución 754 del 25 de noviembre del 2014, por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, establece que, en el programa de gestión de residuos sólidos especiales, se deberá definir el programa de recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final de los mismos.

Por lo tanto, a continuación, se establece tanto los lineamientos generales que deberán tenerse en cuenta en la gestión de residuos especiales como el proyecto “Promoción de la gestión adecuada de los residuos sólidos especiales en el Distrito de Medellín”, desarrollado en respuesta a las principales dificultades encontradas en el manejo de los mismos en el distrito y siguiendo la metodología de marco lógico.

13.4 LINEAMIENTOS

A continuación, se describen aquellos aspectos relevantes a tenerse en cuenta para implementar e impactar positivamente en la prestación del servicio público de aseo, y mejorar la GIRS en el Distrito. Dichos lineamientos, son las directrices, que relacionan a los actores principales como ente territorial, prestadores y usuarios, que aportarán para dar cumplimiento tanto a la normatividad que rige la prestación, como lo que se propone (objetivos, productos y actividades) en esta actualización.

- El Distrito de Medellín, deberá mantener la implementación de acciones orientadas a evitar el arrojado clandestino de residuos especiales voluminosos como llantas usadas, colchones, muebles y enseres en el espacio público.
- Se deberá promover el trabajo articulado con el Comité I+D+i para el fortalecimiento del aprovechamiento de residuos especiales voluminosos y los posconsumos susceptibles de aprovechamiento desde la investigación e innovación metodológica y tecnológica para las diferentes corrientes de estos residuos.



- El ente territorial deberá gestionar, la incorporación de sitios de reacondicionamiento, aprovechamiento y disposición final de residuos especiales y posconsumo, en la próxima actualización del Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito.
- Se deberá promover campañas de educación, cultura y sensibilización dirigidas a los generadores de residuos especiales
- Los gestores y/o empresas que presenten el servicio de gestión de residuos especiales deberán desarrollar campañas de información para la comunidad relacionadas con el manejo adecuado de los residuos especiales incluyendo sus deberes y requisitos para el almacenamiento y presentación de éstos, por parte de los usuarios, además de la prevención o minimización de la generación.

13.5 FORMULACIÓN DE PROYECTO

13.5.1 SITUACIÓN PROBLEMA

De acuerdo con la línea base levantada para el programa de Gestión de residuos especiales, es evidente que desde el Distrito se vienen realizando actividades para fortalecer la recolección, transporte, y disposición final de los mismos; igualmente, se cuenta con alternativas de recolección adecuadas donde el Prestador del servicio ofrece el servicio a través de la “Línea Amiga del Aseo”.

Pese a lo anterior, aún persiste la inadecuada disposición de estos residuos en diferentes sitios de la ciudad generando focos de contaminación visual y posibles afectaciones a los recursos naturales y a la salud humana. Lo que evidencia una inadecuada gestión de residuos sólidos especiales y la carencia de alternativas para su aprovechamiento.

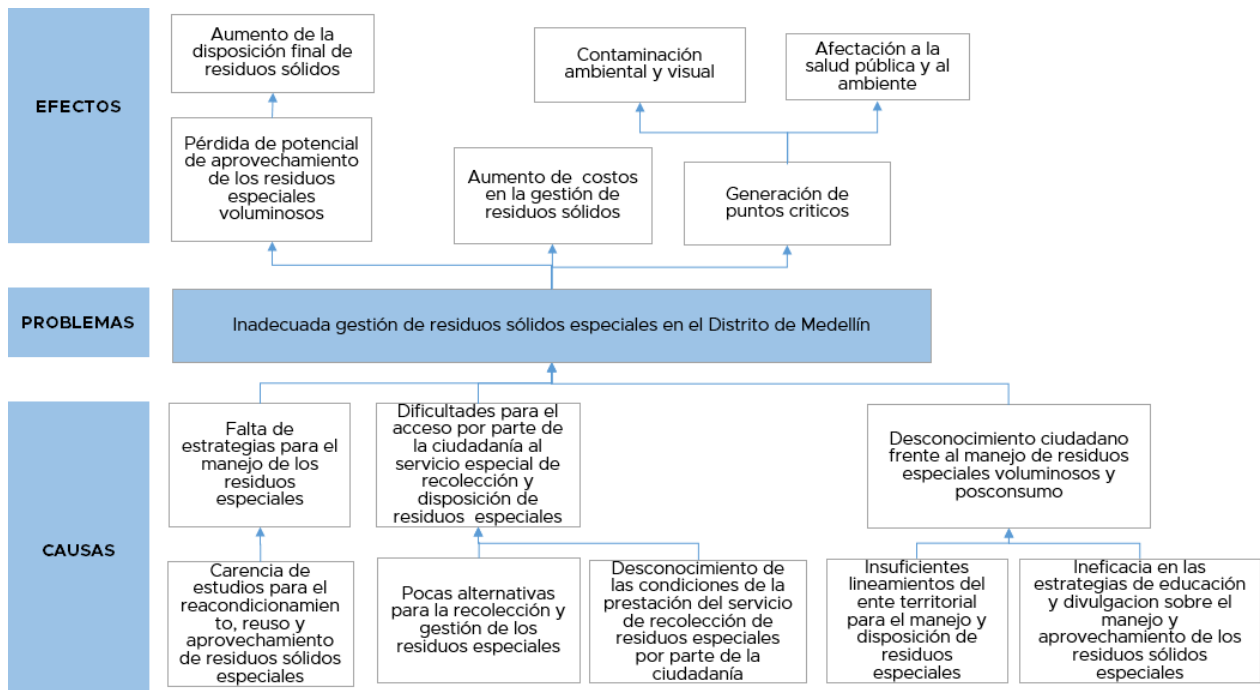
Por una parte, el desconocimiento ciudadano frente a las prácticas adecuadas para manejo de residuos especiales voluminosos y posconsumo y la inconformidad por realizar un pago adicional para la gestión de estos residuos, se traduce en la implementación de prácticas inapropiadas de manejo y disposición de este tipo de residuos. En este sentido, es importante e imperativo establecer estrategias de comunicación más efectivas entre los actores para contrarrestar el desconocimiento de los usuarios en cuanto al manejo adecuado y así fomentar en la ciudadanía la importancia de hacer una debida gestión y crear conciencia en cuanto a los costos económicos, ambientales y sociales del arrojamiento clandestino de los residuos especiales voluminosos.

Otro factor que contribuye a implementación de prácticas inapropiadas de manejo y disposición de este tipo de residuos lo constituye la falta de alternativas de reacondicionamiento, reuso y aprovechamiento de estos residuos que hacen que sean pocas las opciones para evitar la su generación; por tanto, es fundamental plantear y ejecutar alternativas adicionales a las existentes y para ello se requiere partir de un diagnóstico, que dé a conocer las condiciones reales de generación de este tipo de residuos y con ello se puedan determinar alternativas viables para su gestión.

13.5.2 ÁRBOL DE PROBLEMAS

La identificación de la anterior situación problema, parte de la recolección de información secundaria y primaria, la cual se complementó a través de un ejercicio de “Talleres participativos” con diferentes actores involucrados, cuyas observaciones fueron el insumo para la construcción del siguiente árbol, el cual es el primer paso, según la metodología de marco lógico (MML), para la formulación del proyecto que se describirá más adelante.

Figura 29. Árbol de problemas del programa de Gestión de Residuos Sólidos Especiales

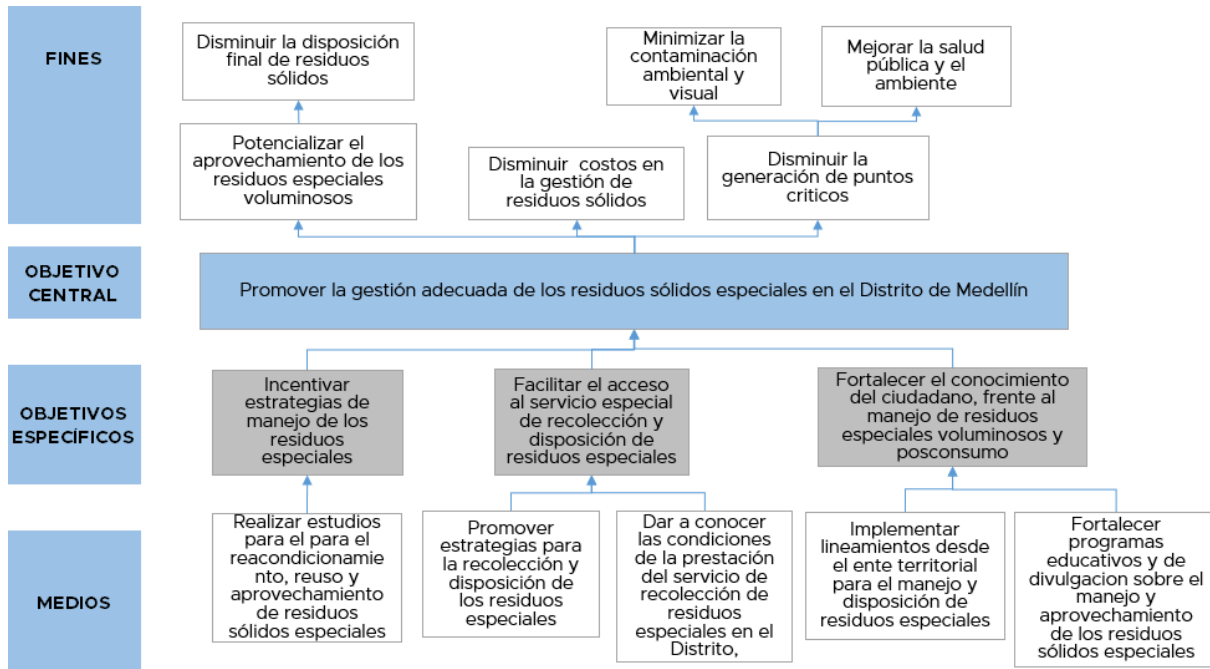


Fuente: Equipo PGIRS 2024

13.5.3 ÁRBOL DE OBJETIVOS

A partir de los resultados del árbol de problemas planteado anteriormente, se procede a la construcción del árbol de objetivos, que a continuación se muestra. Las causas, problemas y efectos del árbol de problemas se emplean para identificar los medios, objetivos y fines en el árbol.

Figura 30. Árbol de objetivos del programa de Gestión de Residuos Sólidos Especiales



Fuente: Equipo PGIRS 2024

13.5.4 TÍTULO DEL PROYECTO

Promoción de la gestión adecuada de los residuos sólidos especiales en el Distrito de Medellín

13.5.5 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Objetivo general

Promover la gestión adecuada de los residuos sólidos especiales en el Distrito de Medellín



Objetivos específicos

- Incentivar estrategias de manejo de los residuos especiales
- Facilitar el acceso al servicio especial de recolección y disposición de residuos especiales
- Fortalecer el conocimiento del ciudadano, frente al manejo de residuos especiales voluminosos y posconsumo

13.5.6 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Teniendo en cuenta las problemáticas encontradas frente al manejo de los residuos especiales en la ciudad, se precisa la necesidad de crear estrategias que promuevan la prevención, disminución, reutilización, reacondicionamiento, aprovechamiento y disposición adecuada de los residuos sólidos especiales tanto en el sector productivo como en los hogares.

Este proyecto tiene como finalidades incentivar estrategias para favorecer alternativas de oferta en la gestión de los residuos especiales potencializando el reacondicionamiento y aprovechamiento de los residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo, facilitar el acceso al servicio especial de recolección y disposición de residuos especiales, generando diferentes alternativas de gestión, y fortalecer el conocimiento del ciudadano, frente a las prácticas adecuadas para el manejo de los residuos. Su cumplimiento, impactará positivamente la minimización de puntos críticos, con lo que se disminuye la contaminación ambiental y se favorece la salud pública.

Como punto de partida se deberá conocer la generación y el tipo de residuos que se están generando, de donde se deriva la importancia de realizar estudios de diagnóstico que brinden información sobre la cantidad y composición de los mismos, las condiciones en que se producen, y las alternativas de su gestión; para que con base en esta información se formulen alternativas de manejo tendientes a su reacondicionamiento, aprovechamiento y gestión integral de los mismo, que se consideren viables desde el punto de vista técnico, ambiental, social y económico.

Igualmente se deberá promover puntos de entrega y reacondicionamiento de residuos especiales voluminosos y posconsumo, herramientas tecnológicas para su intercambio y



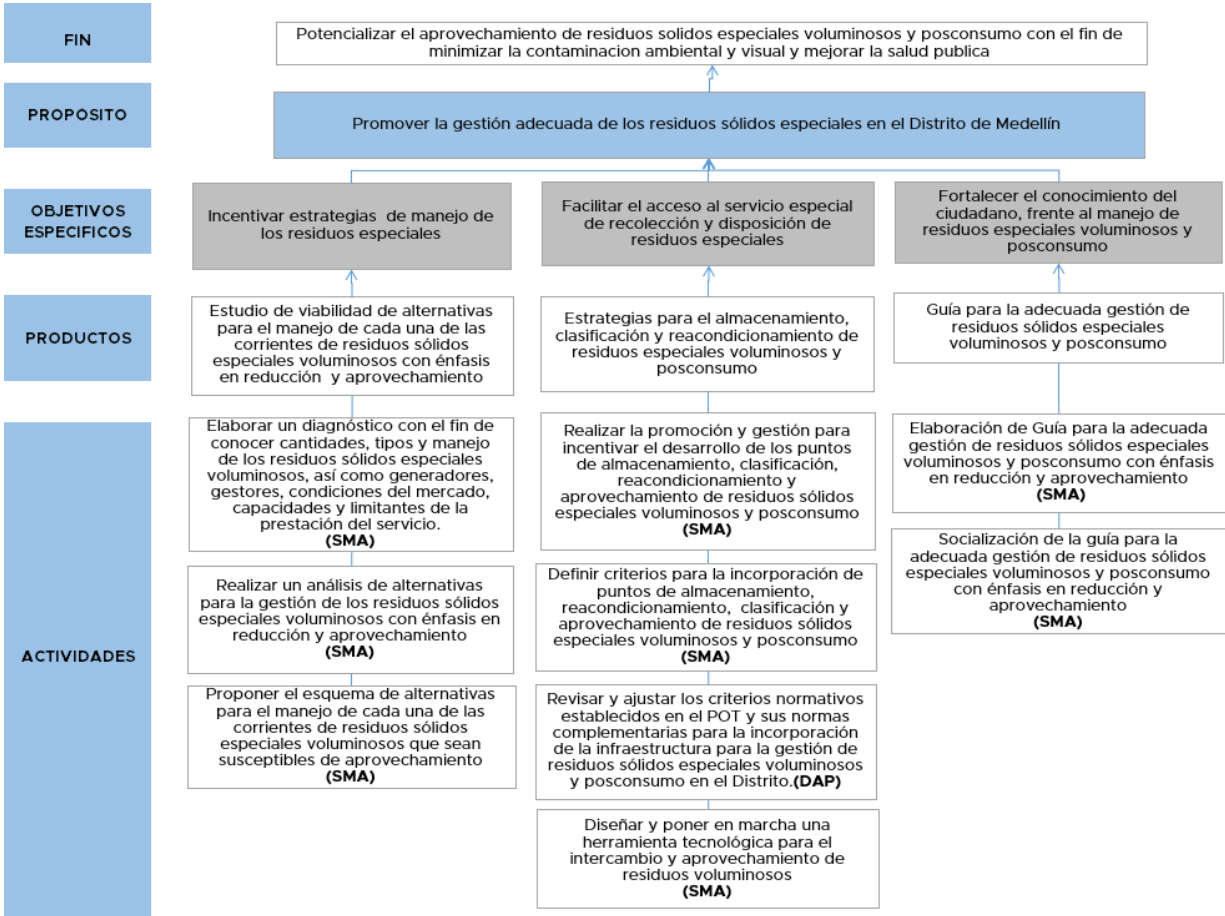
aprovechamiento, así como otras alternativas de gestión de residuos sólidos especiales que procuren su reuso, intercambio, o reciclado.

También es necesario crear y socializar una guía que sea de obligatorio cumplimiento para el sector productivo, grandes generadores y comunidad en general, para que mediante procesos productivos eficientes y prácticas adecuadas se propenda por la disminución en la generación de este tipo de residuos, su reuso, reacondicionamiento, aprovechamiento y disposición final adecuada; además de dar a conocer a la ciudadanía en general la prestación del servicio de recolección de residuos especiales en el Distrito (tiempos de atención, tarifas, condiciones de entrega del material, entre otros).

13.5.7 ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO (EAP)

En la estructura analítica del proyecto (EAP) se observa su finalidad, propósito, objetivos específicos, la definición de los productos y, finalmente, las diferentes actividades que se deben implementar para dar cumplimiento a los objetivos definidos en función de la problemática encontrada.

Figura 31. Estructura analítica del programa de Gestión de Residuos Sólidos Especiales



Fuente: Equipo PGIRS 2024

13.5.8 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

El presente proyecto tiene tres productos cada uno de los cuales contiene las actividades requeridas para dar cumplimiento a cada uno de los objetivos específicos planteados. En los siguientes párrafos se hace la descripción de las actividades por cada producto.

13.5.8.1 Producto 1. Estudio de viabilidad de alternativas para el manejo de cada una de las corrientes de residuos sólidos especiales voluminosos con énfasis en reducción y aprovechamiento:



Actividad 1: Elaborar un diagnóstico con el fin de conocer cantidades, tipos y manejo de los residuos sólidos especiales voluminosos, así como generadores, gestores, condiciones del mercado, capacidades y limitantes de la prestación del servicio.

Se basa en la recopilación de información cuantitativa y cualitativa para la caracterización e identificación de la generación y manejo actual de RSE en el distrito. Incluye el levantamiento de información del inventario de puntos críticos con presencia de RSE, los diferentes tipos de generadores de residuos especiales en el distrito, cantidades y componentes de estos residuos así como las potencialidades y limitantes para su aprovechamiento; debe incluir además la identificación de las zonas de la ciudad mayormente afectadas por presencia de puntos críticos de acumulación de residuos sólidos especiales de manera que esta información ayude a entender las dinámicas de su generación y posibilite la definición de estrategias acorde a las necesidades del territorio.

Así mismo, este estudio deberá incluir una recopilación de procesos exitosos locales, nacionales e internacionales del manejo de cada tipo de residuos sólido especial voluminoso que sean susceptibles de reacondicionamiento y/o aprovechamiento, de manera que facilite la búsqueda de alternativas aplicables en Medellín.

Actividad 2: Realizar un análisis de alternativas para la gestión de los residuos sólidos especiales voluminosos con énfasis en reducción y aprovechamiento

A partir del documento diagnóstico resultado de la actividad anterior, se realizará el análisis de posibles alternativas identificadas para la gestión de los residuos sólidos especiales voluminosos con énfasis en reducción y aprovechamiento, que puedan aplicarse a las condiciones de generación de los residuos especiales voluminosos en Medellín; deberá realizarse el análisis comparativo desde el punto de vista técnico, social, ambiental, financiero y demás condicionantes de las opciones existentes de manera que conlleve a concluir las mejores estrategias para la ciudad.

Para el desarrollo de esta actividad se podrá buscar apoyo del Comité I+D+i para evaluar las diferentes opciones y promover la investigación, desarrollo e innovación con este tipo de residuos.

Actividad 3: Proponer el esquema de alternativas para el manejo de cada una de las corrientes de residuos sólidos especiales voluminosos que sean susceptibles de aprovechamiento

Basados en actividades 1 y 2 una vez analizadas las diversas opciones para la gestión de residuos especiales aplicables al contexto de Medellín acorde a su generación y posibilidades, se formulará el esquema de alternativas para el manejo de cada una de las



corrientes de residuos sólidos especiales voluminosos que sean susceptibles de aprovechamiento. En este sentido, se deberán escoger y establecer las alternativas que deberán aplicarse en la ciudad e incluir además de las estrategias técnicas de aprovechamiento de los residuos especiales, las opciones para la recolección, transporte, reacondicionamiento y disposición final que se ajusten al contexto de la ciudad.

13.5.8.2 Producto 2. Estrategias para el almacenamiento, clasificación y reacondicionamiento de residuos especiales voluminosos y posconsumo

Actividad 1: Realizar la promoción y gestión para incentivar el desarrollo de los puntos de almacenamiento, clasificación, reacondicionamiento y aprovechamiento de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo.

Se buscará promover alianzas interinstitucionales así como la articulación de las entidades públicas y privadas para incentivar el desarrollo (instauración y operación) de puntos de almacenamiento, clasificación, reacondicionamiento, aprovechamiento y otras alternativas de gestión de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo, que ofrezcan a la ciudadanía opciones de entrega de sus residuos especiales y que a través de los mismos se generen opciones de manejo adecuadas evitando así su disposición inadecuada en los puntos críticos de la ciudad.

Actividad 2: Definir criterios para la incorporación de puntos de almacenamiento, clasificación, reacondicionamiento y aprovechamiento de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo.

Dado que actualmente no se cuenta con punto de entrega para el almacenamiento, reacondicionamiento o aprovechamiento de residuos especiales, no se tienen establecidos criterios que definan las condiciones requeridas para su ubicación y operación. Por tanto, deberán establecerse tales lineamientos de manera que se garantice que su instauración y operación se encuentre acorde a las dinámicas de la ciudad y no entorpezcan o dificulten los procesos ya establecidos en el POT. Para ello será necesario definir acorde a las capacidades de operativas esperadas en estos puntos, establecer medidas necesarias para garantizar que la entrada vehicular, el descargue de residuos voluminosos y las operaciones de posible desensamble de muebles y enseres, entre otros se defina acorde a los usos del suelo definidos en el distrito. Este análisis una vez realizado deberá servir de insumo para que desde el Departamento Administrativo de Planeación se realice la revisión y ajuste de los criterios normativos establecidos POT y sus normas complementarias para la incorporación de la infraestructura para la gestión de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo en el Distrito



Actividad 3: Revisar y ajustar los criterios normativos establecidos POT y sus normas complementarias para la incorporación de la infraestructura para la gestión de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo en el Distrito

Consiste en la incorporación en el POT de criterios para definir las condiciones en que podrá permitirse la ubicación de infraestructura para la gestión de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo en el Distrito acorde a los insumos levantados en la actividad anterior.

Actividad 4: Diseñar y poner en marcha una herramienta tecnológica para el intercambio y aprovechamiento de residuos voluminosos

Consiste en el diseño y puesta en marcha de una plataforma de mercadeo de muebles y demás enseres susceptibles de reuso, los cuales, muchas veces pueden tener una segunda vida útil después de un reacondicionamiento; en este sentido es común encontrar que si bien un usuario inicial considera que sus enseres han cumplido su vida útil por diferentes motivos, existen en la ciudad personas dedicada a su reacondicionamiento y podrían recibirlos para su adecuación y uso o comercialización.

De esta manera esta herramienta servirá para facilitar que las personas interesadas conozcan la oferta y demanda según sea el caso y así abrir paso a un flujo en la gestión de los residuos especiales voluminosos que evite su llaga al relleno sanitario.

13.5.8.3 Producto 3. Guía para la adecuada gestión de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo

Actividad 1: Elaboración de Guía para la adecuada gestión de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo con énfasis en reducción y aprovechamiento

Consiste en el diseño gráfico y formulación de los contenidos de la guía en los que se incluyan fundamentos y conocimientos sobre las características de los residuos especiales (qué son, cuáles son, cómo se clasifican), manejo, separación en la fuente, recolección y aprovechamiento, la operación del servicio de recolección de este tipo de residuos, las condiciones de entrega del material, tarifas, gestores, responsabilidades de los generadores, el reconocimiento de sitios de entrega de residuos posconsumo, el impacto social, ambiental y de salud que se genera por el manejo inadecuado y/o adecuado de los residuos especiales, así como demás prácticas adecuadas para evitar su generación, dar un adecuado manejo de los mismos y propiciar su aprovechamiento.



Se deberá además incluir temáticas dirigidas a los grandes generadores de dichos residuos sólidos, tratando temas tales como prácticas para evitar la regeneración de residuos especiales, posibilidades de reuso, procesos de almacenamiento, clasificación reacondicionamiento y aprovechamiento de residuos especiales, entre otros.

Actividad 2: Socialización de Guía para la adecuada gestión de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo con énfasis en reducción y aprovechamiento

Consiste en dar a conocer a la ciudadanía en general la guía para la adecuada gestión de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo con énfasis en reducción y aprovechamiento, lo cual se realizará buscando diferentes estrategias de publicación y socialización de la misma, pudiéndose apoyar en campaña digital y estrategias virtuales, talleres, material impreso, mesas de trabajo y demás estrategias edu-comunicacionales que permitan dar a conocer las prácticas establecidas en la guía a la ciudadanía en general.



13.5.9 INDICADORES

Debido a que cada etapa del proyecto requiere medirse, como lo establecen las metodologías de formulación de proyectos, a continuación, se muestran los indicadores requeridos en cada una de las etapas para medir su ejecución en el tiempo, su tipo y metas finales e intermedias, las cuales deben alcanzarse para dar cumplimiento a los objetivos de acuerdo con la vigencia de la actualización, al año 2027.

Tabla 117. Descripción de indicadores del programa de Gestión de Residuos Sólidos Especiales

Nivel	Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo		2025	2026	2027	
Finalidad ¿Para qué?	F10 Minimizar la contaminación ambiental y visual mediante la gestión adecuada de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo	Porcentaje de reducción de puntos críticos con presencia de residuos sólidos especiales	(Cantidad de puntos críticos con presencia de RSE disminuidos en el año evaluado/Cantidad de puntos críticos de RSE encontrados en el año inicial según diagnóstico) *100	x	x				20%	0%	10%	10%
Propósito ¿Por qué?	P10 Promover la gestión adecuada de los residuos sólidos especiales en el Distrito de Medellín	Porcentaje de prácticas implementadas para la gestión adecuada de los residuos sólidos especiales en el Distrito de Medellín, en relación al total de prácticas definidas en el programa del PGIRS	(Cantidad de actividades del programa gestión de residuos especiales del PGIRS ejecutadas en el año/Cantidad total de actividades del programa gestión de residuos especiales del PGIRS definidas para el año)*100	x					100%	100%	100%	100%



Nivel	Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo		2025	2026	2027	
Componente 1	P10.01 Estudio de viabilidad de alternativas para el manejo de cada una de las corrientes de residuos sólidos especiales voluminosos con énfasis en reducción y aprovechamiento	Avance en el estudio de viabilidad de alternativas realizado	(Actividades realizadas /total de actividades programadas programadas) *100	X					100%	100 %	100 %	100%
Actividades ¿Cómo?	P10.01.01 Elaborar un diagnóstico con el fin de conocer cantidades, tipos y manejo de los residuos sólidos especiales voluminosos, así como generadores, gestores, condiciones del mercado, capacidades y limitantes de la prestación del servicio.	Diagnóstico de generación, gestión, capacidades y limitantes de la prestación del servicio realizado	Cantidad de diagnósticos realizados	X					1	1		
Actividades ¿Cómo?	P10.01.02 Realizar un análisis de alternativas para la gestión de los residuos sólidos especiales voluminosos con énfasis en reducción y aprovechamiento	Porcentaje de avance en el estudio de viabilidad de alternativas realizado	(Actividades realizadas /total de actividades programadas programadas) *100	X					100%	50%	50%	
Actividades ¿Cómo?	P10.01.03 Realizar la promoción y gestión para incentivar el desarrollo de los puntos de almacenamiento, clasificación, reacondicionamiento y aprovechamiento de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo	Esquema de alternativas definidas para el manejo de cada una de las corrientes de residuos sólidos especiales voluminosos que sean susceptibles	Cantidad de esquemas formulados	X					1			1



Nivel	Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo		2025	2026	2027	
		de aprovechamiento, formulado										
Componente 2	P10.02 Estrategias para el almacenamiento, clasificación y reacondicionamiento de residuos especiales voluminosos y posconsumo	Porcentaje de actividades realizadas para incentivar el desarrollo de los puntos de almacenamiento, clasificación, aprovechamiento y otras alternativas de gestión de residuos sólidos especiales	(Cantidad de actividades desarrolladas para incentivar el desarrollo de los puntos de almacenamiento, clasificación, aprovechamiento y otras alternativas de gestión de residuos especiales implementadas/Cantidad de actividades programadas)*100	X					100%	100%	100%	100%
Actividades ¿Cómo?	P10.02.01 Realizar la promoción y gestión para incentivar el desarrollo de los puntos de almacenamiento, clasificación, reacondicionamiento y aprovechamiento de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo	Porcentaje de actividades realizadas para incentivar el desarrollo de los puntos de almacenamiento, clasificación, aprovechamiento y otras alternativas de gestión de residuos sólidos	Cantidad de actividades para incentivar el desarrollo de los puntos de almacenamiento, clasificación, aprovechamiento y otras alternativas de gestión de residuos sólidos especiales implementadas en relación con las programadas	X					100%	100%	100%	100%



Nivel	Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias		
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo		2025	2026	2027
	especiales implementadas										
Actividades ¿Cómo?	P10.02.02 Definir criterios para la incorporación de puntos de almacenamiento, reacondicionamiento, clasificación y aprovechamiento de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo	Documento de criterios para la incorporación de puntos de almacenamiento, clasificación, aprovechamiento y otras alternativas de gestión de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo, formulado	Cantidad de documentos de criterios para la incorporación de puntos de almacenamiento, clasificación, aprovechamiento y otras alternativas de gestión de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo, formulados	X					1	1	
Actividades ¿Cómo?	P10.02.03 Revisar y ajustar los criterios normativos establecidos POT y sus normas complementarias para la incorporación de la infraestructura para la gestión de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo en el Distrito.	Porcentaje de avance en la actualización del POT incorporando infraestructura de la gestión de Residuos sólidos especiales voluminosos	Porcentaje de avance en la actualización del POT incorporando infraestructura de la gestión de Residuos sólidos especiales voluminosos		X			100%	50%	50%	



Nivel	Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo		2025	2026	2027	
Actividades ¿Cómo?	P10.02.04 Diseñar y poner en marcha una herramienta tecnológica para el intercambio y aprovechamiento de residuos voluminosos	Herramienta tecnológica para el intercambio y aprovechamiento de residuos voluminosos puesta en marcha	Cantidad de herramienta tecnológica para el intercambio y aprovechamiento de residuos voluminosos puestas en marcha	X					1			1
Componente 3	P10.03 Guía para la adecuada gestión de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo	Guía para la adecuada gestión de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo formulada y socializada	Cantidad de actividades realizadas / cantidad programada * 100	X				100%	100%	100%	100%	100%
Actividades ¿Cómo?	P10.03.01 Elaboración de Guía para la adecuada gestión de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo con énfasis en reducción y aprovechamiento	Porcentaje de avance en la formulación de la Guía para la adecuada gestión de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo con énfasis en reducción y aprovechamiento formulada	Cantidad de actividades realizadas para la elaboración de la guía / Cantidad de actividades programadas * 100	X	X			100%	50%	50%		
Actividades ¿Cómo?	P10.03.02 Socialización de la guía para la adecuada gestión de residuos sólidos especiales voluminosos y	Porcentaje de actividades de socialización de Guía para la adecuada gestión de residuos	Cantidad de actividades realizadas para la socialización de la guía / Cantidad de actividades programadas * 100	X				100%		100%		100%



Nivel	Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias		
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo		2025	2026	2027
posconsumo con énfasis en reducción y aprovechamiento	sólidos especiales voluminosos y posconsumo con énfasis en reducción y aprovechamiento realizadas										

Fuente: Equipo PGIRS 2024



13.5.10 MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Los medios de verificación son la herramienta que utilizará el ejecutor del proyecto como guía para la consecución de la información relacionada con el cumplimiento de los indicadores. Este tendrá un responsable y una frecuencia para su monitoreo, como se evidencia en la siguiente tabla:

Tabla 118. Medios de verificación del programa de Gestión de Residuos Sólidos Especiales

Nivel	Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Finalidad	% de reducción de puntos críticos con presencia de residuos sólidos especiales	Encuesta de percepción	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente
Propósito	Avance en la ejecución de actividades	Informe	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente
Componente 1	Avance en el estudio de viabilidad de alternativas realizado	Estudio de viabilidad de alternativas	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente
Actividades	Diagnóstico de generación, gestión, capacidades y limitantes de la prestación del servicio realizado	Documento estudio de generación, gestión, capacidades y limitantes de la prestación del servicio de RSE	Revisión documental de las evidencias presentadas	Única	Secretaría de Medio Ambiente
Actividades	Porcentaje de avance en el estudio de viabilidad de alternativas realizado	Documento de análisis de alternativas para la gestión de los residuos sólidos especiales voluminosos con énfasis en reducción y aprovechamiento	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente
Actividades	Esquema de alternativas definidas para el manejo de cada una de las corrientes de residuos sólidos especiales voluminosos que	Documento con la definición del esquema de alternativas para residuos sólidos	Revisión documental de las	Única	Secretaría de Medio Ambiente



Nivel	Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
	sean susceptibles de aprovechamiento, formulado	especiales voluminosos que sean susceptibles de aprovechamiento	evidencias presentadas		
Componente 2	Estrategias para el almacenamiento, clasificación y reacondicionamiento de residuos especiales voluminosos y posconsumo, implementadas	Informe de estrategias implementadas para el almacenamiento, clasificación y reacondicionamiento de residuos especiales voluminosos y posconsumo	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente
Actividades	Porcentaje de actividades realizadas para incentivar el desarrollo de los puntos de almacenamiento, clasificación, aprovechamiento y otras alternativas de gestión de residuos sólidos especiales	Actas de reunión, informes	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente
Actividades	Documento de criterios para la incorporación de puntos de almacenamiento, clasificación, aprovechamiento y otras alternativas de gestión de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo, formulado	Documento de criterios para la incorporación de puntos de almacenamiento, clasificación, aprovechamiento y otras alternativas de gestión de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo,	Revisión documental de las evidencias presentadas	Única	Secretaría de Medio Ambiente
Actividades	Porcentaje de avance en la actualización del POT incorporando infraestructura de la gestión de Residuos sólidos especiales voluminosos	Acuerdo distrital de revisión de mediano plazo de POT y sus normas complementarias aprobadas con los criterios asociados a la gestión de residuos sólidos especiales	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Departamento Administrativo de Planeación
Actividades	Herramienta tecnológica para el intercambio y aprovechamiento de residuos voluminosos puesta en marcha	Informes de desarrollo	Revisión documental de las evidencias presentadas	Única	Secretaría de Medio Ambiente



Nivel	Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Componente 3	Guía para la adecuada gestión de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo formulada y socializada	informe de estrategias	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente
Actividades	Porcentaje de avance en la formulación de la Guía para la adecuada gestión de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo con énfasis en reducción y aprovechamiento formulada	Guía formulada para la adecuada gestión de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo con énfasis en reducción y aprovechamiento	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente
Actividades	Porcentaje de actividades de socialización de Guía para la adecuada gestión de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo con énfasis en reducción y aprovechamiento realizadas	informe de estrategias Actas de reunión	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Nota: La revisión documental de las evidencias presentadas es un método de recolección de información que se relaciona con la revisión de informes, archivos digitales en formato Word, Excel o PDF, además de publicaciones, reportes o cualquier otro tipo de evidencia documentada que permita demostrar el cumplimiento de una actividad, componente, finalidad o propósito del PGIRS.



13.5.11 RIESGOS

La siguiente tabla muestra los diferentes tipos de riesgos que pueden afectar el desarrollo del proyecto, los cuales son supuestos basados en las problemáticas evidenciadas en los talleres con los involucrados, sin embargo, se aclara que solo se estimaron los riesgos que pueden afectar negativamente su ejecución.

Tabla 119. Análisis de riesgos del programa de Gestión de Residuos Sólidos Especiales

Nivel		Indicador	Factor de riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Finalidad	Potencializar el aprovechamiento de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo con el fin de minimizar la contaminación ambiental y visual y mejorar la salud pública	% de reducción de puntos críticos con presencia de residuos sólidos especiales	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la administración distrital	Poca receptividad por parte de la comunidad para realizar el manejo adecuado de los residuos especiales	-	-
Propósito	Promover la gestión adecuada de los residuos sólidos especiales en el Distrito de Medellín	Avance en la ejecución de actividades	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la administración distrital	Poca receptividad por parte de la comunidad para realizar el manejo adecuado de los residuos especiales	-	Cambios en la normativa
Componente 1	Estudio de viabilidad de alternativas para el manejo de cada una de las corrientes de residuos sólidos especiales voluminosos con énfasis en reducción y aprovechamiento	Avance en el estudio de viabilidad de alternativas realizado	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la administración distrital	-	-	-
Componente 2	Estrategias para el almacenamiento, clasificación y reacondicionamiento de residuos especiales	Estrategias para el almacenamiento, clasificación y reacondicionamiento de residuos especiales	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación	No contar con respaldo de la administr	-	-	Cambios en la normativa



Nivel	Indicador	Factor de riesgo					
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal	
	voluminosos y posconsumo	voluminosos y posconsumo, implementadas	distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	acción distrital			
Componente 3	Guía para la adecuada gestión de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo	Guía para la adecuada gestión de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo formulada y socializada	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la administración distrital	-	-	-

Fuente: Equipo PGIRS 2024

13.5.12 CRONOGRAMA

En la siguiente tabla se muestra el cronograma de ejecución de las actividades planteadas. El horizonte de tiempo es al año 2027, según vigencia de la actualización PGIRS.

Tabla 120. Cronograma de actividades del programa de Gestión de Residuos Sólidos Especiales

Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha Fin	2025	2026	2027
Estudio de viabilidad de alternativas para el manejo de cada una de las corrientes de residuos sólidos especiales voluminosos con énfasis en reducción y aprovechamiento							
Elaborar un diagnóstico con el fin de conocer cantidades, tipos y manejo de los residuos sólidos especiales voluminosos, así como generadores, gestores, condiciones del mercado, capacidades y limitantes de la prestación del servicio.	Secretaría de Medio Ambiente	1 año	2025	2025	X		
Realizar un análisis de alternativas para la gestión de los residuos sólidos especiales voluminosos con énfasis en reducción y aprovechamiento	Secretaría de Medio Ambiente	2 años	2025	2026	X	X	
Realizar la promoción y gestión para incentivar el desarrollo de los puntos de almacenamiento, clasificación, reacondicionamiento y aprovechamiento de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo	Secretaría de Medio Ambiente	1 año	2027	2027			X
Estrategias para el almacenamiento, clasificación y reacondicionamiento de residuos especiales voluminosos y posconsumo							
Realizar la promoción y gestión para incentivar el desarrollo de los puntos de almacenamiento, clasificación, reacondicionamiento y aprovechamiento de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo	Secretaría de Medio Ambiente	2 años	2025	2027	X	X	X
Definir criterios para la incorporación de puntos de almacenamiento, reacondicionamiento, clasificación y aprovechamiento de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo	Secretaría de Medio Ambiente	1 año	2025	2025	X		



Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha Fin	2025	2026	2027
Revisar y ajustar los criterios normativos establecidos POT y sus normas complementarias para la incorporación de la infraestructura para la gestión de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo en el Distrito.	Departamento Administrativo de Planeación	2 años	2026	2027		X	X
Diseñar y poner en marcha una herramienta tecnológica para el intercambio y aprovechamiento de residuos voluminosos	Secretaría de Medio Ambiente	1 año	2027	2027			X
Guía para la adecuada gestión de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo							
Elaboración de Guía para la adecuada gestión de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo con énfasis en reducción y aprovechamiento	Secretaría de Medio Ambiente	2 años	2025	2026	X	X	
Socialización de la guía para la adecuada gestión de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo con énfasis en reducción y aprovechamiento	Secretaría de Medio Ambiente	3 años	2026	2027		X	X

Fuente: Equipo PGIRS 2024

13.5.13 PRESUPUESTO

A continuación, se presenta el presupuesto de las actividades y productos que componen el proyecto.

Tabla 121. Presupuesto de actividades del programa de Gestión de Residuos Sólidos Especiales

Actividad	Etapa	Año	Valor	Costos			
				2025	2026	2027	Total
Producto 1. Estudio de viabilidad de alternativas para el manejo de cada una de las corrientes de residuos sólidos especiales voluminosos con énfasis en reducción y aprovechamiento							
Elaborar un diagnóstico con el fin de conocer cantidades, tipos y manejo de los residuos sólidos especiales voluminosos, así como generadores, gestores, condiciones del mercado, capacidades y limitantes de la prestación del servicio.	Preinversión	2025	\$ 286.281.870	\$ 310.816.226	-	-	\$ 310.816.226
Realizar un análisis de alternativas para la gestión de los residuos sólidos especiales voluminosos con énfasis en reducción y aprovechamiento	Preinversión	2025-2026	\$ 73.960.880	\$ 80.299.327	\$ 87.180.980	-	\$ 167.480.307
Proponer el esquema de alternativas para el manejo de cada una de las corrientes de residuos sólidos especiales voluminosos que sean susceptibles de aprovechamiento	Preinversión	2027	\$ 198.006.480	-	-	\$ 253.401.346	\$ 253.401.346
Costo total del producto				\$ 391.115.554	\$ 87.180.980	\$ 253.401.346	\$ 731.697.879
Producto 2. Estrategias para el almacenamiento, clasificación y reacondicionamiento de residuos especiales voluminosos y posconsumo							
Definir criterios para la incorporación de puntos de almacenamiento, reacondicionamiento, clasificación y aprovechamiento de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo	Preinversión	2025-2026-2017	\$ 50.609.510	\$ 54.946.745	\$ 59.655.681	\$ 64.768.173	\$ 179.370.599

Definir criterios para la incorporación de puntos de almacenamiento, reacondicionamiento, clasificación y aprovechamiento de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo	Preinversión	2025	\$ 27.503.280	\$ 29.860.311	-	-	\$ 29.860.311
Revisar y ajustar los criterios normativos establecidos POT y sus normas complementarias para la incorporación de la infraestructura para la gestión de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo en el Distrito.	Operación	2026-2027	\$ 28.874.160	-	\$ 34.035.257	\$ 36.952.079	\$ 70.987.336
Diseñar y poner en marcha una herramienta tecnológica para el intercambio y aprovechamiento de residuos voluminosos	Inversión	2027	\$ 195.444.410	\$ -	\$ -	\$ 250.122.504	\$ 250.122.504
Costo total del producto				\$ 84.807.056	\$ 93.690.938	\$ 351.842.755	\$ 530.340.749
Producto 3. Guía para la adecuada gestión de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo							
Elaboración de Guía para la adecuada gestión de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo con énfasis en reducción y aprovechamiento	Preinversión	2025-2026	\$ 61.518.240	\$ 66.790.353	\$ 72.514.286	\$ -	\$ 139.304.640
Socialización de Guía para la adecuada gestión de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo con énfasis en reducción y aprovechamiento	Operación	2026-2027	\$ 102.790.058	\$ -	\$ 121.163.214	\$ 131.546.902	\$ 252.710.116
Costo total del producto				\$ 66.790.353	\$ 193.677.501	\$ 131.546.902	\$ 392.014.756
Costo total de los productos				\$ 542.712.963	\$ 374.549.419	\$ 736.791.003	\$ 1.654.053.384

Fuente: Equipo PGIRS 2024

14 PROGRAMA RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

14.1 GENERALIDADES

Se consideran residuos de construcción y demolición, RCD; aquellos que se generan en las diferentes actividades del sector de la construcción, fundamentalmente se trata de residuos inertes, constituidos por: tierras y áridos mezclados, piedras, restos de hormigón, restos de pavimentos asfálticos, materiales refractarios, ladrillos, cristal, plásticos, yesos, ferrallas, maderas y en general, todos los desechos que se producen por el movimiento de tierras y construcción de edificaciones nuevas y obras de infraestructura, así como los generados por la modificación, demolición o reparación de edificaciones antiguas.

El Decreto compilatorio 1077 de 2015, establece la responsabilidad del manejo y disposición de los residuos de construcción y demolición (RCD), en el generador; establece además, la obligación del ente territorial de organizar dicha actividad ya sea directamente con el prestador del servicio de aseo, o con terceros, igualmente desde el Distrito deberán realizar acciones de eliminación de los sitios clandestinos de arrojo de materiales y establece que la actividad de recolección de estos residuos debe hacerse de manera separada de la recolección de los residuos ordinarios. (Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, 2015).

El cobro de las actividades relacionadas con los RCD, no se encuentran sujetas a la regulación que expide la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA, frente a temas tarifarios.

La Resolución 472 el 28 de febrero de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, estableció como se deberán realizar las actividades de recolección, transporte y disposición final de los RCD; los principales elementos de esta reglamentación son (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017):

- Cambio en el concepto de escombros por RCD.
- Clasificación de generadores de RCD: Pequeño, y gran generador, condicionando el área de construcción a la necesidad de licencia de construcción.
- Concepto de plantas de aprovechamiento fijas y móviles de RCD.
- Programa de manejo ambiental de RCD. (Antes llamando: Programa de manejo ambiental de materiales y elementos).
- Concepto de puntos limpios (Antes, Centros Acopio Temporal de Escombros - CATE) para almacenamiento y selección de RCD.



- Concepto de sitio de disposición final de RCD (Antes escombreras).
- Medidas mínimas de manejo ambiental en puntos limpios, plantas de aprovechamiento y sitios de disposición final de RCD.
- Criterios y metodología de evaluación para la selección de sitio de disposición final de RCD.
- Obligaciones para cada uno de los actores de la cadena de gestión.
- Prohibiciones y vigencia a partir del 01 de enero de 2018 derogando la Resolución 541 de 1994.

Según la Resolución 541 de 1994 se consideran residuos de construcción y demolición, RCD; los provenientes de las actividades de excavación, construcción, demolición, reparaciones o mejoras locativas de obras civiles o de otras actividades conexas. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017).

Desde el plano local, el Distrito de Medellín, mediante Acuerdo no 62 de 2009, estableció la Política Pública para la Gestión de Escombros en la ciudad, en la cual se determinaron las obligaciones del generador y del Distrito; así mismo se reglamentó el transporte, almacenamiento temporal, disposición final, el aprovechamiento y se determina un régimen de sanciones a infractores en el incumplimiento de las obligaciones definidas en el acuerdo (Concejo de Medellín, 2009).

Dicho Acuerdo se reglamentó mediante el Decreto 1609 de 2013 y en él se definieron metas de aprovechamiento para los generadores del Distrito de Medellín y estrategias a implementar tales como fomentar la investigación, capacitaciones sistemáticas a generadores, y promoción a emprendimientos que busquen mejorar la situación actual de la gestión de estos residuos; así mismo clasificó los RCD, de la siguiente forma:

- RCD tipo I: Los pavimentos rígidos, estructuras de concreto y demás materiales compuestos de cemento arena y piedras susceptibles de tratamiento para generación de nuevos agregados o áridos que sirvan para la producción de nuevos materiales.
- RCD tipo II: Los pavimentos flexibles (Asfalto).
- RCD tipo III: Material de excavación común en tierra, conglomerado y roca.
- RCD tipo IV: Los residuos de maderas, elementos metálicos, ladrillo (adobe), materiales cerámicos, porcelanas y materiales que no sean susceptibles de aprovechamiento o reutilización.
- RCD tipo V: Los materiales que son susceptibles de recuperarse o reutilizarse en nuevos procesos productivos como el plástico, papel, cartón, vidrio, metal y madera.
- RCD tipo VI: Los escombros considerados material orgánico como la tierra, residuos de poda, residuos de descope de árboles o subproductos de actividades silviculturales.

La Resolución 1257 de 2021, modifica la Resolución 472 de 2017 sobre la gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) y se adoptan otras disposiciones, actualizando el reglamento de la gestión integral de los RCD. Esta norma modifica las condiciones para el aprovechamiento de RCD, define metas de aprovechamiento, ajusta las obligaciones de generadores, gestores, receptores, Distritos y Distritos y autoridades ambientales, posibilitando su desarrollo en plantas fijas o móviles. Así mismo consagra las medidas mínimas de manejo ambiental en sitios de disposición final de RCD.

Así mismo, el Decreto 293 de 2023, adopta medidas para la adaptación al Cambio Climático, a través de la recolección transporte, almacenamiento, aprovechamiento y disposición final adecuada de residuos de construcción y demolición (RCD) en el Distrito de Medellín.

14.2 SITUACIÓN ACTUAL

14.2.1 GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

Para calcular y proyectar los residuos generados en las actividades de la construcción, demolición y remodelación en Medellín, se utilizaron los datos referentes a las áreas aprobadas para la construcción, presentadas por el DANE en las Estadísticas de Edificación de Licencias de Construcción (ELIC), de allí se toman las áreas aprobadas y reportadas por las diferentes Curadurías en las diferentes modalidades de licencia.

A continuación, se muestran los indicadores de generación de escombros, una vez consolidados los metros cuadrados licenciados, se calcula volumen y toneladas generadas en el Distrito como se observa en la siguiente tabla.



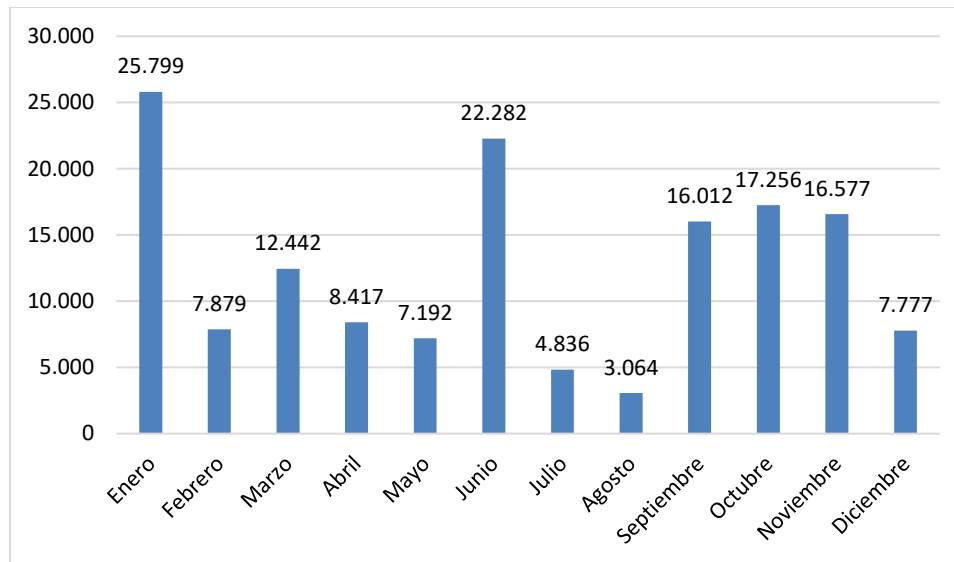
Tabla 122. Áreas aprobadas para construcción en Medellín (código 05001)

Año	Área licenciada/año [m ² /año] (ELIC DANE)	Volumen de RCD[m ³ /año] Índice= 0,14 m ³ /m ²	Toneladas generadas [Ton/año] Densidad=1,37 Ton/m ³
2005	1.153.899	161.546	221.318
2006	997.681	139.675	191.355
2007	1.178.824	165.035	226.098
2008	368.431	51.580	70.665
2009	837.266	117.217	160.588
2010	1.074.662	150.453	206.120
2011	1.435.904	201.027	275.406
2012	1.494.002	209.160	286.550
2013	1.196.075	167.451	229.407
2014	1.002.493	140.349	192.278
2015	806.700	112.938	154.725
2016	622.463	87.145	119.388
2017	593.843	83.138	113.899
2018	732.418	102.539	140.478
2019	1.170.826	163.916	224.564
2020	584.254	81.796	112.060
2021	953.404	133.477	182.863
2022	1.100.165	154.023	211.012
2023	779.633	109.149	149.534

Fuente: Estadísticas de Edificación de Licencias de Construcción (ELIC), DANE

A continuación, se muestra para el año 2023 el comportamiento de la generación de escombros teniendo en cuenta los metros cuadrados licenciados.

Gráfica 11. Toneladas al mes de RCD generadas en Medellín. Año 2023



Fuente: Equipo PGIRS 2024, con datos de Estadísticas de Edificación de Licencias de Construcción (ELIC), DANE

Según las Estadísticas de Edificación de Licencias de Construcción (ELIC) del DANE y comparando la generación de RCD en el Distrito de Medellín para los años 2023(149.534 ton/año) y 2019 (224.564 ton/año), se presenta una disminución de 75.031 toneladas / año que equivale a una variación – 33%

14.2.2 RECOLECCIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD) CLANDESTINOS

La gestión de los residuos de Construcción y Demolición, RCD clandestinos es obligación del ente territorial, de acuerdo a lo establecido en el artículo 45 del Decreto 2981 de 2013 (Compilado en el artículo 2.3.2.2.2.3.44 del Decreto 1077 de 2015) sobre Recolección de residuos de construcción y demolición, "(...) El municipio o distrito deberá coordinar con las personas prestadoras del servicio público de aseo o con terceros la ejecución de estas actividades y pactar libremente su remuneración para garantizar la recolección, transporte y disposición final adecuados. No obstante, la entidad territorial deberá tomar acciones para la eliminación de los sitios de arrojo clandestinos de residuos de construcción y demolición en vías, andenes, separadores y áreas públicas según sus características." Obligaciones que han sido ejecutadas a través de diferentes contratos del Distrito de Medellín con la EPSA EMVARIAS S.A.S., vigente para el segundo semestre de 2024 mediante Contrato interadministrativo con el Distrito de Medellín No. 4600101925 de 2024.



El Distrito de Medellín, mediante la Secretaría de Medio Ambiente, se encarga de la gestión de residuos clandestinos, que son abandonados indiscriminadamente por ciudadanos indisciplinados, estos residuos en su mayoría son de carácter especial, es decir que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen, peso, necesidades de transporte, condiciones de almacenaje y compactación, no pueden ser recolectados, manejados, tratados o dispuestos normalmente por la persona prestadora del servicio público de aseo. Entre estos residuos clandestinos se encuentran los residuos de construcción y demolición, RCD.

Estos residuos ocasionan un impacto ambiental y visual negativo, además, puede ser foco de vectores que afectan la salud de las personas. Sumado a esto, generan riesgos a la vida y bienes de la comunidad al obstruir cauces de quebradas u ocupar terrenos inestables con estos materiales, taponar alcantarillados y obras de drenaje de aguas lluvias, así como arrastrar sedimentos a los lechos de las fuentes hídricas.

Pese a los esfuerzos de recolección y limpieza implementados por la administración local, el volumen de residuos clandestinos recolectados sigue siendo elevado, con una predominancia notable de RCD. Además, la recolección y disposición adecuada de estos residuos depende en gran medida del comportamiento ciudadano y del grado de vigilancia y control en cada sector. Las comunas urbanas presentan mayores acumulaciones de residuos clandestinos que los corregimientos rurales, lo que señala una tendencia que podría estar ligada a factores socioeconómicos, construcciones sin el lleno de los requisitos legales, falta de vigilancia y control o dificultad de acceso a sitios autorizados de disposición final.

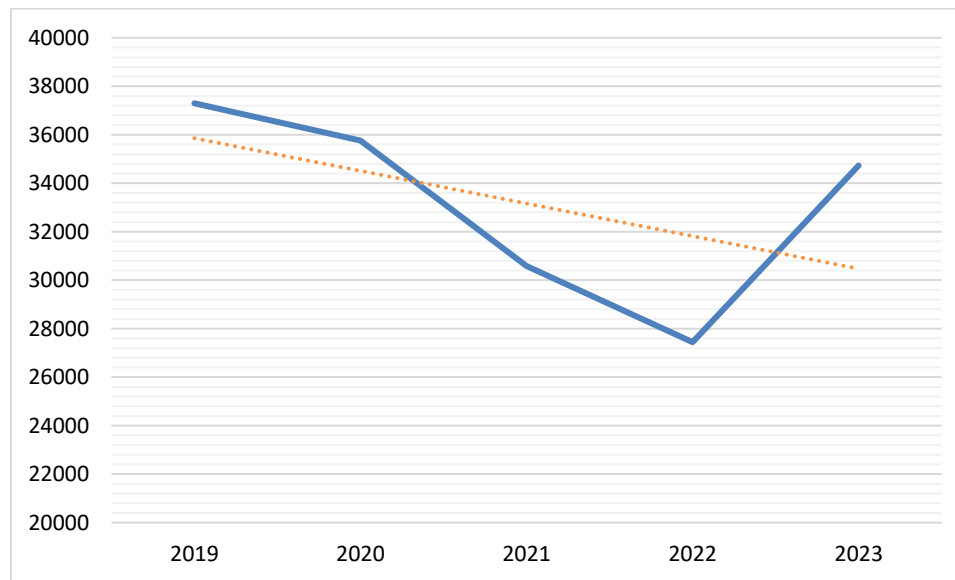
Tabla 123. Recolección de RCD clandestinos, años 2019 - 2023

Año	2019	2020	2021	2022	2023
Mes	RCD CLANDESTINOS (m3)				
Enero	2220,00	3116,48	3406,92	2305,00	1701,00
Febrero	2718,00	2937,00	3338,24	2002,70	2321,00
Marzo	2370,00	2669,96	3131,76	2593,62	6730,00
Abril	3091,00	2092,00	3046,55	2360,00	4717,00
Mayo	2702,00	3298,48	2734,84	2606,00	2876,00
Junio	3619,52	1633,00	2497,76	2689,00	2697,30
Julio	3772,54	2046,40	2253,42	2589,00	2501,00
Agosto	3386,52	3686,70	2072,36	2519,00	2560,00
Septiembre	3438,58	4038,46	2039,00	2780,00	2119,00
Octubre	3299,20	3683,00	2170,00	1988,00	2640,00

Año	2019	2020	2021	2022	2023
Mes	RCD CLANDESTINOS (m3)				
Noviembre	3447,29	3326,44	1459,00	1058,00	2459,00
Diciembre	3232,92	3235,81	2443,00	1953,00	1406,00
Total por año	37297,57	35763,73	30592,85	27443,32	34727,30

Fuente: Equipo de Residuos Sólidos, Secretaría de Medio Ambiente.

Gráfica 12. Recolección de RCD clandestinos y tendencia, años 2019 – 2023 (m3/año)



Fuente: Equipo PGIRS con datos de la Secretaría de Medio Ambiente.

En cuanto a la gestión de RCD clandestinos, la Secretaría de Medio Ambiente reporta un comportamiento constante en términos del volumen de recolección; en el año 2019 se recolectaron un total de 37.298 m³, el año 2020 un total de 35.764 m³, en el 2021 un total de 30.593 m³, el 2022 un total de 27.443 m³ y en el 2023 un total de 34.727 m³. Se presenta una disminución constante en los m³ recolectados desde año 2019 al 2022, para el 2023 se presenta un aumento, sin embargo, la tendencia de la gestión de los residuos de construcción y demolición tiene una tendencia a la baja.

14.2.3 ACOPIO, APROVECHAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL

La identificación de los gestores se realiza teniendo en cuenta la información suministrada por la autoridad ambiental a nivel rural y urbano, es decir Corantioquia y el Área Metropolitana de Valle de Aburrá respectivamente:



Tabla 124. Listado de gestores de RCD inscritos en CORANTIOQUIA

Nombre o Razón Social	Ubicación	Actividad Ejecutada	Capacidad (Ton/mes)		
			Almacenamiento	Aprovechamiento	Disposición
Indural S.A.	Girardota	Aprovechamiento	3.480	10.754	N/A
Kontrolgrün S.A.S.	Envigado	Aprovechamiento	N/A	In situ	N/A
Procopal S.A.	Girardota	Disposición final	N/A	N/A	20.000
Build Smart Ecomaterials SAS	Girardota	Aprovechamiento	30.000	30.000	300
Pavimentar S.A.	Girardota	Disposición final	N/A	N/A	15.000
Jairo León Úsuga David	Medellín	Disposición final de material seleccionado (Limos, arcillas y arenas)	N/A	N/A	15.000
MLM Construcción y Pavimento	Caldas	Almacenamiento, aprovechamiento y disposición final	12.000	6.000	32.000
Minería y Construcciones Civiles	Girardota	Almacenamiento, aprovechamiento y disposición final	30.000	30.000	20.000
Jorge Iván Cardona Echeverri	Barbosa	Disposición final	N/A	N/A	3.250
Arenera Builes y CIA LTDA	Bello	Disposición final	N/A	N/A	18.000
Agregados Argos S.A.S.	Bello	Almacenamiento y Aprovechamiento	100.000	600.000	N/A
FOCOLSA S.A.S.	Barbosa	Aprovechamiento de maderas	4.000	4.000	N/A
Ladrillera El Diamante	Medellín	Almacenamiento y disposición final	4.000	4.100	N/A

Fuente: Equipo PGIRS 2024 con datos del documento listado de gestores de RCD inscritos en CORANTIOQUIA 2022.

Los gestores relacionados en la siguiente tabla se encuentran inscritos en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá – AMVA, son objeto de seguimiento y control por parte de la Autoridad ambiental:



Tabla 125. Listado de gestores RCD del Área Metropolitana del Valle de Aburrá

Razón social	Municipio / Distrito	Actividad	Tipo
Concretos y Asfaltos SA	Bello	Disposición Final	Pétreos
Industrial Conconcreto SAS	Girardota	Disposición Final	No reporta
Recicolpros SAS	Copacabana	Almacenamiento	No Pétreos
Comercializadora Benya SAS	Medellín	Almacenamiento	No Pétreos
Luz Enith Arcila Excedentes Arcila	Medellín	Almacenamiento	No Pétreos
Neila Johanna Romero Resiconsa	Sabaneta	Almacenamiento	No Pétreos
Excedentes D&J	Medellín	Almacenamiento	No Pétreos
Inversora y Comercializadora Bellavilla SAS	Medellín	Almacenamiento	No Pétreos
Asociación Recircular	Medellín	Almacenamiento	No reporta
Innovación y Desarrollo Ambiental SAS	Itagüí	Almacenamiento y aprovechamiento	No Pétreos
Alianza Industrial JH SAS	Medellín	Almacenamiento	No Pétreos
Clevert Planet SAS	Medellín	Almacenamiento	No reporta
MG Ecogestión SAS	La Estrella	Almacenamiento y aprovechamiento	No Pétreos
Chatarrería Rubfloz La América	Medellín	Almacenamiento y aprovechamiento	No reporta
Corporación Aburra Limpio	Medellín	Almacenamiento	No Pétreos

Fuente: Equipo PGIRS 2024 con datos extraída en página web Área Metropolitana del Valle de Aburrá

Teniendo en cuenta las capacidades instaladas para el aprovechamiento de los gestores debidamente registrados ante las autoridades ambientales, que se describen en las dos tablas anteriores, se estima que estos pueden aprovechar 684,854 toneladas al mes.

En relación con el tipo de sitio empleado para la disposición final o aprovechamiento de RCD, dentro del Distrito de Medellín, solo se tiene a Jairo León Úsuga David. Para la disposición final de material seleccionado (limos, arcillas y arenas).



14.2.4 CARACTERIZACIÓN DE RCD

A una de las conclusiones que llega la Universidad Nacional con el estudio de “Caracterización de residuos de demolición y construcción para la identificación de su potencial de reúso”, afirma lo siguiente: “...Los resultados mostraron que, para el caso de estudio, los residuos con mayor potencial de uso para la reincorporación en la cadena productiva fueron los residuos de excavación y de mampostería de bloque, con los cuales, además, se probó un modelo de reutilización consistente en una placa suelo-cemento conformada por 95 % de RCD., con propiedades finales acordes con los requerimientos mínimos exigidos para elementos no estructurales. Además, se genera un protocolo de fabricación extensible a RCD de similares características...”. Teniendo en cuenta lo anterior, el fomento de actividades de aprovechamiento de RCD, permitiría la disminución de estos residuos en sitios de disposición final. A continuación, la cuantificación por fases de las muestras de diferentes residuos típicos de construcción (mampostería de bloque, ladrillo, cerámicas, y residuos de excavación), para RCD locales con potencial de reúso:

Tabla 126. Caracterización de RCD

Cuantificación por fases para RCD locales		
Muestras	Fases cristalinas	% Fracción
Mampostería de bloque y separadores	Cuarzo	21.8
	Calcita	19.8
	Albita	13.1
	Cinocloro	0.3
	Feldespato	21.8
	Biotita	2.2
	Cordierita	6.3
	Yeso.	1.0
	Anortita.	13.6
Mampostería de ladrillo	Cuarzo	51.1



Cuantificación por fases para RCD locales		
Muestras	Fases cristalinas	% Fracción
	Calcita	7.8
	Albita	39.0
	Cordierita	1.7
	Caolinita	0.5
Roturas cerámicas	Cuarzo	29.2
	Calcita	9.2
	Albita	57.0
	Cordierita	2.1
	Biotita	2.2
	Caolinita	0.4
Residuos de Excavación	Cuarzo	17.7
	Albita	15.7
	Caolinita	52.2
	Cordierita	3.3
	Moscovita	11.0

Fuente: Equipo PGIRS 2024 con datos del informe Caracterización de residuos de demolición y construcción para la identificación de su potencial de reúso, Universidad Nacional 2017.

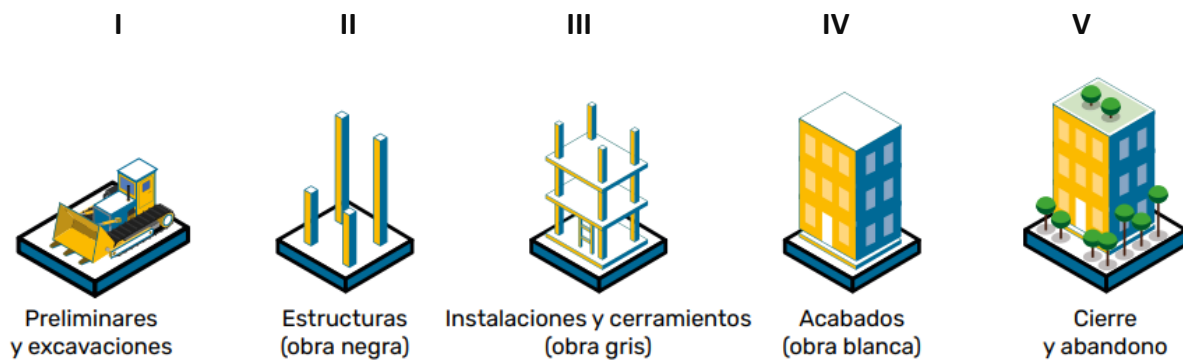
14.2.5 ETAPAS GENERALES DE UN PROCESO CONSTRUCTIVO Y PORCETAJES DE GENERACIÓN DE RCD

Las etapas de un proceso constructivo son conjunto de pasos, etapas o fases que se desarrollan de forma secuencial para erigir un edificio o una infraestructura en un determinado tiempo determinado.



El proceso constructivo se desarrolla por etapas o fases, la primera se puede denominar preliminares y excavaciones, la segunda fase estructuras (Obra negra), la tercera instalaciones y cerramientos (obra gris), la cuarta fase es acabados (obra blanca) y finalmente la última fase corresponde al cierre y abandono de la obra.

Gráfica 13. Etapas de un proceso constructivo

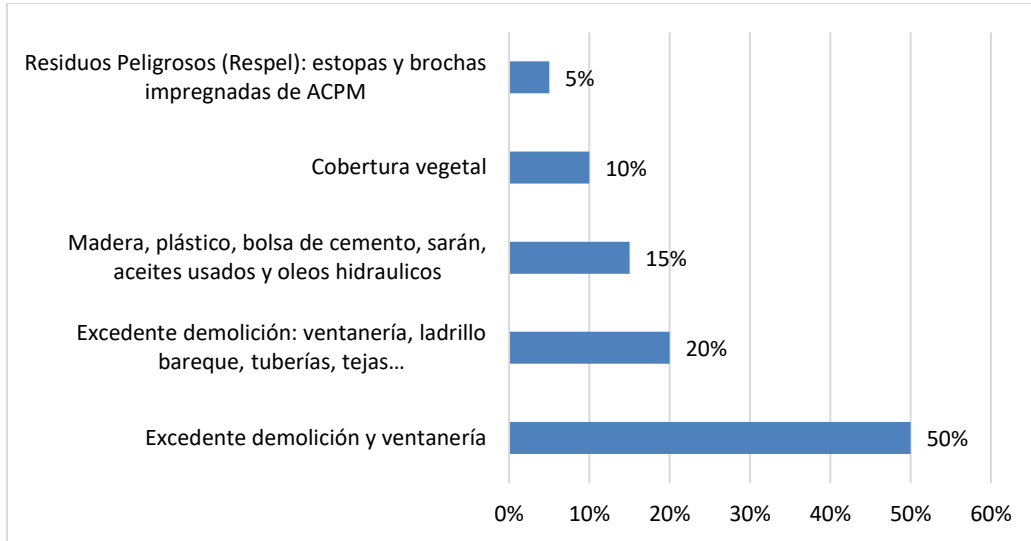


Fuente: Guía regional con los procesos técnicos y jurídicos para el manejo integral de Residuos de Construcción y Demolición (RCD). AMVA

A continuación, se desarrolla cada una de las fases y se indican los porcentajes de generación de RCD por etapa constructiva:

I. Preliminares y excavaciones: campamento, movimiento de tierras, adecuación del lote, excavaciones y estabilización de suelos, obras de drenaje y coberturas. Predominan los excedentes de excavación (limos, arenillas, arcillas y otros materiales).

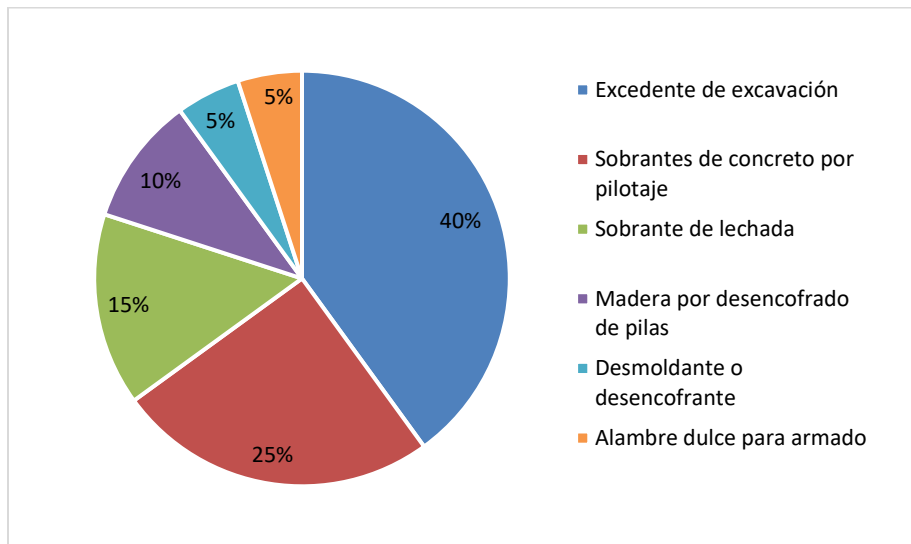
Gráfica 14. Porcentaje de generación RCD Etapa Constructiva Preliminares y excavaciones



Fuente: Guía regional con los procesos técnicos y jurídicos para el manejo integral de Residuos de Construcción y Demolición (RCD). AMVA

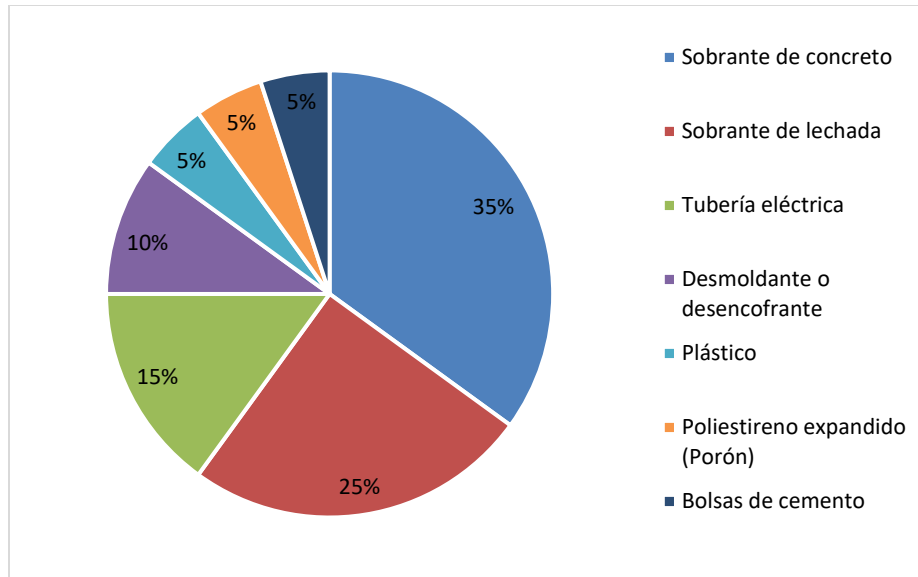
II. Estructuras (subestructura y superestructura): en la subestructura la mayoría de los RCD obedecen a los excedentes excavación de las cimentaciones y en la superestructura el residuo que predomina el sobrante del concreto del vaciado de vigas, columnas y otros elementos estructurales de la edificación.

Gráfica 15. Porcentaje de generación RCD Etapa Constructiva subsistema estructural de subestructura



Fuente: Guía regional con los procesos técnicos y jurídicos para el manejo integral de Residuos de Construcción y Demolición (RCD). AMVA

Gráfica 16. Porcentaje de generación RCD Etapa Constructiva subsistema estructural de superestructura

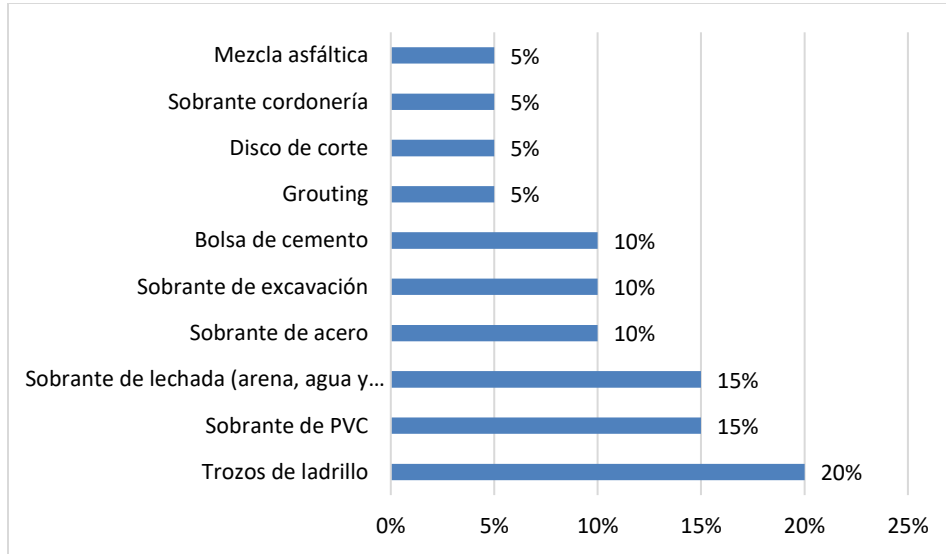


Fuente: Guía regional con los procesos técnicos y jurídicos para el manejo integral de Residuos de Construcción y Demolición (RCD). AMVA

III. Instalaciones y cerramientos: en esta etapa se realiza algunas actividades como pegado de mampostería, vaciado de morteros de piso y revoque de muros, así mismo se ejecuta las instalaciones para las diversas redes de los servicios públicos de la edificación.

El residuo que más se genera es esta etapa son los trozos de ladrillo.

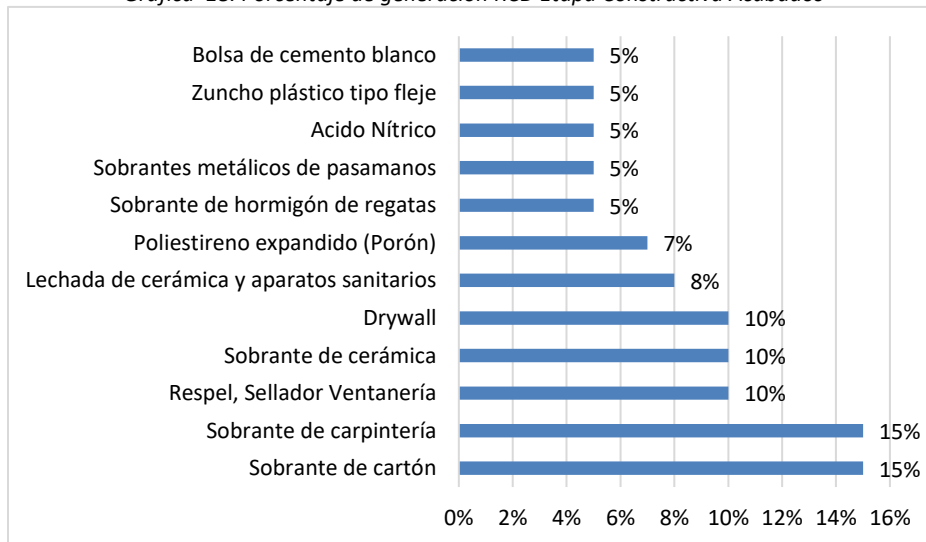
Gráfica 17. Porcentaje de generación RCD Etapa Constructiva Instalaciones y cerramientos



Fuente: Guía regional con los procesos técnicos y jurídicos para el manejo integral de Residuos de Construcción y Demolición (RCD). AMVA

IV. Acabados: son actividades de instalación de enchape, carpintería, ventanas, pasamanos, muebles especiales, aparatos sanitarios y acabados de fachada), arborización y paisajismo. Los residuos que más se generan son el cartón proveniente en su mayoría del material de empaque de los materiales y los sobrantes de las actividades de carpintería.

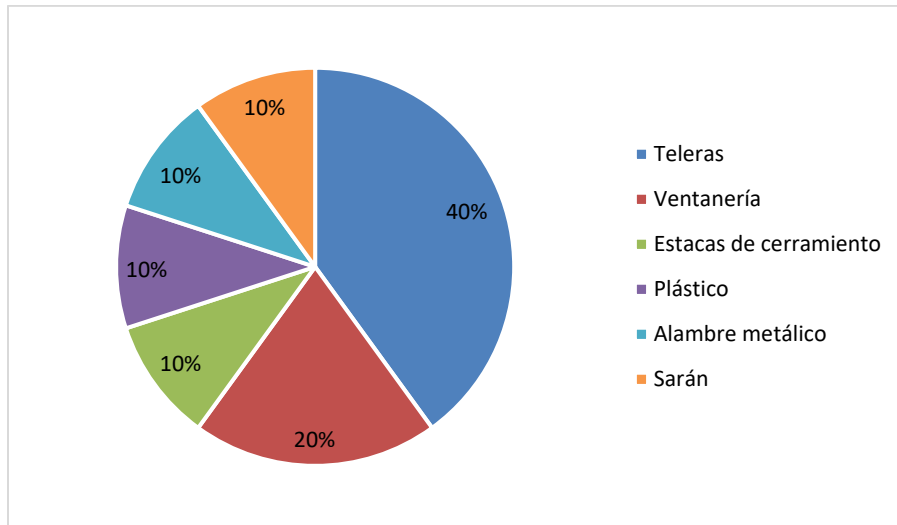
Gráfica 18. Porcentaje de generación RCD Etapa Constructiva Acabados



Fuente: Guía regional con los procesos técnicos y jurídicos para el manejo integral de Residuos de Construcción y Demolición (RCD). AMVA

V. Cierre y abandono: en esta etapa se cierra el proceso constructivo de la edificación, se realiza el desmonte del campamento y labores de limpieza para entrega a usuarios. La mayoría de los residuos son de madera y resultan de las teleras con las cuales se construyen los campamentos.

Gráfica 19. Porcentaje de generación RCD Etapa Constructiva Cierre y Abandono



Fuente: Guía regional con los procesos técnicos y jurídicos para el manejo integral de Residuos de Construcción y Demolición (RCD). AMVA

14.2.1 PARÁMETROS DE LÍNEA BASE

Con relación a la verificación de parámetros técnicos de la línea base, la información con la que se realizó la verificación y actualización tiene fue tomada para el año 2023, así como las cifras del PGIRS para el año 2019 en la siguiente tabla se describen resultados por cada uno de los parámetros.

Tabla 127. Parámetros de línea base

Parámetros		Dato actualizado				
Cantidad promedio mensual de RCD generados (EMVARIAS)	Clandestinos	Ítem	Clandestinos			
		Año	2019	2023	Variación	Variación (%)
		Cantidad (Ton/mes)	4258	3965	Ton/año	-7%
		Cantidad (Ton/año)	51098	47576	-3521	
		Cantidad (m3/mes)	3108	2894	m3/año	
Cantidad (m3/año)	37298	34727	-2570			



Parámetros	Dato actualizado
	Nota: Índice 0,14 m3/m2 y Densidad 1,37 t/m3 para cálculos.
Recolección y disposición final de RCD Clandestinos	Contrato interadministrativo EMVARIAS - Distrito de Medellín No. 4600101925 de 2024.

Parámetros	Dato actualizado																																																										
Cantidad mensual de RCD generados según los metros cuadrados licenciados (DANE)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Área licenciada/año [m2/año] (ELIC DANE)</th> <th>Volumen de RCD[m3/año] Índice= 0,14 m3/m2</th> <th>Toneladas generadas [Ton/año] Densidad=1,37 Ton/m3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2021</td> <td>953.404</td> <td>133.477</td> <td>182.863</td> </tr> <tr> <td>2022</td> <td>1.100.165</td> <td>154.023</td> <td>211.012</td> </tr> <tr> <td>2023</td> <td>779.633</td> <td>109.149</td> <td>149.534</td> </tr> </tbody> </table>	Año	Área licenciada/año [m2/año] (ELIC DANE)	Volumen de RCD[m3/año] Índice= 0,14 m3/m2	Toneladas generadas [Ton/año] Densidad=1,37 Ton/m3	2021	953.404	133.477	182.863	2022	1.100.165	154.023	211.012	2023	779.633	109.149	149.534																																										
		Año	Área licenciada/año [m2/año] (ELIC DANE)	Volumen de RCD[m3/año] Índice= 0,14 m3/m2	Toneladas generadas [Ton/año] Densidad=1,37 Ton/m3																																																						
		2021	953.404	133.477	182.863																																																						
		2022	1.100.165	154.023	211.012																																																						
2023	779.633	109.149	149.534																																																								
Caracterización de RCD	<p style="text-align: center;">Cuantificación de fases por XRD para RCD locales.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Muestra</th> <th>Fases cristalinas</th> <th>Fracción (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="8">Mampostería de bloque y separadores</td> <td>Cuarzo</td> <td>21,8</td> </tr> <tr> <td>Calcita</td> <td>19,8</td> </tr> <tr> <td>Albita</td> <td>13,1</td> </tr> <tr> <td>Cinocloro</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>Feldespatos</td> <td>21,8</td> </tr> <tr> <td>Biotita</td> <td>2,2</td> </tr> <tr> <td>Cordierita</td> <td>6,3</td> </tr> <tr> <td>Yeso</td> <td>1,0</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Mampostería de ladrillo</td> <td>Anortita</td> <td>13,6</td> </tr> <tr> <td>Cuarzo</td> <td>51,1</td> </tr> <tr> <td>Calcita</td> <td>7,8</td> </tr> <tr> <td>Albita</td> <td>39,0</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">Roturas cerámicas</td> <td>Cordierita</td> <td>1,7</td> </tr> <tr> <td>Caolinita</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>Cuarzo</td> <td>29,2</td> </tr> <tr> <td>Calcita</td> <td>9,2</td> </tr> <tr> <td>Albita</td> <td>57,0</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">Residuos de excavación</td> <td>Cordierita</td> <td>2,1</td> </tr> <tr> <td>Biotita</td> <td>2,2</td> </tr> <tr> <td>Caolinita</td> <td>0,4</td> </tr> <tr> <td>Cuarzo</td> <td>17,7</td> </tr> <tr> <td>Albita</td> <td>15,7</td> </tr> <tr> <td rowspan="4"></td> <td>Caolinita</td> <td>52,2</td> </tr> <tr> <td>Cordierita</td> <td>3,3</td> </tr> <tr> <td>Moscovita</td> <td>11,0</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Caracterización de residuos de demolición y construcción para la identificación de su potencial de reúso. Universidad Nacional (2017 Universidad Nacional)</p>	Muestra	Fases cristalinas	Fracción (%)	Mampostería de bloque y separadores	Cuarzo	21,8	Calcita	19,8	Albita	13,1	Cinocloro	0,3	Feldespatos	21,8	Biotita	2,2	Cordierita	6,3	Yeso	1,0	Mampostería de ladrillo	Anortita	13,6	Cuarzo	51,1	Calcita	7,8	Albita	39,0	Roturas cerámicas	Cordierita	1,7	Caolinita	0,5	Cuarzo	29,2	Calcita	9,2	Albita	57,0	Residuos de excavación	Cordierita	2,1	Biotita	2,2	Caolinita	0,4	Cuarzo	17,7	Albita	15,7		Caolinita	52,2	Cordierita	3,3	Moscovita	11,0
	Muestra	Fases cristalinas	Fracción (%)																																																								
Mampostería de bloque y separadores	Cuarzo	21,8																																																									
	Calcita	19,8																																																									
	Albita	13,1																																																									
	Cinocloro	0,3																																																									
	Feldespatos	21,8																																																									
	Biotita	2,2																																																									
	Cordierita	6,3																																																									
	Yeso	1,0																																																									
Mampostería de ladrillo	Anortita	13,6																																																									
	Cuarzo	51,1																																																									
	Calcita	7,8																																																									
	Albita	39,0																																																									
Roturas cerámicas	Cordierita	1,7																																																									
	Caolinita	0,5																																																									
	Cuarzo	29,2																																																									
	Calcita	9,2																																																									
	Albita	57,0																																																									
Residuos de excavación	Cordierita	2,1																																																									
	Biotita	2,2																																																									
	Caolinita	0,4																																																									
	Cuarzo	17,7																																																									
	Albita	15,7																																																									
	Caolinita	52,2																																																									
	Cordierita	3,3																																																									
	Moscovita	11,0																																																									
	Por etapa constructiva	Etapa de procesos constructivos																																																									
	I . Preliminares y excavaciones																																																										



Parámetros		Dato actualizado	
	(AMVA)	Residuo	
		% generación	
		Excedente demolición y Ventanería	50 %
		Excedente demolición y Ventanería, ladrillo bareque, tuberías, tejas...	20%
		Madera, plástico, bolsa de cemento, sarán...	15%
		Cobertura vegetal	10%
		Respel	5%
		II. Estructuras	
		Subestructura	
		Residuo	
		% generación	
		Excedente de excavación	40 %
		Sobrantes de concreto	25%
		Sobrante de lechada	15%
		Madera	10%
		Desmoldante	5%
		Alambre dulce	5%
		Superestructura	
		Sobrante de concreto	35%
		Sobrante de lechada	25%
Tubería Eléctrica	15%		
Desmoldante	10%		
Plástico	5%		
Poliestireno (Porón)	5%		
Bolsas de cemento	5%		
III. Instalaciones y cerramientos			
Residuo			
% generación			
Trozos de ladrillo	20 %		



Parámetros		Dato actualizado	
		Sobrante de PVC	15%
		Sobrante de lechada	15%
		Sobrante de acero	10%
		Sobrante de excavación	10%
		Bolsa de cemento	10%
		Grouting	5%
		Disco de corte	5%
		Sobrante cordonería	5%
		Mezcla asfáltica	5%
IV. Acabados			
		Residuo	% generación
		Sobrante de cartón	15 %
		Sobrante de carpintería	15%
		Respel, Sellador Ventanería	10%
		Sobrante de cerámica	10%
		Drywall	10%
		Lecha de cerámica y aparatos	8%
		Poliestireno expandido (Porón)	7%
		Sobrante de hormigón de regatas	5%
		Sobrantes metálicos de pasamanos	5%
		Ácido Nítrico	5%
		Suncho plástico tipo fleje	5%
		Bolsa de cemento blanco	5%
V. Cierre y abandono			
		Residuo	% generación
		Teleras	40 %
		Ventanería	20%

Parámetros	Dato actualizado	
	Estacas de cerramiento	10%
	Plástico	10%
	Alambre metálico	10%
	Sarán	10%
<p>Guía regional con los procesos técnicos y jurídicos para el manejo integral de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).</p>		

Parámetros	Dato actualizado
Tipo de sitio empleado para la disposición final de RCD en el Área Metropolitana del Valle de Aburra	INDUSTRIAL CONCRETO S.A (Girardota)
	CONCRETOS Y ASFALTOS - CONASFALTOS S.A. (Bello)
	PROCOPAL S.A (Girardota)
	PAVIMENTAR S.A. (Girardota)
	JAIRO LEÓN USUGA DAVID (Medellín)
	ARENERA BUILES Y CIA LTDA (Bello)
	MINERÍA Y CONSTRUCCION ES CIVILES DE COLOMBIA S.A. - MINCIVIL S.A. (Girardota)
	INDUSTRIAL CONCRETO SAS (Girardota)



Parámetros	Dato actualizado
	Nota: Información extraída de las Autoridades Ambientales (AMVA y CORANTIOQUIA).

Tipo de sitio empleado para aprovechamiento de RCD	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">INDURAL S.A. (Girardota)</div>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">KONTROLGRÜN S.A.S (In situ en obra, sitios de disposición final o en puntos limpios)</div>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">AGREGADOS ARGOS S.A.S. (Bello)</div>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">LADRILLERA EL DIAMANTE (Medellín)</div>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">RECICLADOS INDUSTRIALES DE COLOMBIA S.A.S. (Girardota)</div>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">CANTERA SANTA RITA S.A.S. SEDE EL DIAMANTE (Medellín)</div>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">Build Smart Ecomaterials SAS (Girardota)</div>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">MLM Construcción y Pavimento (Caldas)</div>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">MINERÍA Y CONSTRUCCION ES CIVILES DE COLOMBIA S.A. - MINCIVIL S.A. (Girardota)</div> <p data-bbox="557 1738 1461 1801">Nota: Información extraída de las Autoridades Ambientales (AMVA y CORANTIOQUIA).</p>

Tipo de sitio empleado para almacenamiento temporal de RCD en Medellín	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;">La 51 (Cristo Rey)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;">Los Volqueteros (San Javier)</div> <p style="text-align: center;">Nota: Autorizados transitoriamente por el Decreto Distrital 0376 de 2023.</p>									
	<p style="text-align: center;">Nota: Información extraída de las Autoridades Ambientales (AMVA y CORANTIOQUIA) para RCD tipo No pétreos o que no reportan.</p>									
Recolección y disposición final de RCD Clandestinos	Contrato interadministrativo EMVARIAS - Distrito de Medellín No. 4600101925 de 2024.									
Parámetros	Dato actualizado									
RCD aprovechados	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">RCD APROVECHADOS CONESCO 2019</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">Total, Año (m³)</th> <th style="text-align: center;">Total, Año (t)</th> <th style="text-align: center;">Total, Día (t)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">77.422</td> <td style="text-align: center;">116.133</td> <td style="text-align: center;">318,2</td> </tr> </tbody> </table>	RCD APROVECHADOS CONESCO 2019			Total, Año (m ³)	Total, Año (t)	Total, Día (t)	77.422	116.133	318,2
RCD APROVECHADOS CONESCO 2019										
Total, Año (m ³)	Total, Año (t)	Total, Día (t)								
77.422	116.133	318,2								

Fuente: Equipo PGIRS 2024.

14.3 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

El programa incorpora todas aquellas acciones para garantizar un adecuado manejo de los RCD que va desde la generación, recolección, transporte, acopio temporal, aprovechamiento y disposición final generados en las diferentes actividades de construcción de acuerdo con las normas vigentes. El programa tiene como propósito principal Fortalecer la gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD) en el Distrito de Medellín mediante esfuerzos conjuntos entre entidades públicas y privadas para el desarrollo de acciones que tiendan a informar, educar y sensibilizar a la ciudadanía, acciones que además fomenten el fortalecimiento de la prestación del servicio de recolección y transporte por parte del Prestador y de los gestores de RCD con presencia en la ciudad. Dichas acciones se realizarán con el fin de que se reduzca la disposición clandestina de estos residuos en la vía pública y se disminuya el transporte informal de estos para mitigarlas afectaciones ambientales, económicas, urbanísticas y sociales que generan en la ciudad.



14.4 LINEAMIENTOS

- El Distrito deberá articularse con la Persona Prestadora del servicio y la Policía Nacional, aprovechando el conocimiento de los puntos de arrojado de residuos de construcción y demolición en el territorio y las competencias de los actores para adoptar las medidas necesarias para la vigilancia y control de los sitios de arrojado clandestino de RCD.
- Los residuos de construcción y demolición generados por obras realizadas o ejecutadas con recursos de la Administración Distrital, así como proyectos para el manejo de residuos de construcción y demolición gestionados por el Distrito (arrojado clandestino de RCD) se deberán disponer en puntos limpios propendiendo por la incorporación en las obras públicas de materiales provenientes de RCD, sitios de disposición de RCD autorizados por la autoridad ambiental competente, cumpliendo con lo establecido en la Resolución Nacional 0472 de 2017, modificada por la Resolución 1257 de 2021 y / o demás normas que la modifique, adicione o sustituya.
- Para la contratación y/o ejecución de proyectos de obras o de inversión de recursos públicos, se deberán acoger los parámetros y procedimientos establecidos por el Gobierno Nacional en el manual para compras públicas sostenibles y compras eficientes para entidades públicas y privadas en aras de fortalecer el mercado de productos reciclados de RCD.
- Las dependencias que ejecuten obras y/o proyectos, en los que se generen residuos de construcción y demolición, deberán entregar los reportes de disposición final (cantidad – m³, obra o proyecto, sitio de aprovechamiento o disposición final autorizado, periodo de generación) a la autoridad ambiental competente.
- Desde la Administración Distrital se podrá definir, de ser necesario, restricciones de movilidad de vehículos de carga pesada en áreas de la ciudad, puntos de arrojado clandestino, entre otros.
- El Distrito y las dependencias que lideran los procesos de planeación del territorio deberán identificar las áreas donde se permitirá la operación de plantas de aprovechamiento, puntos limpios y sitios de disposición final de RCD teniendo en cuenta las normas urbanísticas y lo que establezcan los PGIRS y sus actualizaciones sobre la materia.



- El Distrito promoverá campañas de educación, cultura y sensibilización sobre la Gestión Integral de RCD. Así mismo, podrá generar incentivos para el uso de material reciclado proveniente de RCD en proyectos de infraestructura pública dentro de su jurisdicción.
- El Distrito presentará a la autoridad ambiental competente el reporte que corresponda, indicando la cantidad y el destino final de los residuos que gestione de manera directa para la eliminación de sitios de arrojo clandestinos, de acuerdo con el formato del Anexo III de la Resolución 0472 de 2017, modificada por la Resolución 1257 de 2021 y / o demás normas que la modifique, adicione o sustituya.
- El Distrito ejercerá labores de seguimiento y control al manejo de los RCD en su jurisdicción tomando en consideración entre otras disposiciones las contenidas en la Ley 1801 de 2016 o la norma que la modifique o sustituya.
- Se dará cumplimiento a las metas definidas en el artículo 19 de la Resolución 1257 de 2021, por la cual se modifica la Resolución 0472 de 2017.; el Distrito de Medellín en los pliegos de contratación de obra pública, deberá incorporar aprovechamiento de RCD del 25 % a 2023, 33.33% a 2024, 41.67 % a 2025, 50.00% a 2026 y 56.25 % a 2027 y 75.00% a 2030, aquellos casos que sea apropiado implementar sin que ello conlleve a un riesgo para las obras.
- Un gestor de RCD o un prestador del servicio público de aseo que cumpla las especificaciones solicitadas desde el Distrito de Medellín a través de la SMA, deberán ser los encargados de manejar los Residuos de Construcción y Demolición (RCD) de arrojo clandestino en áreas públicas en su área de prestación. La actividad se pactará libremente entre las partes, igualmente podrá gestionar el manejo de dichos residuos con terceros, que cumplan con la normatividad vigente.
- Las personas naturales o jurídicas encargadas de las actividades de recolección y transporte de Residuos de Construcción y Demolición (RCD), deberán cumplir como mínimo las siguientes condiciones:
 - Estar inscrito como gestor de RCD.
 - La carga deberá acomodarse de tal manera que su volumen esté a ras del platón o contenedor, es decir, a ras de los bordes superiores más bajos del platón o contenedor.
 - Posibilitar el cargue y el descargue de los RCD evitando la dispersión de partículas.



- Cubrir la carga durante el transporte, evitando el contacto con la lluvia y el viento.
- Los vehículos utilizados para esta actividad deben cumplir con las normas vigentes de tránsito y transporte y de emisiones atmosféricas.
- Las empresas prestadoras del servicio público de aseo divulgarán a través de sus canales de atención, la línea telefónica o punto de acceso de comunicación que tendrán los usuarios de la prestación del servicio especial de RCD, para pactar con el prestador el servicio de recolección y transporte de los residuos de construcción y demolición como parte de un servicio especial. Asimismo, las demás empresas privadas y/o gestores que prestan el servicio de recolección especial de RCD, igualmente los volqueteros y moto cargueros deberán de divulgar la prestación del servicio especial por medio de sus canales de atención. Las actualizaciones de los gestores se deberán reflejar en la página web de la autoridad ambiental.
- Los gestores de los puntos limpios y plantas de aprovechamiento deberán elaborar un documento que contenga las siguientes medidas mínimas de manejo ambiental:
 - Describir el flujo de los procesos realizados con los RCD.
 - Diseñar y ejecutar obras de drenaje y de control de sedimentos.
 - Definir las medidas para garantizar la estabilidad geotécnica del sitio.
 - Contar con instrumentos de pesaje debidamente calibrados de acuerdo con la normatividad vigente.
 - Establecer barreras para evitar el impacto visual en los alrededores de la planta, cuando a ello hubiere lugar.
 - Realizar acciones para evitar la dispersión de partículas.
 - Contar con cerramiento perimetral que garantice el aislamiento y seguridad del sitio.
 - Contar con una valla informativa visible que contenga la información relevante del sitio.
 - Describir e implementar las actividades de clausura y posclausura.
- Mantener los RCD debidamente separados de acuerdo con su tipo. lo que trata el Anexo I de la Resolución Nacional 0472 de 2017, modificada por la Resolución 1257 de 2021 y / o demás normas que la modifique, adicione o sustituya.
- El gestor deberá formular, implementar y mantener actualizado el Programa de Manejo Ambiental de RCD, este deberá ser presentado ante la autoridad ambiental remitir copia del Programa de Manejo Ambiental con una antelación de



30 días calendario previos al inicio de las obras para su respectivo seguimiento y control. Así mismo, el reporte de su implementación con sus respectivos soportes deberá ser remitido a la autoridad ambiental competente dentro de los 15 días calendario, contados a partir del final de cada trimestre del año durante la ejecución de la obra, así como un reporte de cierre dentro de los 45 días calendario siguientes a la terminación de la obra". Lo anterior, para efectos de su seguimiento y control conforme a lo estipulado en la Resolución Nacional 0472 de 2017, modificada por la Resolución 1257 de 2021 y / o demás normas que la modifique, adicione o sustituya. A dicho documento se le anexará copia de los permisos, licencias y demás autorizaciones ambientales a que haya lugar, así como copia de la certificación sobre la compatibilidad del proyecto con los usos del suelo establecidos en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT). Adicionalmente, sin perjuicio de lo anterior y en cumplimiento del Artículo 42 de la Ley 1523 de 2012, o la norma que lo adicione, modifique o sustituya, el gestor deberá diseñar e implementar medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia.

- Los gestores de RCD no podrán recibir en los sitios de disposición final de RCD, residuos sólidos ordinarios o residuos peligrosos mezclados con RCD.
- Los gestores de RCD no podrán mezclar los residuos derivados de la demolición y la construcción con residuos ordinarios o residuos peligrosos.
- Los prestadores del servicio de recolección y transporte de residuos de construcción y demolición (RCD) (moto cargueros, volqueteros) que se encuentren inscritos ante la autoridad ambiental, serán responsables de la recolección de los RCD a nivel residencial, una vez se haya realizado la respectiva solicitud por parte del usuario generador y la aceptación por parte del prestador del servicio. Para realizar un adecuado manejo de los RCD, el plazo para prestar el servicio solicitado no podrá superar tres días hábiles, llevando dicho material a los puntos limpios para su aprovechamiento.
- Todas las personas naturales y jurídicas que generan recolectan, transportan, almacenan, aprovechan y disponen Residuos de Construcción y Demolición (RCD) de las obras civiles o de otras actividades en el Distrito de Medellín, deberán acogerse a las disposiciones contempladas en la Resolución Nacional 0472 de 2017, modificada por la Resolución 1257 de 2021 y / o demás normas que la modifique, adicione o sustituya.



- La tarifa por la recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD), será pactada libremente por el usuario que lo solicite y el gestor.
- Los pequeños y grandes generadores de RCD tienen la obligación de entregarlos y contratar o solicitar este servicio a través de un gestor autorizado para que realice las actividades de recolección y transporte hasta los sitios de acopio temporal, aprovechamiento o disposición final según sea el caso, y que se encuentren inscritos o autorizados por la autoridad competente.
- Es responsabilidad del generador de RCD asegurar que sus residuos se dirijan a los puntos limpios, para su aprovechamiento y/o disposición final en un lugar autorizado por la autoridad ambiental competente. Para ello debe solicitar al gestor de transporte el recibo expedido por el sitio a donde se dirigieron los RCD, en el que conste la ubicación, la dirección del lugar de la generación, placa del vehículo, fecha, hora, tipo y peso del RCD, o lo que la Autoridad competente defina.
- Los usuarios del servicio de recolección y transporte de residuos de construcción y demolición deberán solicitar el certificado de disposición final de los RCD al gestor de dichos residuos, en el marco de la Resolución Nacional 0472 de 2017, modificada por la Resolución 1257 de 2021 o demás normas que la modifique, adicione o sustituya.
- El generador de RCD cuya obra tenga un área construida igual o superior a 2.000 m², deberá formular, implementar y mantener actualizado el Programa de Manejo Ambiental de RCD conforme a lo estipulado en la Resolución Nacional 0472 de 2017, modificada por la Resolución 1257 de 2021 y / o demás normas que la modifique, adicione o sustituya. Dicho programa deberá presentarse a la autoridad ambiental competente con una antelación de 30 días calendario al inicio de las obras para su respectivo seguimiento y control. Así mismo, el reporte de su implementación con sus respectivos soportes deberá remitirse a la autoridad ambiental competente dentro de los 45 días calendario, siguientes a la terminación de la obra. También deberán implementar medidas para la prevención y reducción de la generación de RCD, incluyendo como mínimo, las siguientes:
 - Planeación adecuada de la obra, que incluya la determinación de la cantidad estrictamente necesaria de materiales de construcción requeridos, con el fin de evitar pérdida de materiales.
 - Realizar separación por tipo de RCD en obra.



- Almacenamiento diferencial de materiales de construcción.
 - Control de escorrentía superficial y manejo de aguas lluvias en la obra, cuando aplique.
 - Los generadores de RCD no podrán mezclar los residuos derivados de la demolición y la construcción con residuos ordinarios tales como: (cáscaras, restos de comidas y bebidas, residuos de jardín, así como cartón, plástico y desechos sanitarios), tampoco se pueden mezclar con residuos peligrosos.
 - El generador de RCD no podrá arrojar, abandonar o disponer los residuos de construcción y demolición en el espacio público, vertientes hídricas o en los rellenos sanitarios.
-
- El generador de RCD no podrá almacenar temporal o permanente este tipo de residuos de construcción y demolición en zonas verdes, áreas arborizadas, reservas forestales, áreas de recreación y parques, ríos, quebradas, playas, canales, caños, páramos.
-
- Los grandes generadores de RCD deberán establecer uno o varios sitios para el almacenamiento temporal de los residuos de construcción y demolición en la obra, donde se deberá efectuar la separación de acuerdo con el tipo de RCD, conforme a lo establecido en el Anexo I. del Formato Único para Formulación e Implementación del Programa de Manejo Ambiental de RCD, estipulado en la Resolución Nacional 0472 de 2017, modificada por la Resolución 1257 de 2021 y / o demás normas que la modifique, adicione o sustituya. Dichos sitios deberán cumplir con las siguientes medidas mínimas de manejo:
 - Establecer barreras para evitar el impacto visual en los alrededores del sitio de almacenamiento.
 - Realizar obras de drenaje y control de sedimentos.
 - Estar debidamente señalizado.
 - Realizar acciones para evitar la dispersión de partículas.
 - El licenciamiento urbanístico para cualquier tipo de obra y/o construcción que se desarrolle en el Distrito de Medellín, queda sujeta al cumplimiento del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), de acuerdo con el Artículo 11 de la Resolución Nacional 0472 del 2017, modificada por la Resolución 1257 de 2021 o demás normas que la modifique, adicione o sustituya.



14.5 FORMULACIÓN DE PROYECTO

14.5.1 SITUACIÓN PROBLEMA

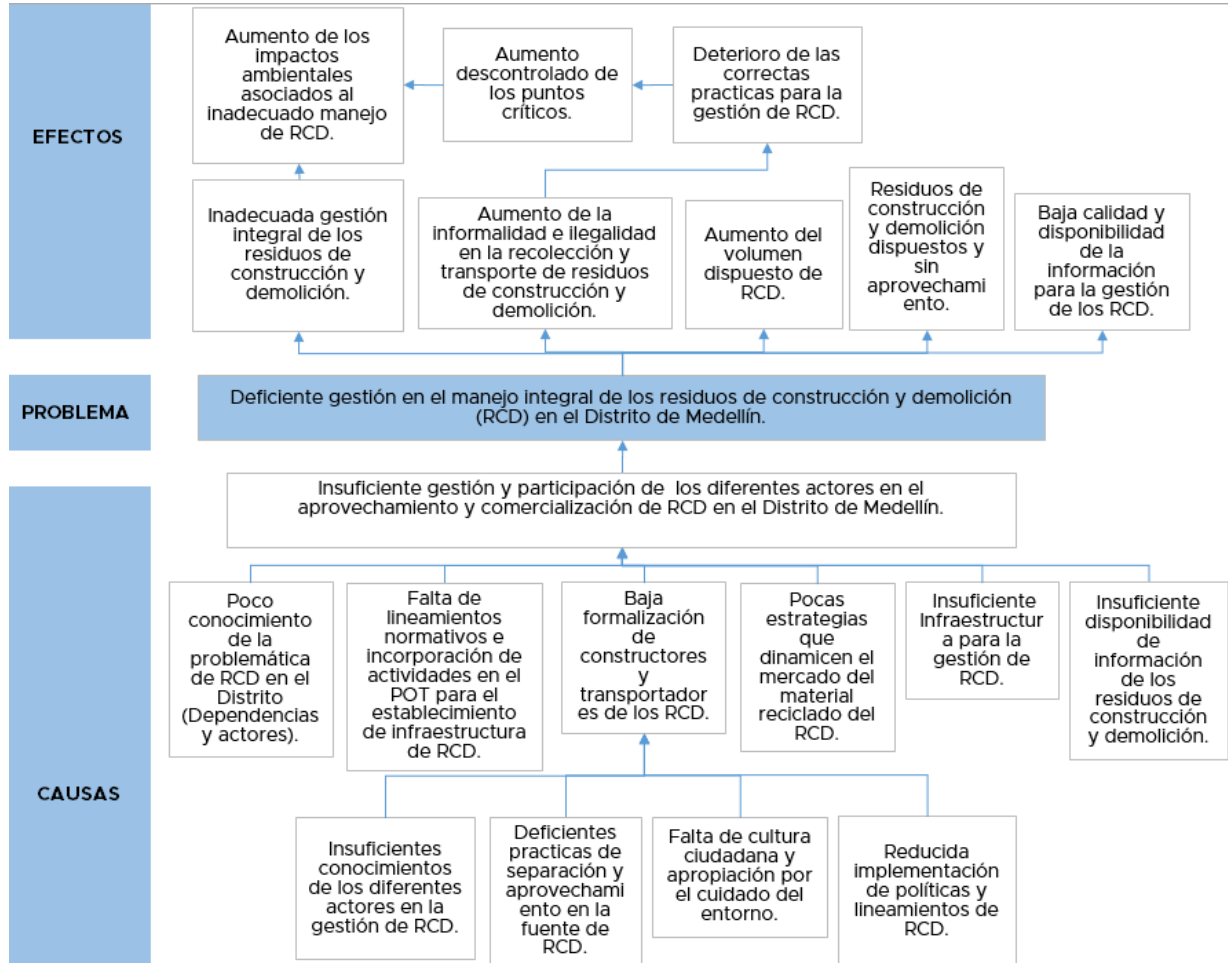
Debido al incremento de la construcción en la ciudad de Medellín en los últimos años, se ha generado una cantidad importante de Residuos de Construcción y Demolición (RCD). La mayoría de estos residuos no reciben el tratamiento o aprovechamiento y disposición final adecuados, ni una separación apropiada en la fuente, impidiendo su clasificación como materiales susceptibles de aprovechamiento. Gran parte de estos residuos son llevados a sitios no autorizados o son dejados en el espacio público, lo que ha generado problemas ambientales tales como el deterioro de suelos y la contaminación del sistema hídrico, la disminución de la calidad de vida de los habitantes de la ciudad de Medellín y del paisajismo en toda la ciudad, esto en parte debido a la poca educación y cultura ciudadana, la falta de vigilancia y control de las autoridades y de políticas que a corto y largo plazo den solución a esta problemática, a todo esto se le suma que la ciudad cuenta con pocos espacios donde se pueda almacenar temporalmente, disponer y aprovechar de dichos residuos y que en el POT no se definieron sitios para estos residuos. El costo que conlleva el proceso de aprovechamiento suele ser poco atractivo para la inversión, tanto de empresas públicas como privadas, además de la ausencia de estrategias que dinamicen el mercado de dichos residuos. Sumado a lo anterior, se considera que, en la actualidad, la mayor problemática relacionada con los Residuos de Construcción y Demolición (RCD) en el Distrito de Medellín, es la falta de estimación real de su generación, el control sobre su gestión de transporte, recolección, aprovechamiento. Los datos obtenidos por diferentes fuentes entre ellas el DANE presentan solo datos asociados a los procesos de licenciamiento en las diferentes modalidades y excluyen obras civiles que no cuentan con este tipo de autorizaciones y que pueden alcanzar cifras importantes.

14.5.2 ÁRBOL DE PROBLEMAS

La identificación de la anterior situación problema, parte de la recolección de información secundaria y primaria, la cual se complementó a través de un ejercicio de “Talleres participativos” con diferentes actores involucrados, cuyas observaciones fueron el insumo para la construcción del siguiente árbol, el cual es el primer paso, según la metodología de marco lógico (MML), para la formulación del proyecto que se describirá más adelante.



Figura 32. Árbol de problemas del programa de Residuos de Construcción y Demolición

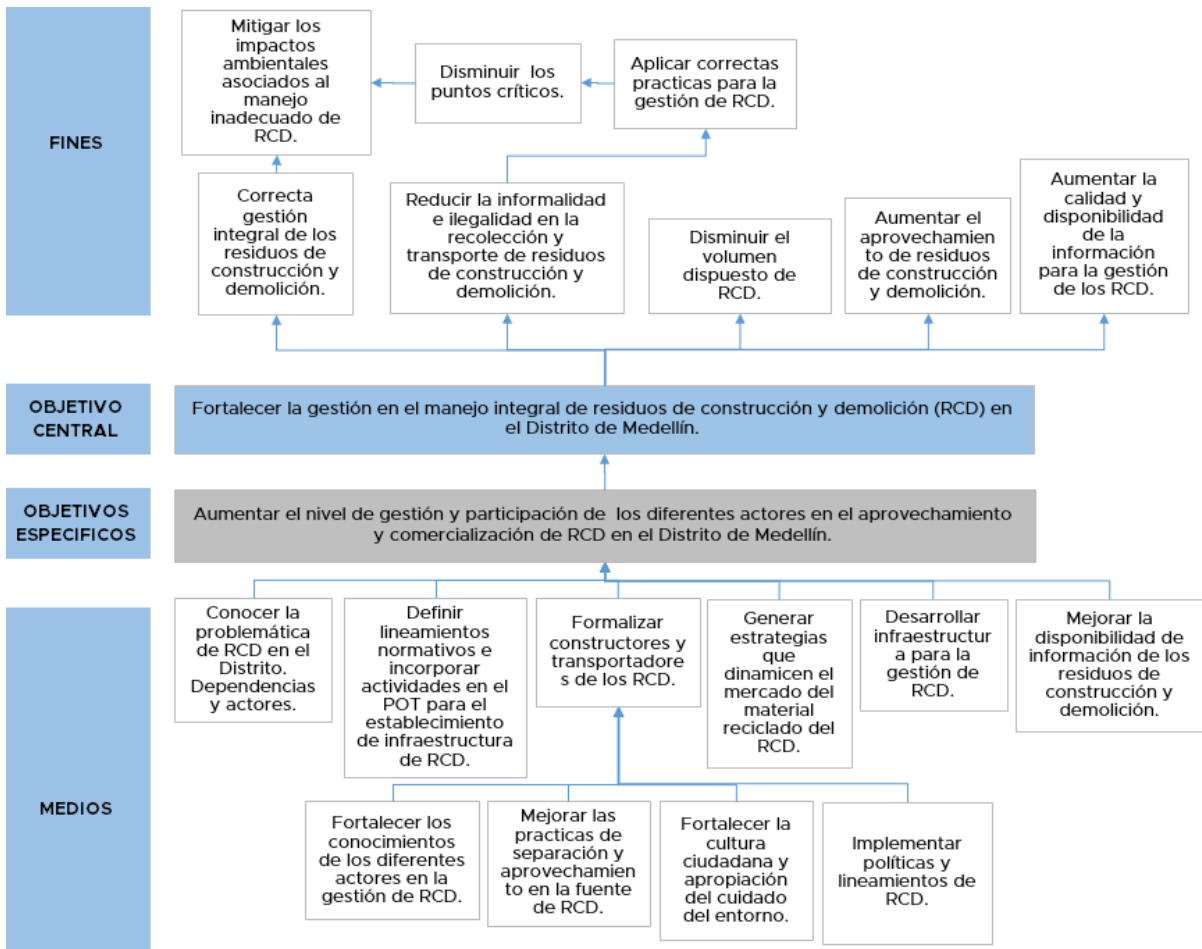


Fuente: Equipo PGIRS 2024

14.5.3 ÁRBOL DE OBJETIVOS

A partir de los resultados del árbol de problemas planteado anteriormente, se procede a la construcción del árbol de objetivos, que a continuación se muestra. Las causas, problemas y efectos del árbol de problemas se emplean para identificar los medios, objetivos y fines en el árbol.

Figura 33. Árbol de objetivos del programa Residuos de Construcción y Demolición



Fuente: Equipo PGIRS 2024

14.5.4 TÍTULO DEL PROYECTO

Fortalecimiento de la gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD) en el Distrito de Medellín.

14.5.5 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Como resultado del ejercicio de la aplicación del marco lógico, de acuerdo con lo estipulado por la Resolución 0754 de 2014, a continuación, se detalla cada uno de los objetivos generales y específicos que se tuvieron en cuenta para la formulación del proyecto, según lo presentado en la construcción del árbol de objetivos y en la estructura analítica proyecto (EAP).

Objetivo general

Fortalecer la gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD) en el Distrito de Medellín.

Objetivos específicos

- Realizar diagnóstico de la gestión integral de RCD en el Distrito de Medellín.
- Revisar y ajustar los criterios normativos establecidos POT y sus normas complementarias para la incorporación de la infraestructura de la gestión RCD en el Distrito.
- Formular e implementar la estrategia de fortalecimiento de la gestión de RCD del Distrito.
- Apoyar la incorporación de criterios en la estrategia de compras públicas sostenibles en las obras públicas del Distrito. (RCD)
- Realizar piloto de punto limpio en el Distrito de Medellín (estudios, diseños, construcción y operación).
- Definir los canales para gestión de la información de RCD en el Distrito.



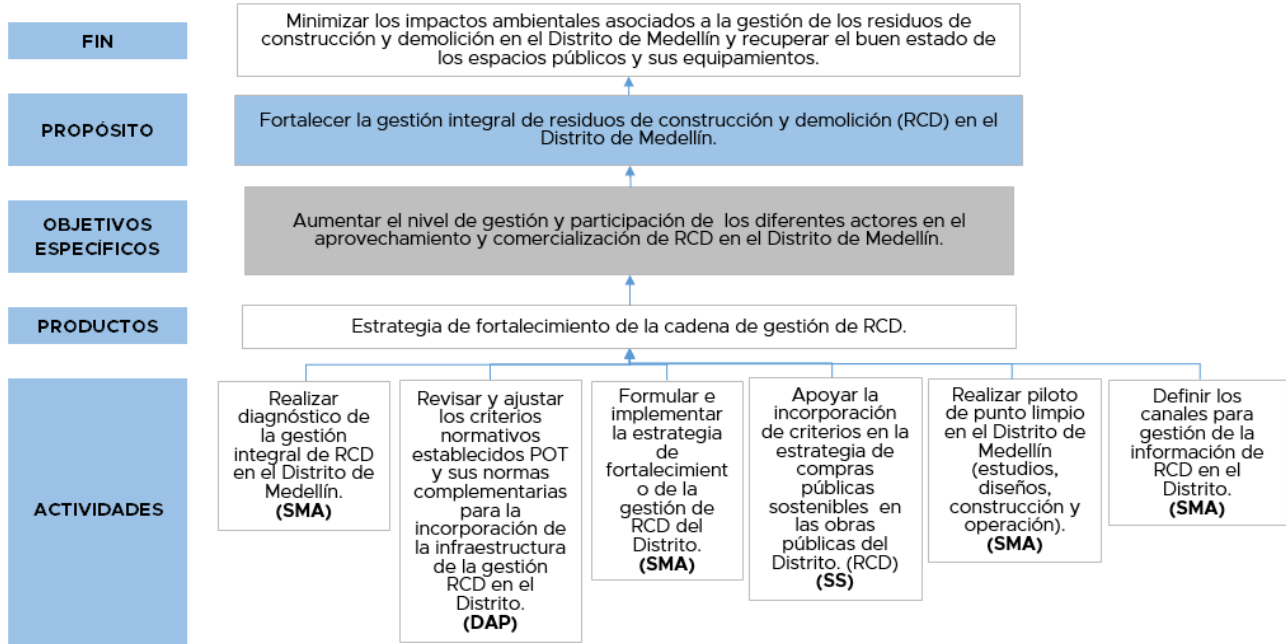
14.5.6 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En la ciudad, el desarrollo de los procesos constructivos, junto con la falta de una adecuada cultura ciudadana, ha generado grandes cantidades de Residuos de Construcción y Demolición (RCD), que, en su mayoría, no son tratados, aprovechados ni dispuestos correctamente. Este proyecto abordará diversas actividades, comenzando con un diagnóstico exhaustivo de los RCD en el territorio, con el fin de formular estrategias que fortalezcan la gestión de estos residuos. Desde el Distrito, se llevará a cabo una revisión y ajuste del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y de las normativas complementarias. Además, se trabajará en la integración de criterios relacionados con la estrategia de compras públicas sostenibles, así como en la implementación de un piloto de puntos limpios para la gestión de los RCD, entre otras acciones.

14.5.7 ESTRUCTURA ANALÍTICA

En la estructura analítica del proyecto (EAP) se observa su finalidad, propósito, objetivos específicos, la definición de los productos y, finalmente, las diferentes actividades que se deben implementar para dar cumplimiento a los objetivos definidos en función de la problemática encontrada.

Figura 34. Estructura analítica del programa Residuos de Construcción y Demolición



Fuente: Equipo PGIRS 2024

14.5.8 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

14.5.8.1 Producto 1. Estrategia de fortalecimiento de la cadena de gestión de RCD.

Actividad 1: Realizar diagnóstico de la gestión integral de RCD en el Distrito de Medellín.

Consiste en la recopilación y análisis de información primaria y secundaria sobre el estado actual de los residuos de construcción y demolición (RCD), revisión del marco normativo y su cumplimiento por parte del Distrito, infraestructura existente en la ciudad y la región metropolitana, estado actual y funcionamiento de la cadena de gestión integral de RCD en el Distrito de Medellín, revisión de los canales de información, identificación de fortalezas, debilidades y posibles estrategias para el fortalecimiento de la cadena de gestión de los RCD y cumplimiento de metas regionales y / o nacionales.

Actividad 2: Revisar y ajustar los criterios normativos establecidos POT y sus normas complementarias para la incorporación de la infraestructura de la gestión RCD en el Distrito.

En el marco de la revisión a mediano plazo del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) para el periodo administrativo 2024-2027, es necesario trabajar la revisión del tema



residuos de construcción y demolición para el ajuste de los criterios normativos que permitan la incorporación de la infraestructura de RCD al instrumento de planeación del territorio.

Actividad 3: Formular e implementar la estrategia de fortalecimiento de la gestión de RCD del Distrito.

Teniendo en cuenta los insumos de la actividad 1 “Realizar diagnóstico de la gestión integral de RCD en el Distrito de Medellín”, se plantea la formulación e implementación de diferentes estrategias que permitan mejorar los problemas de ciudad y la gestión de los residuos de construcción y demolición de Medellín y el cumplimiento de metas regionales y / o nacionales.

La implementación de las actividades contempladas en el proyecto se encamina a cumplir lo dispuesto en el artículo 19 de la Resolución 1257 de 2021, por la cual se modifica la Resolución 0472 de 2017; a continuación, metas por cada año.

Tabla 128. Metas Resolución 1257 de 2021

AÑO	Meta Categoría Especial
2023	25,00%
2024	33,33%
2025	41,67%
2026	50,00%
2027	56,25%
2028	62,50%
2029	68,75%
2030	75,00%

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Actividad 4: Apoyar la incorporación de criterios en la estrategia de compras públicas sostenibles en las obras públicas del Distrito. (RCD)

Desde la Secretaría de Suministros y Servicios, se incorporan criterios de la estrategia de compras públicas sostenibles en el Distrito de Medellín para la incorporación de materiales a partir de los residuos de construcción y demolición. En esta actividad se revisan criterios aplicables a la temática, se idéntica los procesos contractuales de las obras de las obras públicas del Distrito donde se pueden incorporar los criterios y se realiza gestión ante otras entidades que dan lineamientos para las compras de la ciudad.



Actividad 5: Realizar piloto de punto limpio en el Distrito de Medellín (Estudios y diseño, construcción y operación)

Esta actividad cuenta con diferentes etapas, la primera obedece a los estudios y diseños, con esto se busca dar cumplimiento a la normativa, abordar la necesidad del proceso y conceptualizar propuestas de orden arquitectónico y estructural y además de redes necesarias para el correcto funcionamiento del punto limpio; una segunda etapa es la construcción, es la materialización de todos los estudios y diseños aprobados por las entidades a que corresponda, esta incluye la respectiva interventoría independiente a la empresa edificadora de la obra civil; finalmente tenemos la etapa de operación del punto limpio al servicio de los medellinenses.

Actividad 6: Definir los canales para gestión de la información de RCD en el Distrito.

Consiste en definir los actores y fuentes de información de los RCD, formas de recopilar la información, así como definir los protocolos de cómo se debe reportar y gestionar la información. Es importante realizar el seguimiento para evaluar la efectividad de los canales y realizar ajustes según sea necesario.

14.5.9 INDICADORES

Debido a que cada etapa del proyecto requiere medirse, como lo establecen las metodologías de formulación de proyectos, a continuación, se muestran los indicadores requeridos en cada una de las etapas para medir su ejecución en el tiempo, su tipo y metas finales e intermedias, las cuales deben alcanzarse para dar cumplimiento a los objetivos de acuerdo con la vigencia de la actualización, al año 2027.

Tabla 129. Descripción de indicadores programa Residuos de Construcción y Demolición

Nivel	Indicadores	Cálculo del Indicador	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2025	2026	2027	
Finalidad ¿Para qué?	F11 Minimizar los impactos ambientales asociados a la gestión de los residuos de construcción y demolición en el Distrito de Medellín y recuperar el buen estado de los espacios públicos y sus equipamientos.	Toneladas de residuos clandestinos dispuestos por parte del prestador del servicio público de aseo	RCD clandestinos dispuestos (m3 /año)	X					7%	33917	33107	32296
Propósito ¿Por qué?	P11 Fortalecer la gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD) en el Distrito de Medellín.	% de aprovechamiento RCD en generadores	(# de toneladas de RCD aprovechadas/# de total de potencial de RCD) *100	x					56,25%	41,67%	50,00%	56,25%



Componentes	P11.01 Estrategia de fortalecimiento de la cadena de gestión de RCD.	% de ejecución de las estrategias de fortalecimiento de la cadena de gestión RCD	(\sum del # de actividades ejecutadas/ \sum del # actividades formuladas) *100%	x					100%	33,3%	33,3%	33,3%
Actividades ¿Cómo?	P11.01.01 Realizar diagnóstico de la gestión integral de RCD en el Distrito de Medellín.	Numero de diagnósticos de la gestión integral de RCD.	# de diagnósticos de gestión integral de RCD	x					1	1	-	-
Actividades ¿Cómo?	P11.01.02 Revisar y ajustar los criterios normativos establecidos POT y sus normas complementarias para la incorporación de la infraestructura de la gestión RCD en el Distrito.	Plan de Ordenamiento Territorial actualizado incorporando infraestructura de la gestión de RCD.	# planes de ordenamiento territorial del Distrito actualizados.	x					100%	-	50,0%	50,0%
Actividades ¿Cómo?	P11.01.03 Formular e implementar la estrategia de fortalecimiento de la gestión de RCD del Distrito.	Estrategias formuladas e implementadas para la gestión de RCD.	Estrategias de fortalecimiento de la gestión de RCD	x					2	-	1	1
Actividades ¿Cómo?	P11.01.04 Apoyar la incorporación de criterios en la estrategia de compras públicas sostenibles en las obras públicas del Distrito. (RCD)	Procesos contractuales realizados bajo estrategias sostenibles (RCD)	(\sum Procesos contractuales con criterios incorporados (RCD) / \sum Procesos contractuales susceptibles a incorporación de criterios (RCD)) *100	x					50%	16,7%	16,7%	16,7%



Actividades ¿Cómo?	P11.01.05 Realizar piloto de punto limpio en el Distrito de Medellín (Estudios y diseño, construcción y operación)	% de avance en ejecución del piloto de punto limpio en el Distrito de Medellín	% de avance de puntos limpios nuevos operando.	x					100%	33,3%	33,3%	33,3%
Actividades ¿Cómo?	P11.01.06 Definir los canales para gestión de la información de RCD en el Distrito.	Numero de documentos de los canales para la gestión de información de RCD en el Distrito	# de documentos de los canales para la gestión de información de RCD en el Distrito	x					1	1	-	-

Fuente: Equipo PGIRS 2024

14.5.10 MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Los medios de verificación son la herramienta que utilizará el ejecutor del proyecto como guía para la consecución de la información relacionada con el cumplimiento de los indicadores. Este tendrá un responsable y una frecuencia para su monitoreo, como se evidencia en la siguiente tabla:

Tabla 130. Medios de verificación del programa Residuos de Construcción y Demolición

Nivel		Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Finalidad	Minimizar los impactos ambientales asociados a la gestión de los residuos de construcción y demolición en el Distrito de Medellín y recuperar el buen estado de los espacios públicos y sus equipamientos.	Toneladas de residuos clandestinos dispuestos por parte del prestador del servicio público de aseo	Informes de supervisión del convenio EMVARIAS -Distrito	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente
Propósito	Fortalecer la gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD) en el Distrito de Medellín.	% de aprovechamiento RCD en generadores	Autoridad Ambiental	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente
Componente	Estrategia de fortalecimiento de la cadena de gestión de RCD.	% de ejecución de las estrategias de fortalecimiento de la cadena de gestión RCD	Evidencias del cumplimiento de las actividades del programa	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente Departamento administrativo de Planeación Secretaría de Suministros y Servicios
Actividades	Realizar diagnóstico de la gestión integral de RCD en el Distrito de Medellín.	Numero de diagnósticos de la gestión integral de RCD.	Informe de diagnóstico de la gestión integral de RCD en el Distrito de Medellín.	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente



Actividades	Revisar y ajustar los criterios normativos establecidos POT y sus normas complementarias para la incorporación de la infraestructura de la gestión RCD en el Distrito.	Plan de Ordenamiento Territorial actualizado incorporando infraestructura de la gestión de RCD.	Acuerdo Distrital de revisión de mediano plazo del POT y sus normas complementarias aprobadas con los criterios asociados a la gestión residuos sólidos. (RCD)	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Departamento administrativo de Planeación
Actividades	Formular e implementar la estrategia de fortalecimiento de la gestión de RCD del Distrito.	Estrategias formuladas e implementadas para la gestión de RCD.	Informe de estrategias de fortalecimiento de la gestión de RCD.	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente
Actividades	Apoyar la incorporación de criterios en la estrategia de compras públicas sostenibles en las obras públicas del Distrito. (RCD)	Procesos contractuales realizados bajo estrategias sostenibles (RCD)	Informe de los procesos contractuales realizados bajo estrategias sostenibles (RCD)	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Suministros y Servicios
Actividades	Realizar piloto de punto limpio en el Distrito de Medellín (Estudios y diseño, construcción y operación)	% de avance en ejecución del piloto de punto limpio en el Distrito de Medellín	Informe de ejecución de la actividad. Convenio	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente
Actividades	Definir los canales para gestión de la información de RCD en el Distrito.	Numero de documentos de los canales para la gestión de información de RCD en el Distrito	Documento en el sistema de calidad con los canales definidos para gestión de la información de RCD.	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Nota: La revisión documental de las evidencias presentadas es un método de recolección de información que se relaciona con la revisión de informes, archivos digitales en formato Word, Excel o PDF, además de publicaciones, reportes o cualquier otro tipo de evidencia documentada que permita demostrar el cumplimiento de una actividad, componente, finalidad o propósito del PGIRS.

14.5.11 RIESGOS

La siguiente tabla muestra los diferentes tipos de riesgos que pueden afectar el desarrollo del proyecto, los cuales son supuestos basados en las problemáticas evidenciadas en los talleres con los involucrados, sin embargo, se aclara que solo se estimaron los riesgos que pueden afectar negativamente su ejecución.

Tabla 131. Análisis de riesgos del proyecto del programa Residuos de Construcción y Demolición

Nivel		Indicador	Factor de riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Finalidad	Minimizar los impactos ambientales asociados a la gestión de los residuos de construcción y demolición en el Distrito de Medellín y recuperar el buen estado de los espacios públicos y sus equipamientos.	Toneladas de residuos clandestinos dispuestos por parte del prestador del servicio público de aseo	No hay asignación de recursos suficientes por parte del Distrito.	Desinterés de la administración Distrital.	Falta de interés por parte de gestores, generadores y demás actores de la cadena de valor del sector de la construcción. Resistencia de la comunidad para el desarrollo de iniciativas.	-	Incumplimiento de las metas regionales. Limitaciones para obtención de autorizaciones y / o permisos ambientales.
	Fortalecer la gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD) en el Distrito de Medellín.	% de ejecución de las estrategias de fortalecimiento de la cadena de gestión RCD	No hay asignación de recursos suficientes por parte del Distrito.	Desinterés de la administración Distrital.	Falta de interés por parte de gestores, generadores y demás actores de la cadena de valor del sector de la construcción. Resistencia de la comunidad para el desarrollo de iniciativas.	-	Incumplimiento de las metas regionales. Limitaciones para obtención de autorizaciones y / o permisos ambientales.



Nivel		Indicador	Factor de riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Componente	Estrategia de fortalecimiento de la cadena de gestión de RCD.	% de ejecución de las estrategias de fortalecimiento de la cadena de gestión RCD	No hay asignación de recursos suficientes por parte del Distrito.	Desinterés de la administración Distrital.	Falta de interés por parte de gestores, generadores y demás actores de la cadena de valor del sector de la construcción	-	Incumplimiento de las metas regionales. Limitaciones para obtención de autorizaciones y / o permisos ambientales.

Fuente: Equipo PGIRS 2024



14.5.12 CRONOGRAMA

En la siguiente tabla se muestra el cronograma de ejecución de las actividades planteadas. El horizonte de tiempo es al año 2027, según vigencia de la actualización PGIRS.

Tabla 132. Cronograma de actividades del programa Residuos de Construcción y Demolición

Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha Fin	2025	2026	2027
Estrategia de fortalecimiento de la cadena de gestión de RCD.							
Realizar diagnóstico de la gestión integral de RCD en el Distrito de Medellín.	Secretaría de Medio Ambiente	1 año	2025	2025	x		
Revisar y ajustar los criterios normativos establecidos POT y sus normas complementarias para la incorporación de la infraestructura de la gestión RCD en el Distrito.	Departamento Administrativo de Planeación	2 años	2026	2027		x	x
Formular e implementar la estrategia de fortalecimiento de la gestión de RCD del Distrito.	Secretaría de Medio Ambiente	2 años	2026	2027		x	x
Apoyar la incorporación de criterios en la estrategia de compras públicas sostenibles en las obras públicas del Distrito. (RCD)	Secretaría de Suministros	3 años	2025	2027	x	x	x
Realizar piloto de punto limpio en el Distrito de Medellín (Estudios y diseño, construcción y operación)	Secretaría de Medio Ambiente	3 años	2025-2027	2027	x	x	x
Definir los canales para gestión de la información de RCD en el Distrito.	Secretaría de Medio Ambiente	1 año	2025	2025	x		

Fuente: Equipo PGIRS 2024

14.5.13 PRESUPUESTO

A continuación, se presenta el presupuesto de las actividades y productos que componen el proyecto.

Tabla 133. Presupuesto del programa Residuos de Construcción y Demolición

Actividad	Etapa	Año	Valor	Costos			
				2025	2026	2027	Total
Producto 1. Estrategia de fortalecimiento de la cadena de gestión de RCD							
Realizar diagnóstico de la gestión integral de RCD en el Distrito de Medellín.	Pre Inversión	2025	\$ 336.315.811	\$ 356.072.836	\$ -	\$ -	\$ 356.072.835,78
Revisar y ajustar los criterios normativos establecidos POT y sus normas complementarias para la incorporación de la infraestructura de la gestión RCD en el Distrito.	Inversión	2026-2027	\$ 57.748.597	\$ -	\$ 64.732.824	\$ 68.535.583	\$ 133.268.407,75
Formular e implementar la estrategia de fortalecimiento de la gestión de RCD del Distrito.	Inversión	2026-2027	\$ 678.505.788	\$ -	\$ 760.565.593	\$ 852.549.869	\$ 1.613.115.462,21
Operación anual	Operación	2025-2027	\$ 307.651.645	\$ -	\$ -	\$ 365.118.566	\$ 365.118.566,50
Realizar piloto de punto limpio en el Distrito de Medellín (Estudios y diseño, construcción y operación)	Pre inversión Operación	2025-2027	\$ 5.572.651.645	\$ 217.042.818	\$ -	\$ 6.370.287.003	\$ 6.587.329.821,35
Definir los canales para gestión de la información de RCD en el Distrito.	Inversión	2026	\$ 103.710.880	\$ -	\$ 116.253.875	\$ -	\$ 116.253.874,77
Costo total del producto				\$ 859.544.957	\$ 1.244.807.897	\$ 7.612.442.831	\$ 9.716.789.607
Costo total de los productos				\$ 859.544.957	\$ 1.244.807.897	\$ 7.612.442.831	\$ 9.716.789.607

Fuente: Equipo PGIRS 2024



15 GESTIÓN DEL RIESGO

15.1 GENERALIDADES

La Resolución 0754 de 2014, por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), establece que, como parte del mismo, se debe formular el Programa de Gestión del Riesgo de manera transversal para todos los componentes de la gestión integral de los residuos sólidos, el cual debe realizarse de conformidad con lo establecido en la Ley 1523 de 2012 y en lo definido en los planes departamentales, distritales y municipales de gestión del riesgo y estrategias de respuesta.

De este modo, en el presente programa se abarca todo el contexto del manejo integral de los residuos sólidos con una óptica global, que contempla todos los elementos naturales y antrópicos que puedan afectar, de una u otra manera, su gestión. Esto, teniendo en cuenta que cada uno de los componentes que hacen parte de la Gestión de los Residuos Sólidos (GIRS), se pueden ver afectados por eventos adversos, por amenazas (antrópica y/o natural), las que sumadas a la vulnerabilidad (entendida como el nivel de exposición o susceptibilidad), se materializan en riesgos, que a su vez, pueden afectar, directa o indirectamente, la adecuada prestación del servicio de aseo y generar los consecuentes problemas en la salud pública y en el medio ambiente.

La ocurrencia de esta afectación o incidencia cobra importancia con una intensidad, frecuencia e impacto que hacen mayor o menor la vulnerabilidad, de acuerdo con la preparación que se tenga frente a situaciones amenazantes, haciendo que estos factores sean determinantes en el grado de afectación a una comunidad, del entorno y la infraestructura.

Por tanto, la gestión del riesgo, en el marco del PGIRS, debe definir de manera específica las acciones y estrategias frente a la posible amenaza, el riesgo y la vulnerabilidad en cada uno de sus componentes, para lo cual es necesario partir del conocimiento y evaluación de los escenarios de riesgos, ante eventos de desastres que puedan afectar el manejo de los residuos; para así, proponer o formular, según el caso, acciones de gestión del riesgo (conocimiento, reducción, mitigación, atención y respuesta), que contribuyan a mejorar la planificación de los proyectos y reducir las condiciones de riesgo en la prestación del servicio de aseo y la GIRS; minimizando así, pérdidas humanas y de recursos.

Por todo lo anterior, en esta actualización del PGIRS del Distrito de Medellín, se formula el Programa de Gestión del Riesgo de Desastres, buscando abarcar la integralidad en el manejo de los residuos y la prestación del servicio público de aseo; además, articulándose con los planes y directrices que en esta materia se tienen desde el nivel nacional, distrital y regional, tales como el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastre 2015-2030 (PMGRD) y el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Regional (PGIRS-R).



De este modo, buscando esta articulación y que exista unidad de criterio entre los miembros del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD) (entidades oficiales, comunidad, academia y sector privado), a continuación, se hace una reseña del documento elaborado en 2017 por la UNGRD sobre terminología, que define algunos conceptos a los que se refiere la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (Ley 1523 de 2012).

En Colombia existen varias normas relacionadas con la gestión del riesgo de desastres que son mecanismos legales que buscan proteger la vida, los bienes y el medio ambiente, con respecto a fenómenos amenazantes naturales, socio naturales o inducidos por el hombre y que han tenido una evolución y unas condiciones particulares que dejan lecciones y obligan al Estado a legislar en esta materia para afrontar de una mejor manera eventos futuros. Hay que señalar que en el ordenamiento jurídico existen normas específicas, complementarias y conexas en la materia y que involucran a la mayoría de las entidades gubernamentales, la empresa privada y la comunidad.

La Constitución Política de Colombia consagra también los principios de autoconservación, de precaución y de sostenibilidad ambiental, como lo expresan particularmente los siguientes artículos: artículo 79: *“Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano... El Estado debe proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines”*. Artículo 8: *“El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados”*.

Adicionalmente, se debe considerar el principio rector del Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente, referente al desarrollo sostenible que indica la importancia de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de los sistemas ambientales de satisfacer las necesidades futuras y que implica las dimensiones económica, social y ambiental del desarrollo. Por su parte, la Ley 99 de 1993 estableció que el proceso de desarrollo económico y social del país se orientará según los principios universales y del desarrollo sostenible contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo, así como lo establecido en la Constitución Política de Colombia, en cuanto a la protección a la biodiversidad y el derecho de la población a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.

Actualmente, la Ley 1523 de 2012, por medio de la cual se adoptó la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y creó el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, es la norma fundamental que orienta la responsabilidad que tienen las



entidades públicas, privadas y la ciudadanía para desarrollar y ejecutar procesos de gestión del riesgo en cuanto al conocimiento y reducción del riesgo y el manejo de desastres. Adicionalmente, esta ley, en su artículo 5, “Crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, como el conjunto de entidades públicas, privadas y comunitarias, de políticas, normas, procesos, recursos, planes, estrategias, instrumentos, mecanismos, así como la información que se aplica de manera organizada para garantizar la gestión del riesgo en los niveles departamental y municipal”.

De igual manera, el Gobierno Nacional reglamentó el Decreto 2157 de 2017 con el fin de adoptar las directrices generales para la elaboración de los planes de gestión del riesgo de desastres en las entidades públicas y privadas, para dar cumplimiento al artículo 42 de la Ley 1523 de 2012.

Así mismo, mediante la Resolución 0154 de 2014 “se adoptan 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 públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo”. Posteriormente, en el Distrito de Medellín, en el año 2015, a través del Decreto 1240, “se estableció el Sistema Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, se reestructuró sus instancias de dirección, coordinación y orientación y se adoptó el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres (PMGRD) y la Estrategia Municipal para la Respuesta a Emergencias...”

Las normas que se citan, relacionan de manera general las obligaciones que tienen todas las entidades públicas y privadas, así como los ciudadanos y, de manera particular, los prestadores del servicio público de aseo, para acatar e implementar la política pública en gestión del riesgo de desastres según las pautas consignadas en directrices, lineamientos, metodologías, planes, programas y otros; y que además se encuentran reguladas de manera específica en actos administrativos, tales como leyes, Decretos, resoluciones, directivas y circulares emanadas por las autoridades competentes

15.1.1 GESTIÓN DEL RIESGO EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ASEO

Los instrumentos de planificación del territorio, como los Planes de Desarrollo Distrital, los Planes de Ordenamiento Territorial (POT), los Planes de Gestión Integral de Residuos (PGIRS) y los Planes Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres (PMGRD), son herramientas que permiten armonizar y administrar los diferentes componentes y usos del suelo en relación con la interacción de las personas y sus prácticas sociales, económicas, ambientales y culturales. Estos instrumentos buscan un equilibrio o sostenibilidad a través de objetivos, políticas, estrategias, metas, programas, planes y proyectos de inversión pública tendientes a mejorar las condiciones de calidad de vida, bienestar y desarrollo de los ciudadanos.



Para tal fin, la Ley 1523 de 2012 adoptó la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y estableció el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y en el artículo 40 incorporó “la gestión del riesgo en la planificación, para que los Distritos, áreas metropolitanas y municipios... incorporen en sus respectivos planes de desarrollo y de ordenamiento territorial las consideraciones sobre desarrollo seguro y sostenible derivadas de la gestión del riesgo, y por consiguiente, los programas y proyectos prioritarios...”. De manera complementaria y concordante a esta disposición gubernamental, a través del Decreto 1807 de 2014, la Presidencia de la República reglamentó el artículo 189 del Decreto-Ley 019 de 2012, en lo relativo a la incorporación de la gestión del riesgo a los planes de ordenamiento territorial.

Por otro lado, el artículo 42 de la Ley 1523 de 2012 indica que “Todas las entidades públicas o privadas encargadas de la prestación de servicios públicos...deberán realizar un análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de eventos naturales sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación. Con base en este análisis diseñará e implementará las medidas de reducción del riesgo y Planes de Emergencia y Contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento” (Congreso de la República de Colombia, 2012).

Así mismo, el Decreto 2981 de 2013, en su artículo 16 define que “la persona prestadora del servicio público de aseo deberá estructurar y mantener actualizado un Programa de Gestión del Riesgo de acuerdo a la normatividad vigente, en las diferentes actividades de la prestación del servicio, el cual deberá ser presentado a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. En caso de presentarse un evento de riesgo la persona prestadora del servicio deberá ejecutar las medidas de mitigación y corrección pertinentes. Así mismo, el prestador deberá garantizar la capacitación de todo su personal sobre los procedimientos a seguir en caso de presentarse cualquier evento de riesgo”.

Por otro lado, el mismo Decreto en su artículo 3, establece tanto para la prestación del servicio público de aseo, como para la Gestión Integral de Residuos Sólidos, los siguientes principios: prestación eficiente a toda la población con continuidad, calidad y cobertura; obtener economías de escala comprobables; garantizar la participación de los usuarios en la gestión y fiscalización de la prestación; desarrollar una cultura de la no basura; fomentar el aprovechamiento; minimizar y mitigar el impacto en la salud y en el ambiente que se pueda causar por la generación de los residuos sólidos” (Ciudad y Territorio. Ministerio de Vivienda, 2013).

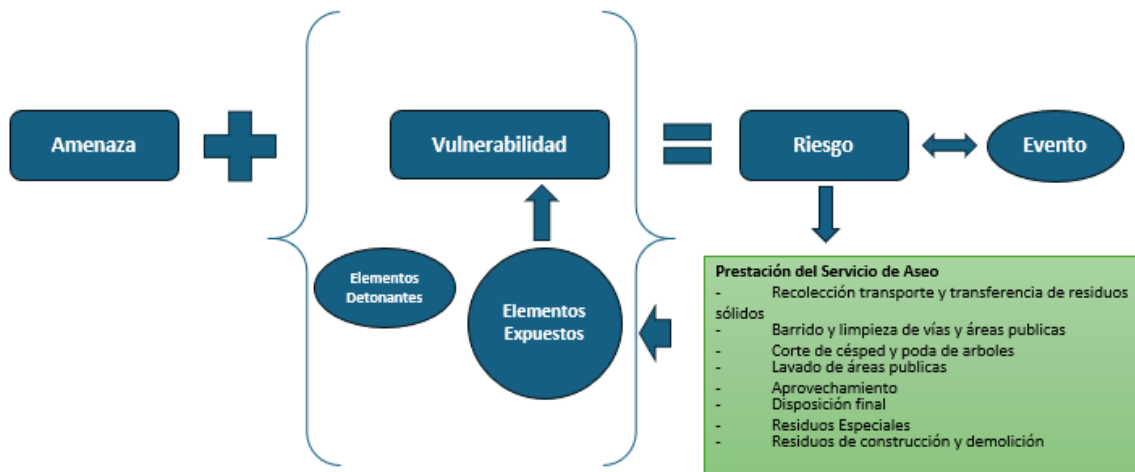
Finalmente, la Resolución 0154 de 2014 adoptó los lineamientos para la formulación de los Planes de Emergencia y Contingencia para el manejo de desastres y emergencias asociados a la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo. En tal sentido, la normativa obliga a los prestadores del servicio para

que cumplan con esta disposición que será vigilada por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD).

Considerando lo anterior, y con el fin de mantener la prestación del servicio de aseo en la continuidad y cobertura que la norma exige, es necesario que los prestadores del servicio público de aseo cuenten con sus programas de gestión del riesgo, como herramienta para disminuir la afectación ante la ocurrencia de un evento de desastre que pueda afectar dicha continuidad o cobertura. Así mismo, es importante que el ente territorial incorpore la gestión del riesgo en sus procesos de planeación, y específicamente para garantizar la continuidad de la prestación del servicio, a través del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

A continuación, se presenta entonces el modelo de la gestión del riesgo, en la gestión integral de residuos sólidos, en el cual se considera el conocimiento y reducción del riesgo, el manejo del desastre y su relacionamiento en el PGIRS:

Ilustración 3. Gestión del riesgo en la gestión integral de residuos sólidos



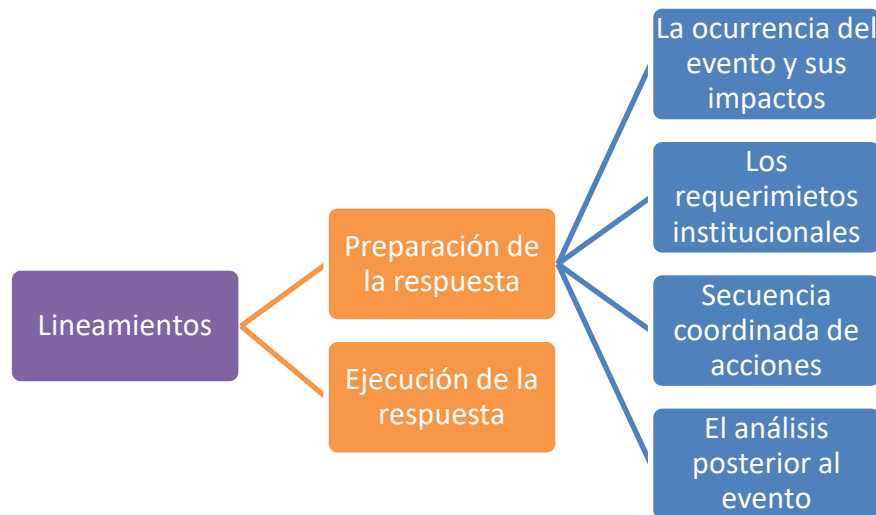
Fuente: Equipo PGIRS 2020.

De acuerdo con lo anterior, la gestión del riesgo en el marco del PGIRS requiere hacer un análisis de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo en los diferentes componentes del servicio público de aseo, de manera que contribuya con la protección de las personas, los bienes y el medio ambiente. Por lo tanto, a continuación, se hace un recuento de los avances que se tienen a nivel nacional, regional y municipal para la gestión del riesgo, articulándolos de manera específica a los diferentes componentes de la prestación del servicio de aseo y la gestión integral de los residuos, de tal forma que fundamente las actividades que, en materia de gestión del riesgo, se planteen a futuro en el marco del PGIRS.

15.1.2 PLANES DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA PRESTADORES DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO

La Resolución 154 de 2014, adopta 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 públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, y en su artículo 3 define que “los lineamientos para la formulación de los Planes de Emergencia y Contingencia son contenidos generales y criterios técnicos, jurídicos, sociales y ambientales que establecen los mínimos que deben tener en cuenta las personas prestadoras de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, para la formulación, adopción e implementación de sus Planes de Emergencia y Contingencia” (Ciudad y Territorio Ministerio de Vivienda, 2014).

Ilustración 4. Lineamientos para la formulación de los Planes de Emergencia y Contingencia



Fuente: Resolución 154 de 2014.

A continuación, se presentan los lineamientos definidos en el Anexo 1 de la Resolución 154 de 2014 para la formulación de los Planes de Emergencia y Contingencia:

- Introducción
- Capítulo 1- Preparación de la respuesta – Formulación de los Planes de Emergencia y Contingencia.
 - a) Aspecto 1: La ocurrencia del evento y sus impactos sociales, económicos y ambientales.
 - b) Aspecto 2. Los requerimientos institucionales, los recursos físicos y humanos para atender los posibles impactos causados por un evento.



- Elaboración de inventarios.
 - Identificación de requerimientos.
 - Funciones mínimas del grupo, equipo o comité central de emergencias de la persona prestadora de servicios.
 - Establecimiento de necesidades de ayuda externa.
 - Fortalecimiento de educación y capacitación.
- c) Aspecto 3: Secuencia coordinada de acciones.
- Línea de mando.
 - Comunicaciones.
 - Protocolo de actuaciones.
 - Formato para evaluación de daños.
- Capítulo 2- Ejecución de la respuesta.

15.1.3 GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN COLOMBIA

Unidad Nacional para la Gestión de Desastres (UNGRD)

La Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres es el conjunto de entidades nacionales públicas, privadas y comunitarias que se articulan de acuerdo con las políticas y los recursos, con el fin de ejecutar el proceso social de la gestión del riesgo para proteger a la población y los bienes frente a eventos desastrosos, mejorar su calidad de vida, seguridad y bienestar. Según la Ley 1523 de 2012 que dio vida jurídica a la norma, todas las entidades pertenecientes al sistema realizan los procesos de gestión del riesgo entendidos como conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres. La citada ley estructura al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres en seis instancias de orientación y coordinación, así:

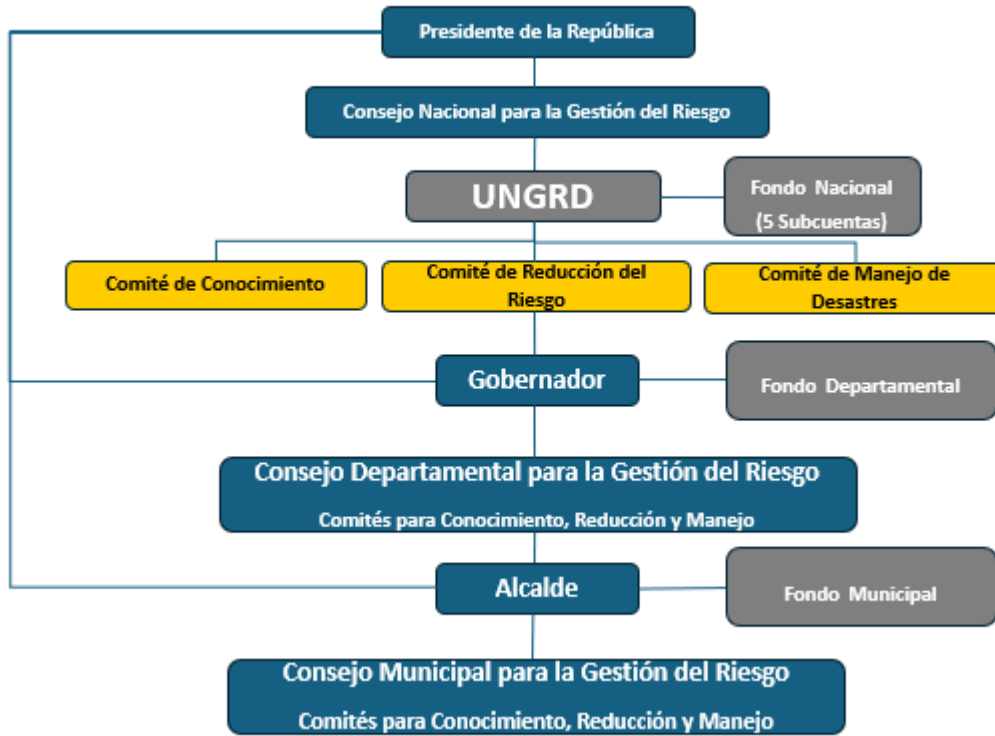
- Consejo Nacional para la Gestión del Riesgo: “Orienta todo el sistema nacional en cabeza del presidente de la república, los ministros, el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD)”.
- Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres: “Coordina todo el Sistema Nacional, asesora y dirige la implementación de la Gestión del Riesgo, atendiendo las políticas y el cumplimiento de la normatividad”
- Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo: “Asesora y planifica el proceso de conocimiento del riesgo, lo integran la UNGRD, los departamentos Nacional de Planeación y Nacional de Estadística; los institutos Agustín Codazzi y Colombiano de Geología y Minería; el IDEAM, la Dirección General Marítima, la Asociación de



Corporaciones Autónomas Regionales (ASOCARS) y las federaciones nacionales de departamentos y de municipios.

- Comité Nacional para la Reducción del Riesgo: “Asesora y planifica el proceso de reducción del riesgo de desastres, lo conforman la UNGRD, el DNP, el Consejo Colombiano de Seguridad, ASOCARS, la Federación Colombiana de Municipios, la Federación de Aseguradores Colombianos y las universidades con programas de gestión del riesgo”.
- Comité Nacional para el Manejo de Desastres: “Asesora y planifica el proceso de manejo de desastres y está compuesto por la UNGRD, el DNP, Ejército, Armada, Fuerza Aérea, Policía, Defensa Civil, Cruz Roja y la Junta Nacional de Bomberos”.
- Consejos departamentales, distritales y municipales para la gestión del riesgo: “Son las instancias de coordinación, asesoría, planeación y seguimiento quienes garantizan la efectividad y articulación de los procesos de la gestión del riesgo en la entidad territorial correspondiente” (UNGRD 2012).

Ilustración 5. Estructura UNGRD



Fuente: Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Adicionalmente, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD) diseñó el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (PNGRD), como una estrategia de desarrollo y un instrumento que define los objetivos, programas, acciones, responsables y presupuestos, mediante las cuales se ejecutan los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres en el marco de la planificación del desarrollo nacional. Este plan constituye una hoja de ruta para el país que convoca a los diferentes actores del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD) a implementar acciones conjuntas para llevar a cabo el proceso social de la gestión del riesgo, contribuyendo a la seguridad, al mejoramiento de la calidad de vida y al desarrollo sostenible (UNGRD, 2016).

Según la política del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD), comprende las definiciones y los principios como la conformación de los organismos encargados de la educación, formación, asesoría, planeación y seguimiento a los proyectos que deben adelantar las entidades públicas y/o privadas y que permitan



garantizar el cumplimiento de las políticas nacionales en materia ambiental y su articulación con las normas y directrices internacionales.

Colombia ha avanzado de manera significativa en materia de gestión del riesgo de desastres y ha implementado una política pública para su aplicación, por lo tanto, se hace necesaria la constante articulación y actualización con planes como el PGIRS, que incluyan estrategias que permitan su materialización y efectividad.

15.1.4 SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS (SSPD)

De acuerdo con el artículo 370 de la Constitución Política de Colombia, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) es una entidad que ejerce las funciones de inspección, vigilancia y control sobre las empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía y gas. Tiene como fin proteger los derechos y deberes de los usuarios y prestadores de los servicios públicos domiciliarios, para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios, la competitividad del sector y al desarrollo económico y social del país (Congreso de la República de Colombia, 1991).

Entre sus objetivos están: “contribuir con el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible, promover una mejora de la calidad, cobertura y continuidad de los servicios; lograr que los prestadores entreguen información confiable y oportuna, potenciar la participación ciudadana y el control social, generar conocimiento para la toma de decisiones y fortalecer las políticas de prevención para mitigar riesgos, entre otras” (Planeación, n.d.).

En este sentido, tiene la función de inspección, vigilancia y control sobre las obligaciones de las empresas prestadoras de servicios públicos de aseo frente a la formulación e implementación de sus Planes de Emergencia y Contingencia.

15.1.5 GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL DISTRITO DE MEDELLÍN

Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres (DAGR)

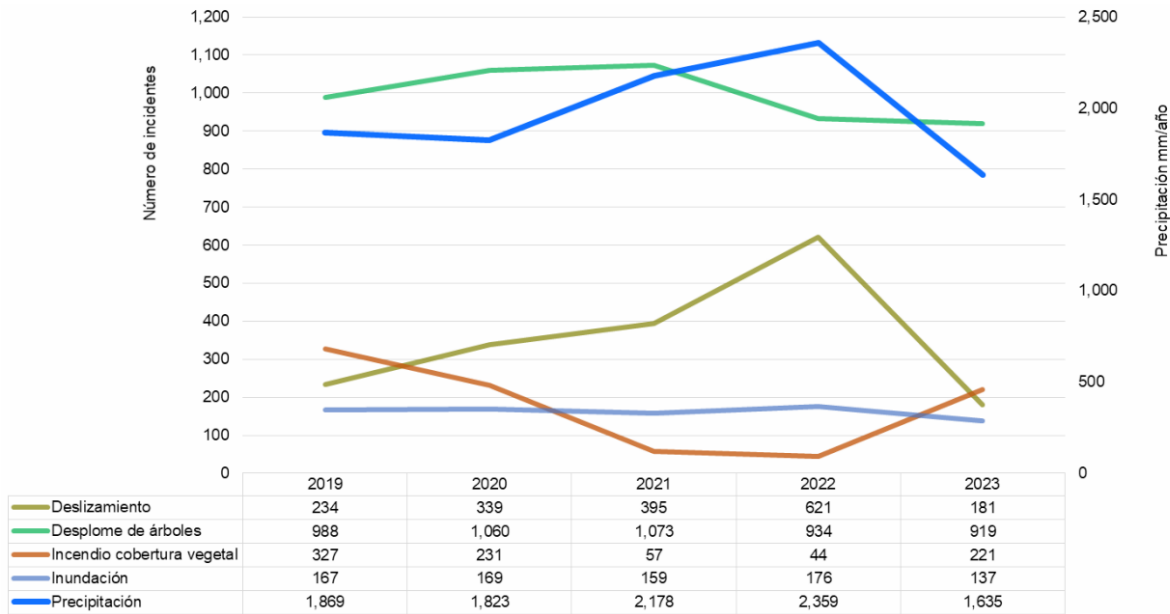
Es la instancia distrital encargada de liderar el proceso de la gestión del riesgo de desastres y responsable de formular, ejecutar y hacer seguimiento a las políticas, estrategias, planes y programas para el conocimiento, la reducción del riesgo y el manejo de los desastres en la ciudad de Medellín. Según el Decreto 1240 de 2015, este organismo hace parte del Sistema Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres y del Consejo Distrital para la Gestión del Riesgo de Desastres.

Está conformado por la Subdirección de Conocimiento y Reducción del Riesgo de Desastres, la Subdirección de Manejo de Desastres, un equipo técnico, uno social y uno de gestión de la seguridad humana; y el área de Gestión del Riesgo en Eventos y Espectáculos y Comunicaciones.

El Decreto 1240 de 2015 establece el Sistema Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, crea el DAGRD como ente de coordinación y adopta el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres (PMGRD), la Estrategia Municipal para la Respuesta a Emergencias (EMRE) y el Sistema Comando de Incidentes (SCI), instrumentos que orienta el DAGRD. Además, al DAGRD se encuentran adscritos el cuerpo de bomberos de Medellín y la línea de emergencias 123.

A continuación, se presentan los diferentes eventos e incidentes de origen natural registrados por el DAGRD en los últimos años, aunque se desconoce si con su ocurrencia se llegó a presentar algún tipo de afectación a la prestación del servicio público de aseo.

Gráfica 20. Eventos e incidentes origen natural 2019-2023

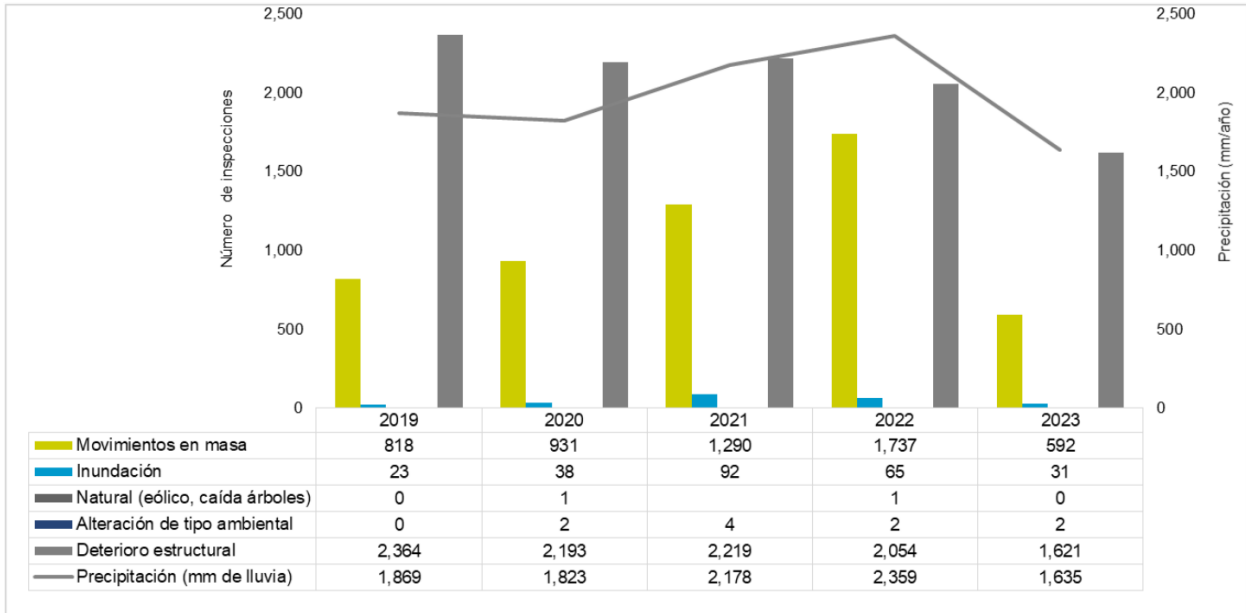


Fuente: Informe Ambiental. Contraloría General de Medellín 2023

Como se muestra en la gráfica anterior, los eventos que más se presentan en el Distrito de Medellín, están relacionados con desplome de árboles, seguidos por deslizamientos y los incendios de cobertura vegetal. En el año 2023 el evento más recurrente fue el desplome de árboles.



Gráfica 21. Inspecciones realizadas por amenazas asociadas a fenómenos ambientales versus acumulados anuales de precipitación, Medellín, 2019 – 2023

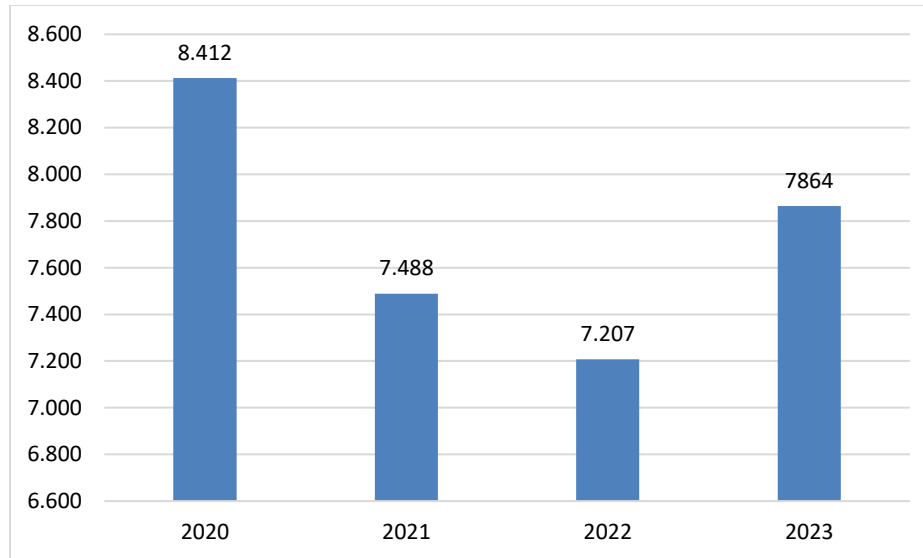


Fuente: Informe Ambiental. Contraloría General de Medellín 2023.

Frente al tipo de inspecciones realizadas en el Distrito de Medellín por amenazas asociadas a fenómenos ambientales, según se evidencia en la gráfica anterior, la mayor causa corresponde a los eventos de deterioro estructural, con una cantidad total de 10.451 (2019 al 2023), seguido de movimientos en masa, con 5.368 e inundaciones con 249 inspecciones.

A continuación, en la siguiente gráfica, se presenta el número de inspecciones a eventos realizadas por el DAGRD entre los años 2020 (8.412), 2021 (7.488), 2022 (7.207) y 2023 (7.864), para un total de 30.971 inspecciones por riesgos (Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres, 2023).

Gráfica 22. Número de inspecciones realizadas ante eventos (2020-2023)



Fuente: Información del DAGRD 2020-2023.

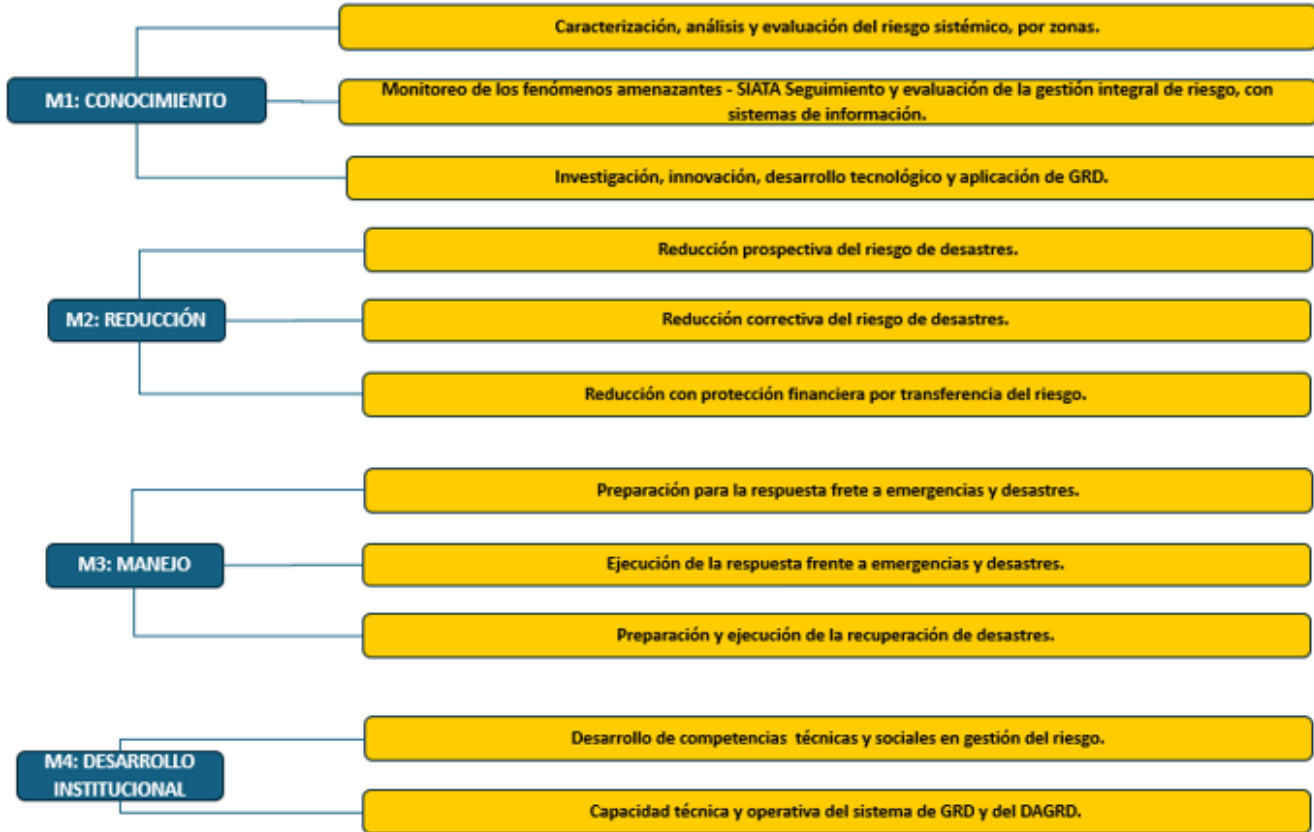
Además, es importante anotar que el Distrito de Medellín adelanta acciones ante el riesgo fiscal con el DAGRD y el Ministerio de Hacienda ante la ocurrencia de eventos de emergencia y desastres a través de esquemas de protección financiera, atención, rehabilitación y reconstrucción de estrategias de gestión.

Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres de Medellín 2015-2030

La formulación del Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres se realizó durante los años 2014 y 2015, buscando dar una idea general de las condiciones de riesgo del Distrito, entendiendo que al aumentar los niveles de información se puede lograr el reconocimiento por parte de los habitantes de que el riesgo de desastres es una realidad que está aumentando por factores como la variabilidad climática, la aceleración de la urbanización y las condiciones de desigualdad en que se da la ocupación del territorio (Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres, 2016a).

El Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres se establece como un instrumento de desarrollo para la ciudad, considerando los diferentes escenarios de riesgos y varios componentes, uno de ellos el programático, el cual incluye el conocimiento, reducción, manejo y desarrollo institucional en la gestión del riesgo de desastres.

Ilustración 6. Componente programático PMRGD



Fuente: DAGRD /Estrategia municipal de respuesta

De acuerdo con el este plan, en Medellín, las comunas están agrupadas por zonas, unidad geográfica desde la cual se construyó la caracterización de los escenarios de riesgo y la propuesta de gestión. En este sentido, la Zona 1, la Zona 2 y la Zona 3 no solo agrupan casi el 60 % de la población del Distrito con las mayores densidades y los menores índices de calidad de vida, sino también, las áreas con los mayores niveles de riesgo (Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres, 2016a).

La formulación del Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres (PMGRD) tiene una doble importancia, pues debe propender por garantizar el disfrute de derechos de la población como son la vida y la seguridad, entre otros; y de manera complementaria contribuir al desarrollo del Distrito en un sentido integral, no solo por lo que se protege sino por los recursos que se invierten en este bienestar para no tener qué hacerlo en el manejo de desastres (Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres, 2016a).



En el PMGRD se determinaron para los escenarios de riesgos, seis zonas, los cinco corregimientos y una zona especial adicional denominada “Ámbito Río”.

Tabla 134. Zonas definidas para escenarios de riesgos según el PMGRD

Zonas	Comuna o corregimiento
Zona 1	Popular
	Santa Cruz
	Manrique
	Aranjuez
Zona 2	Castilla
	Doce de Octubre
	Robledo
Zona 3	Villa Hermosa
	Buenos Aires
	La Candelaria
Zona 4	Laureles Estadio
	La América
	San Javier
Zona 5	El Poblado
Zona 6	Guayabal
	Belén
Corregimientos	San Sebastián de Palmitas
	San Cristóbal
	Altavista
	San Antonio de Prado
	Santa Elena

Fuente: PMGRD 2015-2030.

Adicionalmente, dentro del PMGRD se priorizan seis fenómenos amenazantes, los cuales se presentan a continuación:

Ilustración 7. Fenómenos amenazantes priorizados en Medellín



Fuente: PMGRD 2015-2030.

- Movimientos en masa: tales como deslizamientos, caída de rocas, flujos de detritos, flujo de lodo y reptaciones del terreno.
- Inundaciones y avenidas torrenciales: las primeras por desbordamiento lento, asociadas al ámbito del río Medellín, y las segundas también llamadas crecientes súbitas, son características de las quebradas que desembocan en el río por su origen de alta pendiente.
- Incendios de la cobertura vegetal: que incluyen incendios no solo forestales sino también los que se producen o afectan zonas cubiertas de pastos, arbustos y otras especies.
- Eventos asociados a riesgos tecnológicos: tales como derrames de líquidos peligrosos, emanaciones de gases tóxicos, incendios estructurales y explosiones, entre otros.
- Sismos: analizados con base en el comportamiento de las formaciones geológicas superficiales frente a las ondas sísmicas y teniendo en cuenta que las fuentes sísmicas más relevantes que puedan generar terremotos de importancia están localizadas al occidente del Valle de Aburrá.
- Aglomeración de personas por afluencia masiva: a escenarios fijos y móviles, para el desarrollo de eventos deportivos, recreativos, musicales, culturales, religiosos, o incluso por el desarrollo de marchas y desfiles (Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres, 2016).



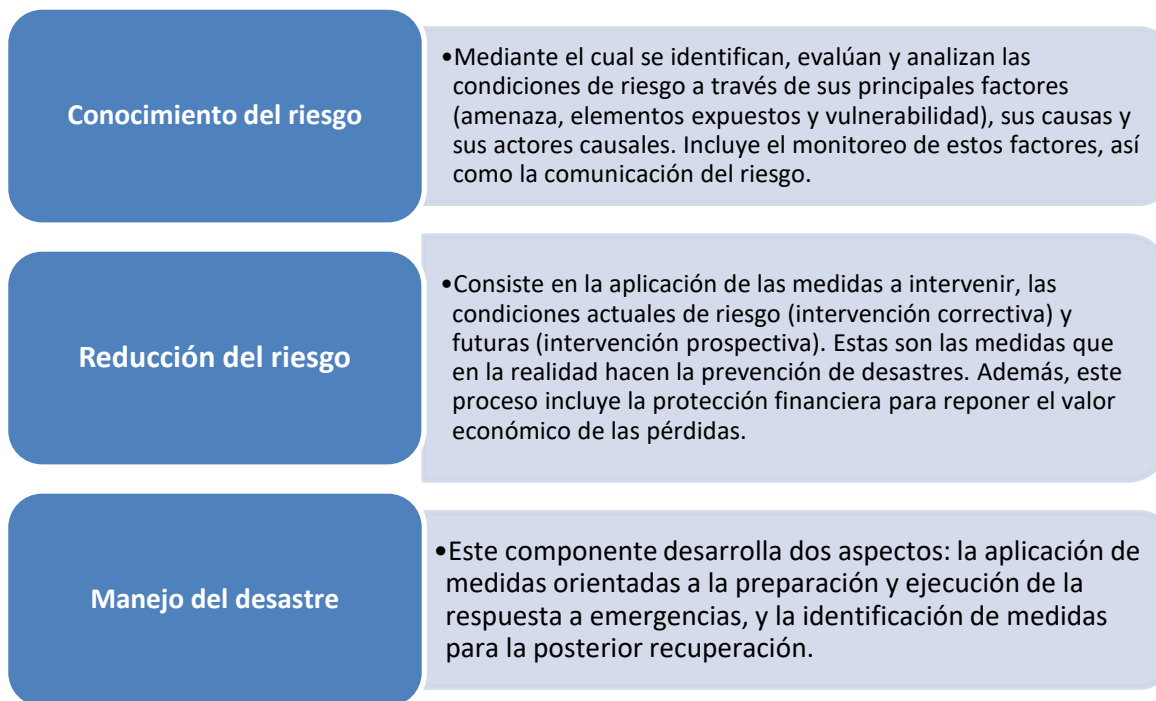
Estos fenómenos fueron analizados individualmente y de forma interrelacionada, con el fin de evaluar el riesgo que se presenta en escenarios de multiamenaza, es decir, cuando convergen dos o más fenómenos amenazantes en el mismo espacio. Indicando que los escenarios más recurrentes son las inundaciones y los movimientos en masa (Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres, 2016a), los cuales se presentan especialmente en la parte alta de las laderas del borde urbano, con efectos especialmente críticos en temporadas de lluvias, con precipitaciones acumuladas de varios días.

15.2 SITUACIÓN ACTUAL

De acuerdo con lo establecido en la Resolución 0754 de 2014, la gestión del riesgo es el proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y promoción de una mayor conciencia del mismo, para impedir o evitar que se genere, reducirlo o controlarlo cuando ya exista y para prepararse y manejar las situaciones de desastres, así como para la posterior recuperación, entiéndase: rehabilitación, y reconstrucción. Estas acciones tienen el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar y la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.

En este sentido, esta misma resolución establece que el Programa de Gestión del Riesgo en el marco del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos debe contener como mínimo tres componentes o procesos:

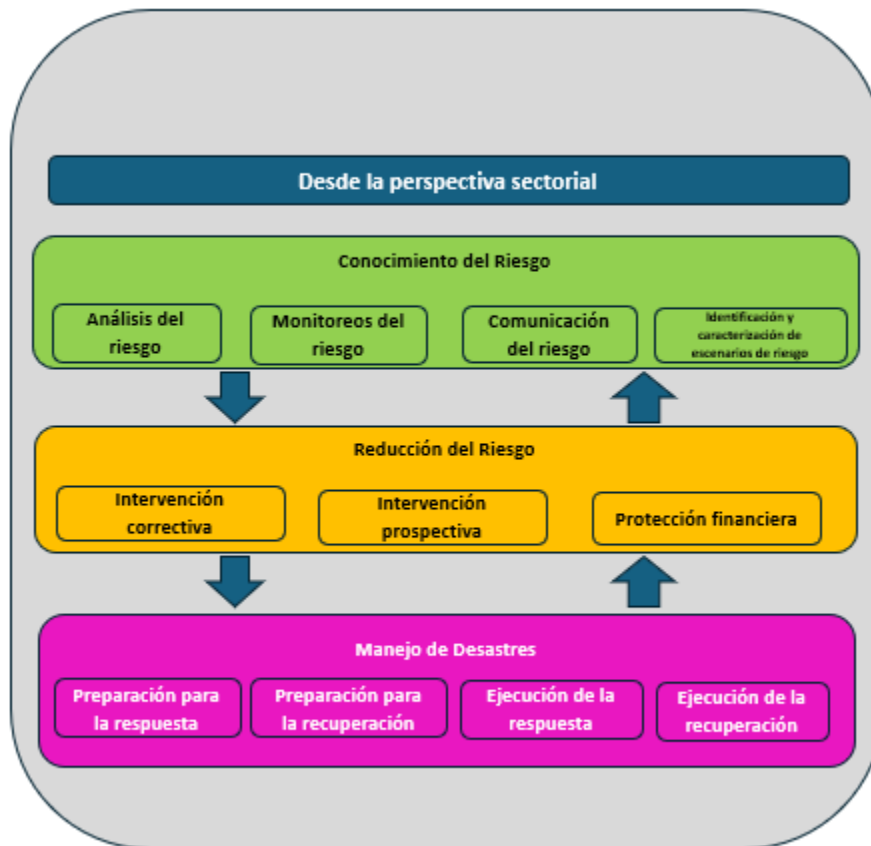
Ilustración 8. Componentes en la Gestión del Riesgo



Fuente: Resolución 0754 de 2014.

Cada uno de estos tres componentes tiene a su vez algunos elementos que hacen parte esencial de su estructura, como se muestra a continuación:

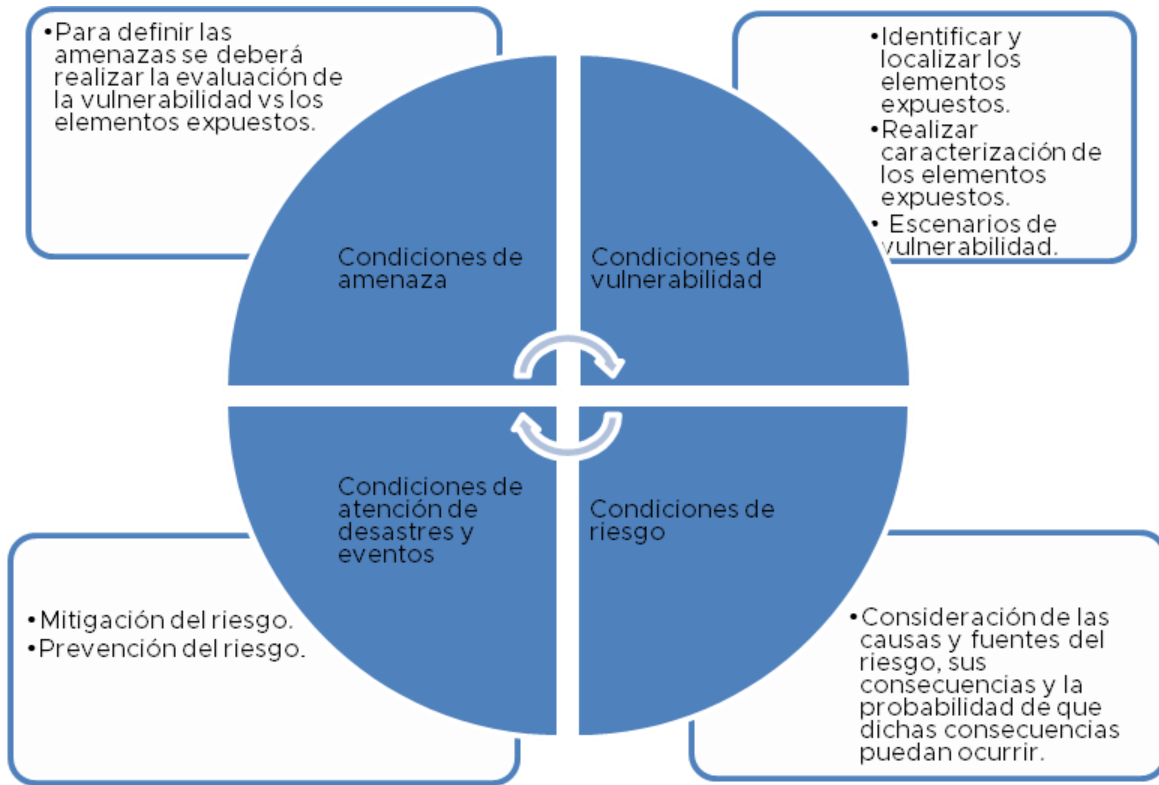
Ilustración 9. La Gestión del Riesgo de desastres desde una perspectiva sectorial.



Fuente: Lineamientos de Política de Gestión del Riesgo de Desastres (Min Vivienda).

En este sentido, la gestión del riesgo de desastres posibilita incorporar los componentes que no estaban articulados en la gestión de los residuos sólidos, a través del conocimiento y la identificación de las condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgos, con el fin de priorizar, definir e implementar medidas de prevención y mitigación que conlleven a la reducción de los riesgos identificados; dando como resultado la formulación de diversas estrategias de preparación y respuesta ante las situaciones de emergencia, sumando las medidas de rehabilitación y recuperación para un adecuado manejo del desastre, conforme lo establece la Ley 1523 del 2012. Para lo cual se debe considerar lo siguiente:

Ilustración 10. Condiciones en la Gestión del Riesgo de desastres



Fuente: Ley 1523 de 2012.

En concordancia con lo anterior y la normatividad vigente, se deberá tener presente que la Gestión de Riesgo de Desastres debe incluirse de manera transversal para todos los componentes de la gestión integral de residuos sólidos, tomando como base y articulándose con los diferentes estudios realizados a nivel municipal y regional que cuenten con avances importantes al respecto; por lo que a continuación, se retoman algunos de los documentos con que cuenta en el Distrito como parte del levantamiento de información de la situación actual que ayudará a identificar las principales condiciones de amenaza a la que están expuestos los elementos involucrados en la prestación del servicio de aseo y la GIRS en el Distrito de Medellín, con miras a facilitar el análisis y definición de las condiciones de atención de desastres y eventos.



15.2.1 IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y RIESGOS EN EL DISTRITO DE MEDELLÍN

De acuerdo con el capítulo de generalidades, se evidencia que a nivel regional y específicamente en el Distrito de Medellín se han realizado diversos estudios y planes para el conocimiento, reducción y mitigación del riesgo; sin embargo, en ninguno de estos se aborda de manera explícita el tema relacionado con el manejo de los residuos sólidos ni la prestación del servicio público de aseo.

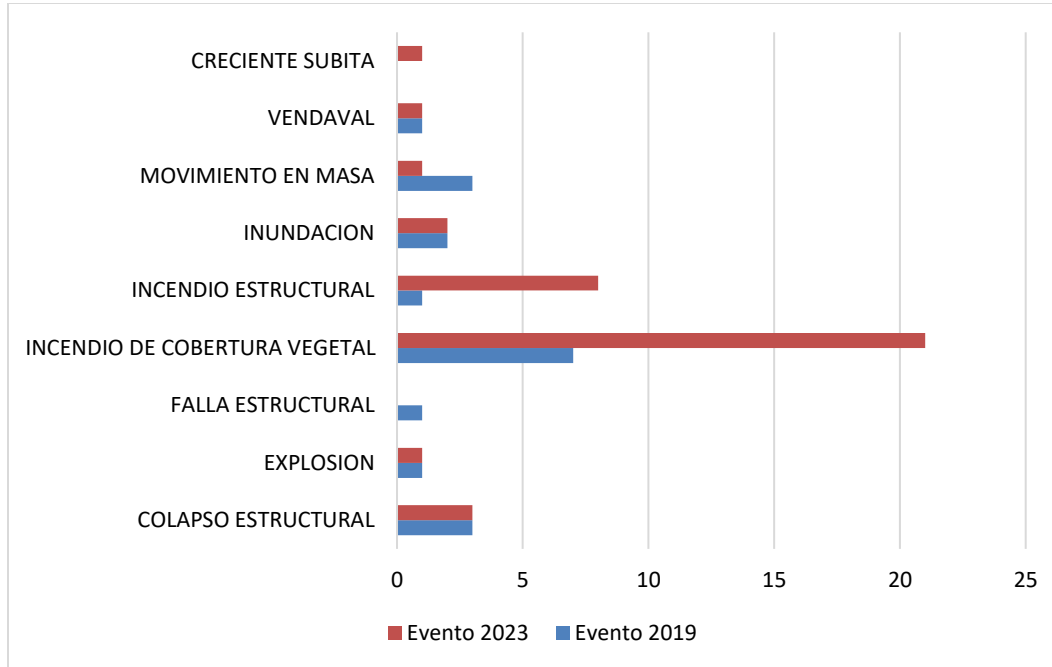
De acuerdo con lo anterior, a continuación, como parte del proceso de conocimiento del riesgo, se realiza, de manera preliminar, una identificación de las principales amenazas que se tienen en el Distrito y que pueden afectar directamente la gestión adecuada de los residuos y/o la prestación del servicio de aseo; para esto se toman, inicialmente, los eventos de desastre ocurridos en Medellín según reporte de la UNGRD; posteriormente, se analizan los fenómenos amenazantes definidos para el Distrito en el Plan de Gestión del Riesgo Municipal (PMGRD) 2015-2013, retomando, a partir de éste último, los mapas de los fenómenos amenazantes de mayor importancia, tales como movimientos en masa, sismos, inundaciones, incendios de cobertura vegetal, eventos asociados a riesgos tecnológicos y aglomeración de públicos, desde el enfoque de la gestión del riesgo de desastres según la zonificación realizada por el Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres, y se plantea su relación con la infraestructura existente para la prestación del servicio de aseo en el Distrito; finalmente, se incluye al riesgo de pandemia dada la realidad actual que se vive a nivel mundial y por tanto a nivel municipal; de este modo, esta identificación de amenazas servirá de base para el análisis posterior de las medidas requeridas en cuanto a la prevención del riesgo, mitigación del mismo y manejo del desastre.

EVENTOS DE DESASTRE EN MEDELLÍN

De acuerdo con los registros en los años 2020, 2021, 2022 y 2023 de los reportes de la UNGRD de eventos y afectaciones ocurridos en el Distrito de Medellín, se encuentra que ante estos eventos de desastre, la prestación del servicio de aseo no se ha visto afectada directamente, considerando que los principales perjuicios se presentaron en viviendas y personas directamente y en algunas vías por deslizamientos, y que dentro de las afectaciones no se realizan reportes que incluyan interrupción al servicio de aseo.

A continuación, se relacionan los principales eventos ocurridos en el Distrito de Medellín, a través del reporte de datos abiertos de la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD).

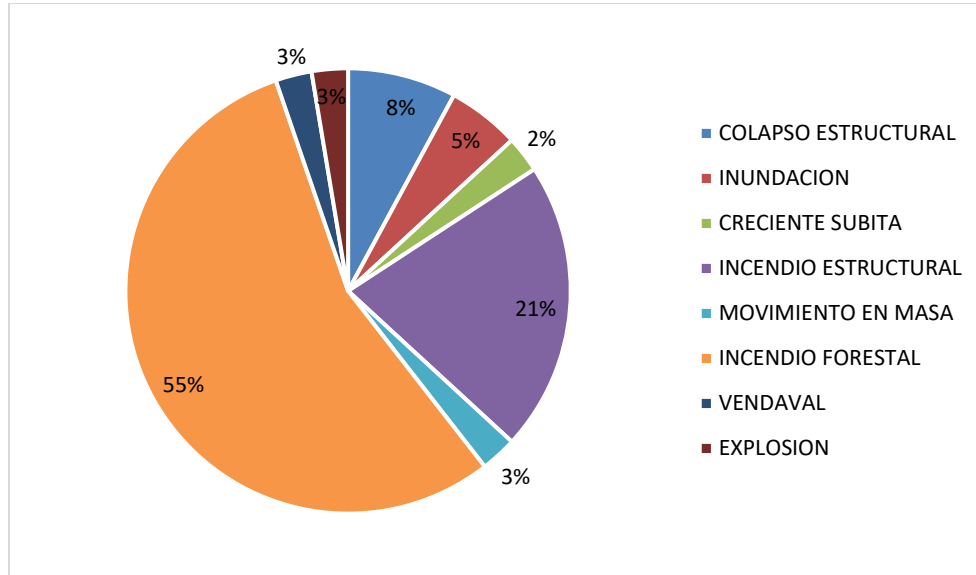
Gráfica 23. Número de eventos de desastres ocurridos en Medellín (2019 y 2023)



Fuente: Equipo PGIRS 2024 con datos del reporte UNGRD (2019 y 2023).

Como se observa en la gráfica anterior, los eventos que más han aumentado en el Distrito de Medellín comparando los años 2019 y 2023 son los incendios de tipo forestal y estructural, los que han reducido su número corresponden a los movimientos en masa.

Gráfica 24. Número de eventos de desastres ocurridos en Medellín (2023)



Fuente: Equipo PGIRS 2024 con datos del reporte UNGRD (año 2023)

Como se observa en la gráfica anterior, en el año 2023, entre los principales eventos se tuvo incendio forestal, incendio estructural, colapso estructural e inundación con 21, 8, 3 y 2 eventos respectivamente, no se presentaron daños a vías, por lo cual no se generaron afectaciones al servicio de aseo en actividades de recolección y transporte.

AMENAZA DE MOVIMIENTOS EN MASA

Los movimientos en masa: tales como deslizamientos, caída de rocas, flujos de detritos, flujo de lodo y reptaciones del terreno, constituyen una de las amenazas priorizadas en el Distrito. Como se observa en el mapa de amenazas de movimientos en el Distrito de Medellín, las principales amenazas de movimientos en masa se concentran en las áreas rurales, principalmente en el corregimiento de San Sebastián de Palmitas, seguidos por los corregimientos de San Antonio de Prado y San Cristóbal; en la zona urbana las amenazas se concentran en la zona oriental del Distrito, principalmente en las comunas 1 (Popular), 3 (Manrique), 8 (Villa Hermosa), 9 (Buenos Aires) y 14 (El Poblado), zonas que se caracterizan por contar con altas pendientes. “La Zona 1 (Popular, Santa Cruz, Manrique y Aranjuez), es en la actualidad uno de los escenarios más críticos del Distrito por el reto que representa en términos de su gestión; esto debido a la susceptibilidad de sus unidades geológicas y geomorfológicas, a las fuertes pendientes que favorecen las amenazas, a la densidad poblacional y su ubicación en zonas de ladera y borde donde se

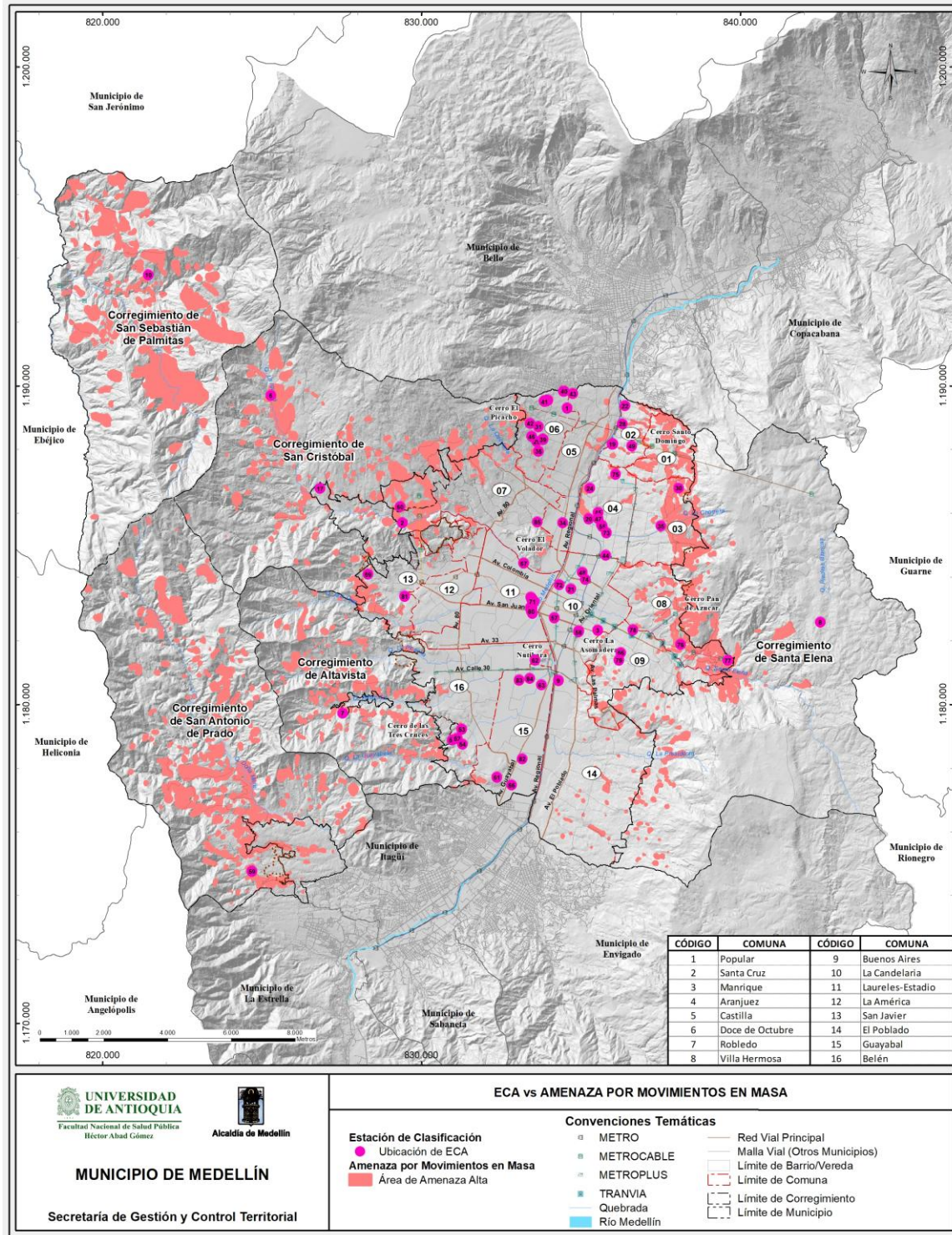


presentan los mayores riesgos” (Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres, 2016a).

Con relación a la infraestructura existente para la prestación del servicio de aseo, se encuentra que, su ocurrencia podría afectar vías y con ello la prestación de los servicios de recolección y barrido en cuanto a la ubicación de las Estaciones de Clasificación y Almacenamiento (ECA). Aunque en su gran mayoría no se encuentran en las zonas de amenaza por movimientos en masa, es importante considerar esta amenaza para la ubicación de nuevas estructuras y realizar mejoramiento a las existentes. Estas amenazas, se deben considerar en los Planes de Emergencia y Contingencia por parte de los prestadores del servicio de aseo, especialmente aquellos que se encuentran ubicados en zona de amenaza, e incluir en los mismos, acciones y medidas de contingencia especiales para evitar la afectación de la continuidad en la prestación del servicio en caso de un evento de desastre.



Mapa 10. Amenazas de movimientos en el Distrito de Medellín



Fuente: Equipo PGIRS 2020 con información del PMGRD 2015-2030



AMENAZA DE SISMOS

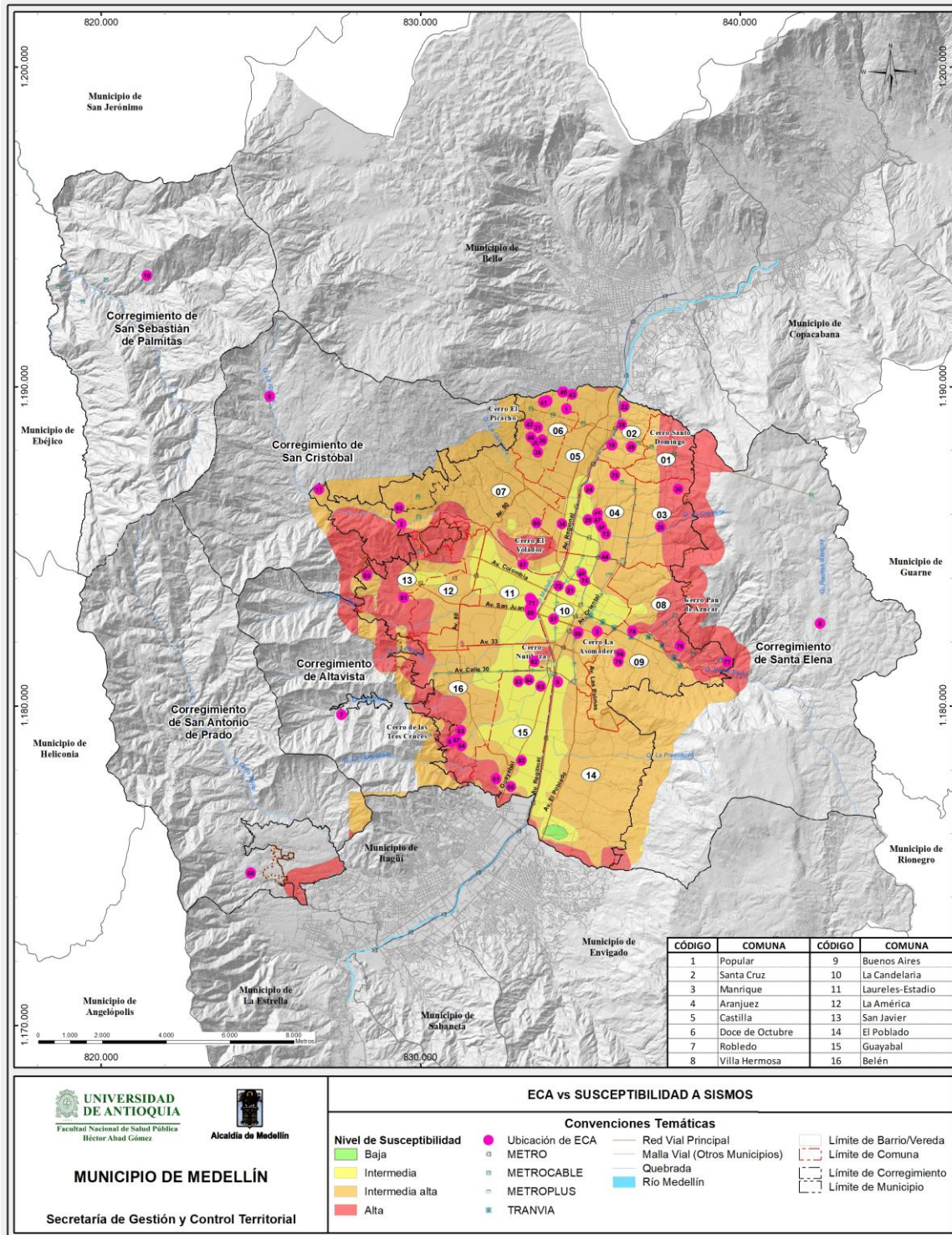
“En el mapa sísmico de Colombia, Medellín se localiza en la zona de amenaza intermedia, lo que se traduce en probabilidades moderadas de ocurrencia de un sismo...”. (Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres, 2016a). Las amenazas de sismos se encuentran clasificadas, según su susceptibilidad, en alta, media, baja y muy baja. De acuerdo con lo anterior y como se observa en el mapa amenazas de sismos en el Distrito de Medellín, la zona urbana del Distrito, en su gran mayoría, se encuentra en susceptibilidad media y baja, con presencia de algunas zonas de susceptibilidad alta, principalmente en la parte alta de las zonas nororiental y centro occidental.

En línea con lo expuesto, las posibles afectaciones a la prestación del servicio de aseo en el Distrito, en caso de un evento de desastre por sismo, serían bajas; sin embargo, es importante considerar la vulnerabilidad alta que se presenta en las zonas altas, y tenerlas presentes en los planes de gestión del riesgo y Planes de Emergencia y Contingencia de los prestadores de servicios.

Con respecto a la ubicación de la infraestructura para la prestación del servicio de aseo, las ECA que se encuentran en zona de susceptibilidad alta son pocas, a las cuales se deberá tener atención especial no solo a su estructura, también a las vías cercanas que son utilizadas para el transporte del material reciclable. Lo anterior deberá ser considerado por los prestadores del servicio de aseo.



Mapa 11. Amenazas de sismos en el Distrito de Medellín



Fuente: Equipo PGIRS 2020 con información del PMGRD 2015-2030



AMENAZA DE INUNDACIONES

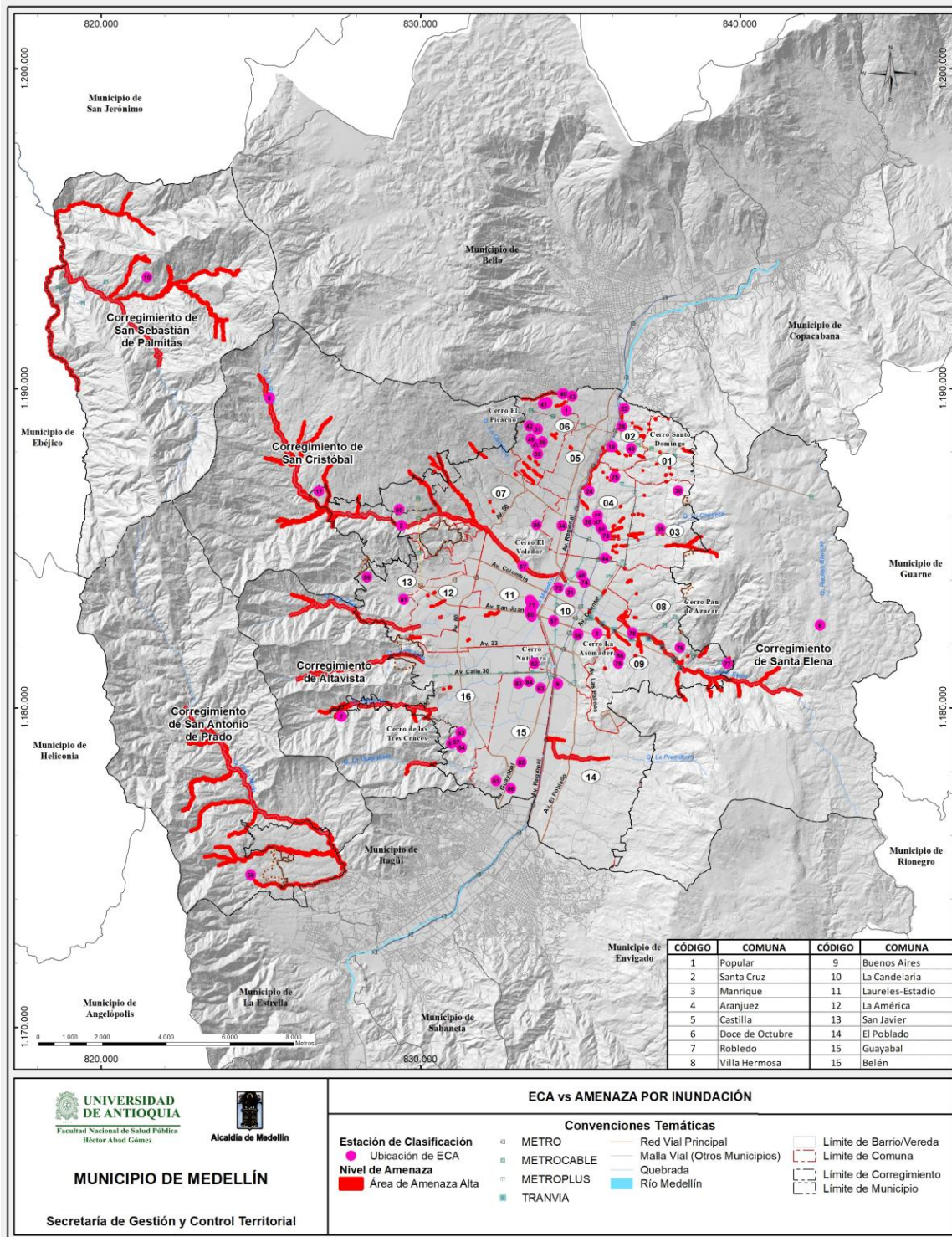
De acuerdo con el siguiente mapa, las inundaciones se presentan a lo largo del Distrito, principalmente por las diferentes intervenciones que se han realizado a las quebradas como lo son ocupaciones de zonas de retiro, canalizaciones, modificaciones del curso natural, entre otros.

De acuerdo con el PMGRD, entre las principales zonas que presentan amenazas de inundaciones se encuentran las zonas 2 y 3, la cuales presentan *“corrientes de alta torrencialidad como las quebradas Santa Elena, La Espadera, La Loca, La Castro, La Ñato y La Mediagua”*; en la zona 4, *“el escenario de inundaciones lentas es crítico para las comunas 11 y 12, asociadas al incremento de sedimentos y obstrucción de estructuras hidráulicas, con antecedentes importantes en la temporada de lluvias de 1988”* (Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres, 2016a).

Las inundaciones son de los desastres que se pueden presentar con mayor frecuencia en el Distrito, y por ello es importante que los prestadores del servicio de aseo, en sus Planes de Emergencia y Contingencia consideren las zonas más inundables y definan rutas alternativas que les permitan mantener la continuidad de la prestación del servicio, ante un evento de inundación. Con relación a las ECA, el mapa muestra algunas de ellas que se ubican directamente en las zonas de inundación; por lo cual se hace necesario que el DAGRD implemente acciones de mitigación y de prevención; así mismo, se deberán considerar para la instalación de nuevas ECA y otras estructuras para el aprovechamiento de los residuos; de igual manera, las organizaciones de recicladores deberán incluir dentro de sus Planes de Emergencia y Contingencia estas zonas y de acuerdo a ello describir las posibles acciones a implementar en caso de ocurrencia del evento.



Mapa 12. Amenazas de inundaciones en el Distrito de Medellín



Fuente: Equipo PGIRS 2020 con información del PMGRD 2015-2030



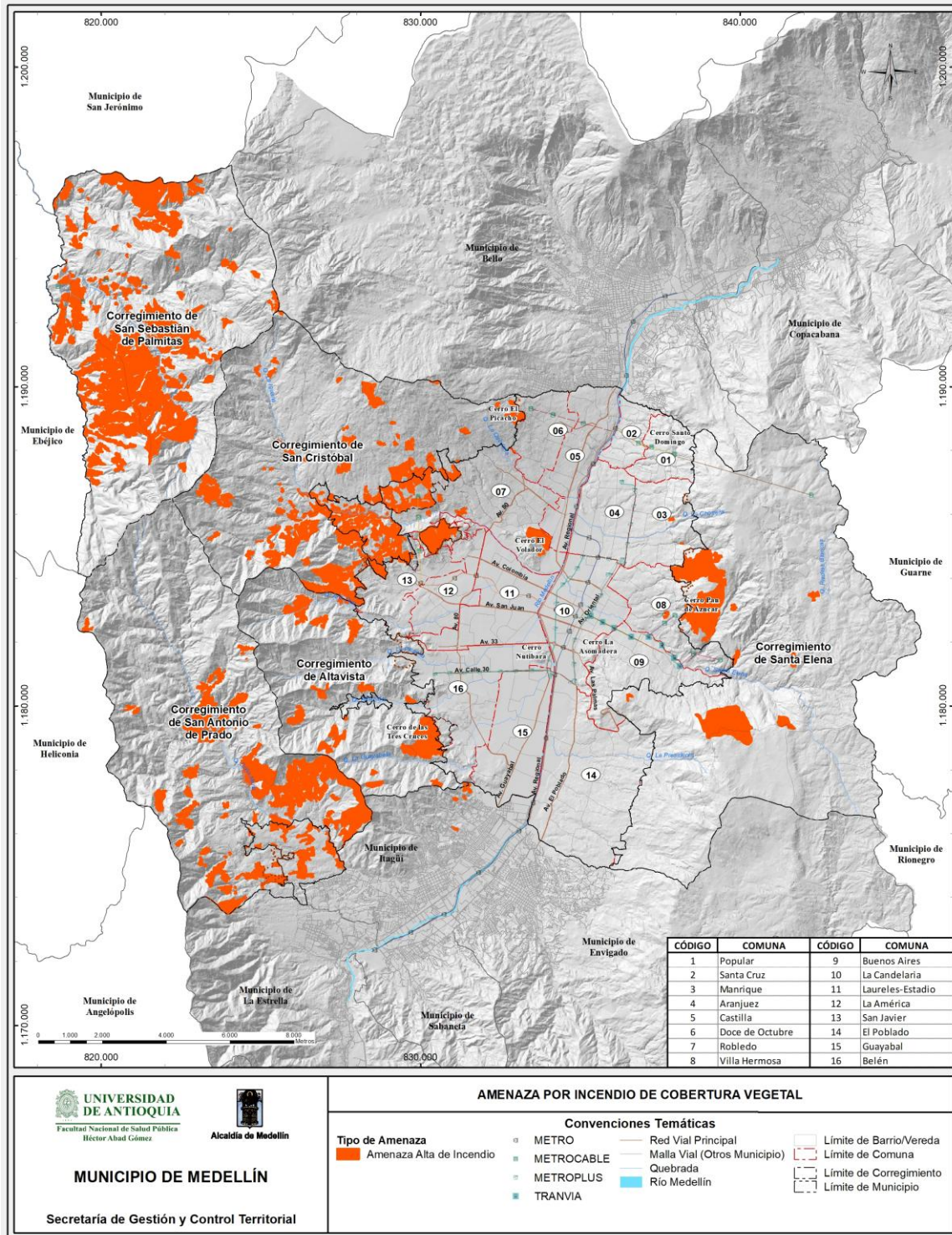
AMENAZA DE INCENDIOS

Las principales zonas de amenazas de incendios de cobertura vegetal se encuentran en la zona rural, especialmente en el occidente del Distrito, corregimiento de San Sebastián de Palmitas, seguido del corregimiento de San Antonio de Prado y San Cristóbal; en la zona urbana las áreas de amenazas se reducen especialmente a los diferentes cerros de la ciudad como lo son el cerro Pan de Azúcar y La Asomadera. De acuerdo con el PMGRD (2015-2030), se indica que en la zona 3 (Villa Hermosa, Buenos Aires y La Candelaria) “hay una alta ocurrencia de incendios de cobertura vegetal, especialmente en el borde urbano-rural, muy recurrentes en el cerro Pan de Azúcar y de tendencia media en los cerros La Asomadera y El Seminario... Los barrios La Sierra, Villa Lilliam, El Pinal, Llanaditas y 13 de noviembre son los que mayores ICV reportan”. En la zona 4 (Laureles Estadio, La América, San Javier) “Los incendios de cobertura vegetal (ICV) se presentan en el límite urbano-rural, y normalmente se dan en los suelos de expansión. En general, las causas son antrópicas especialmente asociados a períodos secos” (Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres, 2016a).

Para estos eventos de desastres, las posibles afectaciones en la prestación del servicio de aseo son bajas, considerando que se presentan principalmente en las zonas rurales y en cerros; sin embargo, es importante considerarlos en los diferentes planes de gestión del riesgo.



Mapa 13. Amenazas de incendios de cobertura vegetal en el Distrito de Medellín



Fuente: Equipo PGIRS 2020 con información del PMGRD 2015-2030



AMENAZAS TECNOLÓGICAS

Se consideran en este escenario los fenómenos de origen tecnológico de tipo químico (derrames y fugas), térmico (incendios y explosiones), eléctrico (sobrecargas y cortos circuitos) y mecánico (colapsos y volcamientos). De este modo, se configura principalmente en actividades industriales, almacenamiento y conducción de combustibles, comercio y servicios donde se utilicen sustancias y/o residuos peligrosos, operaciones de transporte y sus equipamientos, y lo demás asociado a componentes de servicios públicos domiciliarios (Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres, 2016a).

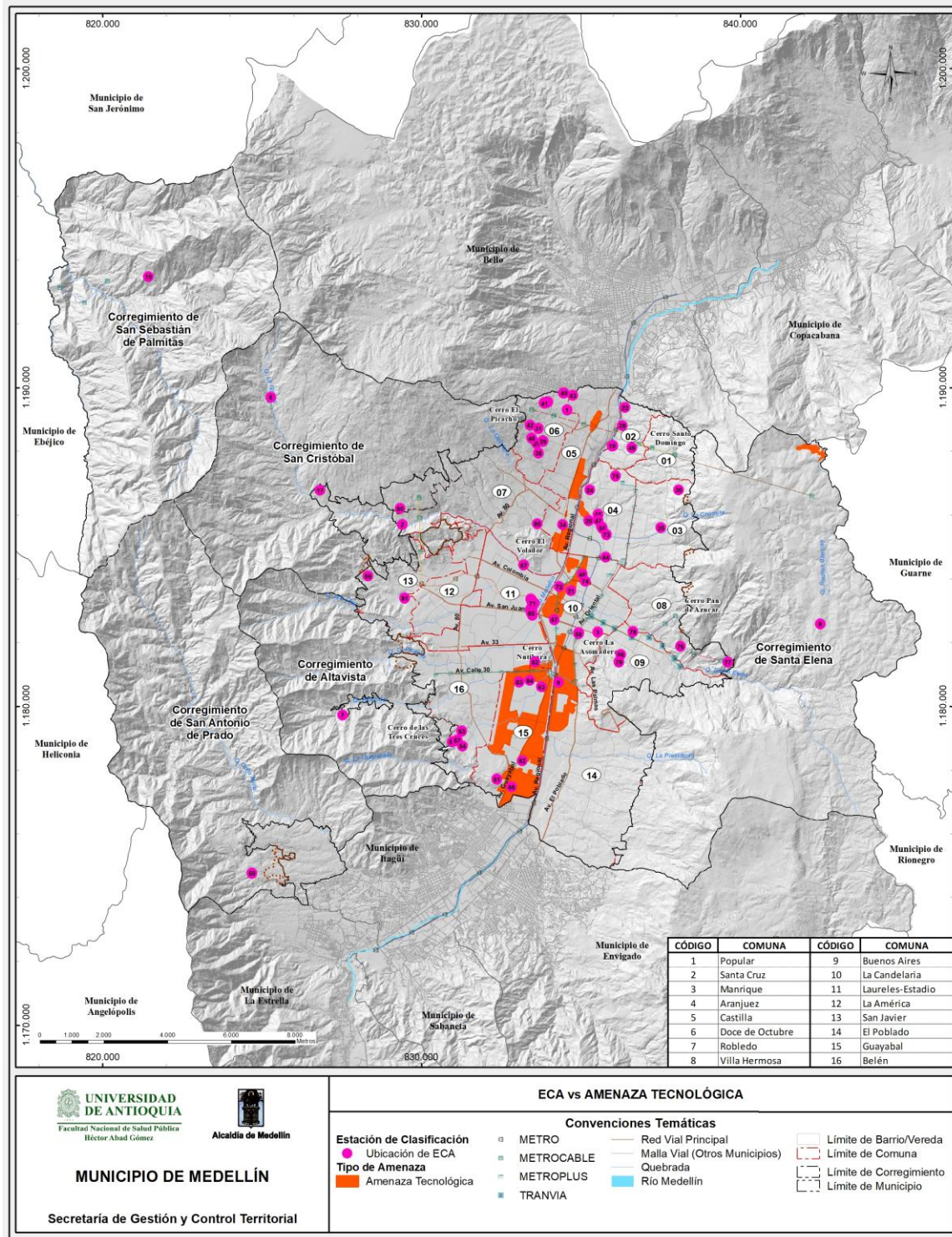
El PMGRD indica que los principales eventos de origen tecnológico que se presentan en la ciudad de Medellín son los incendios de instalaciones industriales y derrames de sustancias químicas peligrosas. Como se observa en el mapa de Amenazas tecnológicas en el Distrito de Medellín, éstas se concentran principalmente en la zona urbana del Distrito, de acuerdo con el PMRGD (2015-2030), y que las comunas donde más se presentan estos eventos son la comuna 5 (Castilla), 10 (La Candelaria), 14 (El Poblado) y 15 (Guayabal). *“La zona 2 (Castilla, 12 de octubre, Robledo), constituye un reto importante para la gestión del riesgo de desastres en la ciudad, pues concentra una parte importante del riesgo tecnológico, además de incluir otros riesgos asociados a las unidades geomorfológicas. Tiene una alta densidad poblacional, y se llevan a cabo prácticas constructivas que vulneran el entorno y los hace propensos a la ocurrencia de emergencias”* (Negrilla fuera de texto).

“Los riesgos tecnológicos en la Zona 2 están asociados a amenazas de origen térmico y químico por el corredor industrial de la carrera 65 desde Caribe hasta Zenú. Los eventos de mayor recurrencia, de acuerdo a lo reportado por el DAGRD, son los incendios y las fugas de gases tóxicos. El peor evento para este fenómeno amenazante es un incendio de líquidos inflamables por la cantidad de productos que allí almacenan” (Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres, 2016a).

La prestación del servicio de aseo, por estos tipos de eventos, se puede ver afectada de manera puntual en los sitios y zonas donde ocurra el evento; por lo cual, es necesario incluir en los Planes de Emergencia y Contingencia de los prestadores, acciones a implementar de manera general. Sin embargo, varias ECA se ubican directamente en las zonas de amenazas tecnológicas establecidas por el Distrito, por lo cual las organizaciones de recicladores deberán identificar el tipo de amenaza tecnológica que se puede presentar en el punto donde se ubica su infraestructura, e incluir en los Planes de Emergencia y Contingencia las acciones necesarias a implementar en caso de ocurrencia del evento.



Mapa 14. Amenazas tecnológicas en el Distrito de Medellín



Fuente: Equipo PGIRS 2020 con información del PMGRD 2015-2030



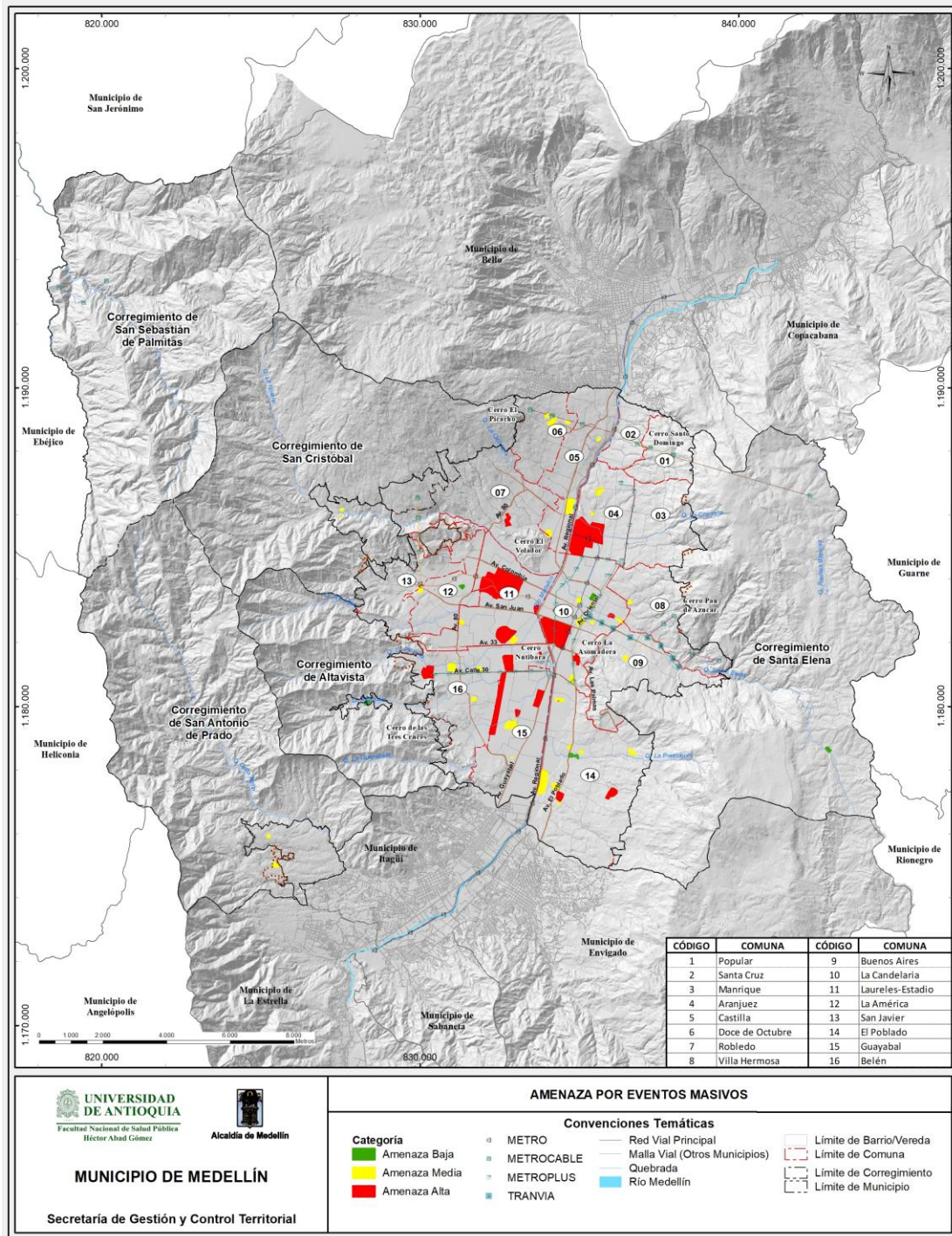
AMENAZA DE AFLUENCIA MASIVA DE PÚBLICO

La aglomeración de personas por afluencia masiva hace alusión: a escenarios fijos y móviles para el desarrollo de eventos deportivos recreativos, musicales, culturales, religiosos, o incluso por el desarrollo de marchas y desfiles (Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres, 2016a).

Como se observa en el mapa amenazas de afluencia masiva de público en el Distrito de Medellín, las principales amenazas de afluencia masiva de público se presentan exclusivamente en zona urbana, en especial las áreas o sitios para realizar eventos y sitios que por su destinación o uso genere la aglomeración o paso de alto flujo de personas; en el primer caso, se tienen estadios, plazas, parques principales, entre otros; para el segundo caso, se tienen terminales de transporte, aeropuertos, universidades, entre otros. Las posibles afectaciones al servicio de aseo por este tipo de eventos son mínimas debido a que estos serían de manera esporádica y de poca duración; no obstante, es importante que se consideren especialmente en los planes de emergencias y contingencia de los prestadores, para realizar la atención de manera oportuna después de la ocurrencia del evento.



Mapa 15. Amenazas de afluencia masiva de público en el Distrito de Medellín



Fuente: Equipo PGIRS 2020 con Fuente: Equipo PGIRS 2020 con información del PMGRD 2015-2030



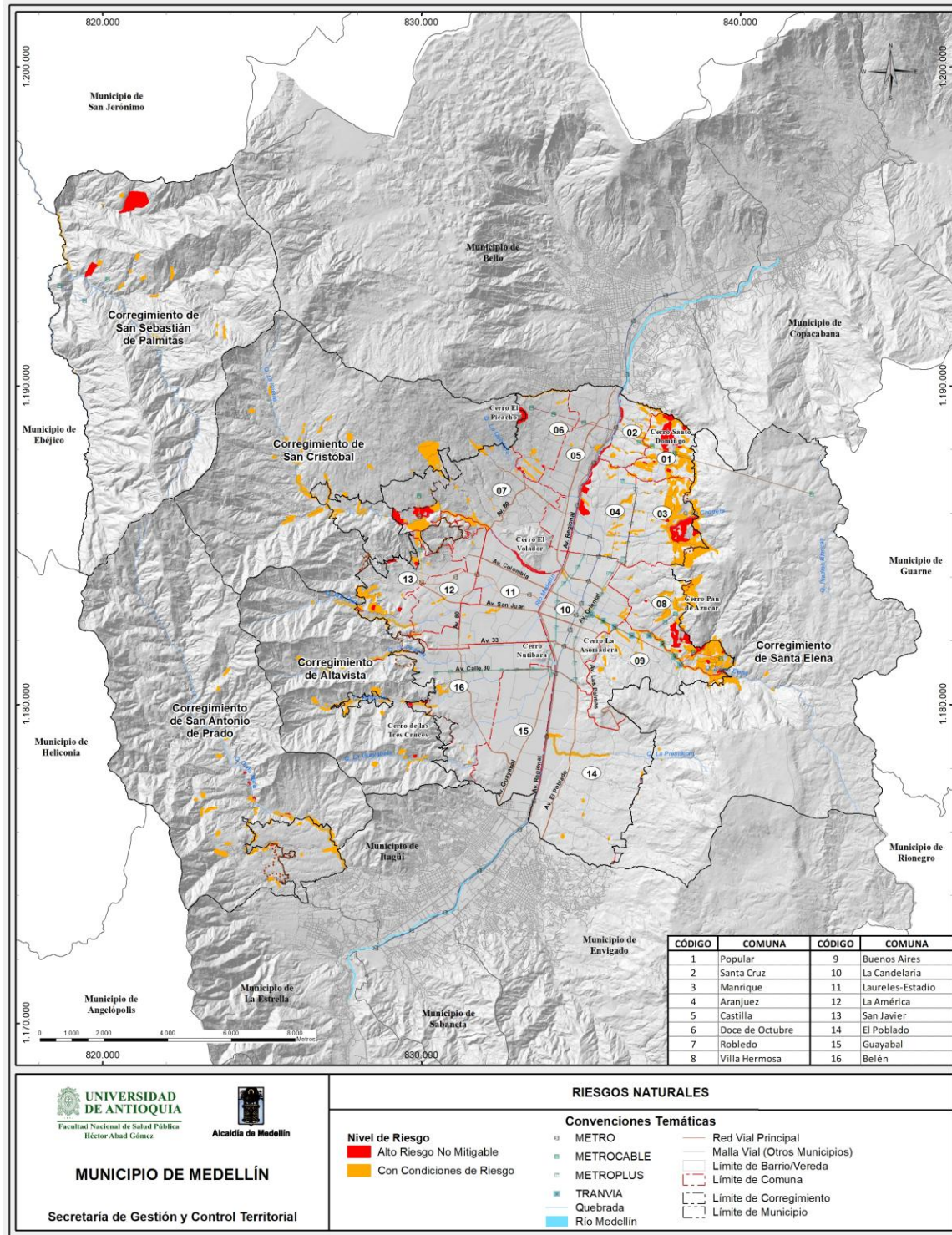
NIVEL DE RIESGO

De acuerdo con el Plan Municipal de Gestión de Riesgos de Desastres 2015-2013, en el nivel de riesgo de la ciudad de Medellín se definen dos niveles de riesgo, “Alto riesgo no mitigable” y “Con condiciones de riesgo”. En el mapa nivel de riesgo en la ciudad de Medellín, se presenta su zonificación, donde se evidencia que, el primer nivel, se presenta principalmente en áreas rurales o altas de la zona urbana, con algunos puntos cercanos al río Medellín en la zona norte; y el segundo nivel, se encuentra más disperso por todo el territorio, con mayor impacto en áreas rurales.

Como se ha mencionado anteriormente, los prestadores del servicio de aseo, en la formulación de sus Planes de Emergencia y Contingencia, deberán considerar estos niveles de riesgo que se presentan en cada una de las zonas de la ciudad y, de acuerdo a ello, incluir las acciones de mitigación y las alternativas para mantener la prestación del servicio con calidad y continuidad en caso de la ocurrencia de un evento de desastre.



Mapa 16. Nivel de riesgo en la ciudad de Medellín



Fuente: Equipo PGIRS 2020 con información del PMGRD 2015-2030

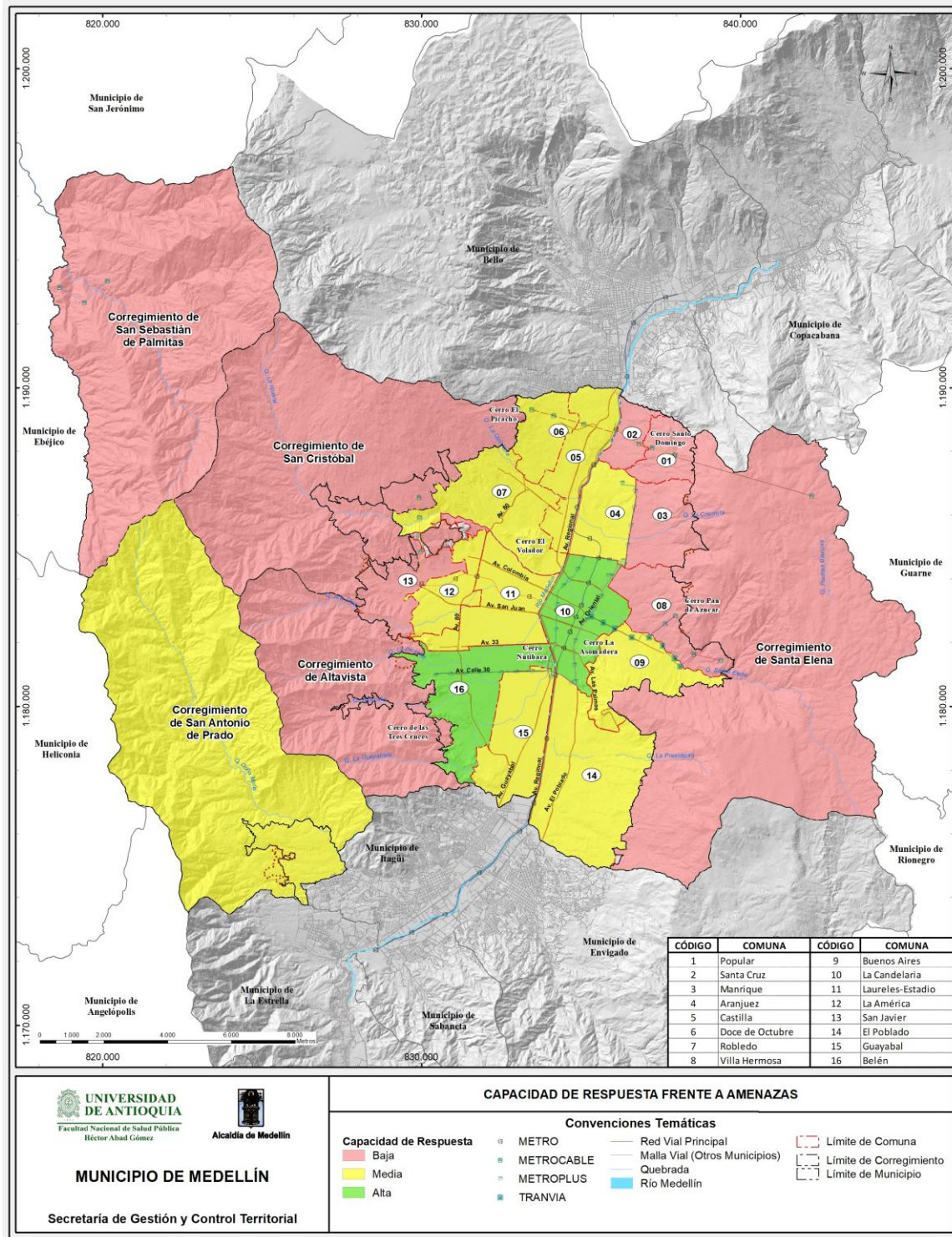


CAPACIDAD DE RESPUESTA ANTE EVENTOS DE DESASTRES

En el siguiente mapa de capacidad de respuesta ante eventos de desastres, se observa que, las zonas que presentan mejor nivel de respuesta están ubicadas en el área urbana, especialmente en las comunas 10 (Candelaria) y 16 (Belén), y las zonas con menor capacidad de respuestas se ubican en las áreas urbanas altas, comunas 1 (Popular), 2 (Santa Cruz), 3 (Manrique) y 8 (Villa Hermosa) y las zonas rurales; siendo estas últimas donde se presentan mayores amenazas. Considerando lo anterior, el DAGRD deberá priorizar sus acciones y campañas de prevención en estas zonas, con el fin de mitigar las afectaciones. Dichas acciones deberán estar orientadas a mantener, entre otras, la prestación del servicio de aseo. Por otra parte, los prestadores del servicio de aseo, en sus Planes de Emergencia y Contingencia, deberán enfatizar y priorizar las acciones de mitigación y las diferentes alternativas en dichas zonas, de tal manera que garanticen la continuidad en la prestación del servicio de aseo en caso de uno o varios eventos de desastre.



Mapa 17. Capacidad de respuesta ante eventos de desastres



Fuente: Equipo PGIRS 2020 con información del PMGRD 2015-2030

15.2.2 GESTIÓN DEL RIESGO EN PRESTADORES DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO

CADENA DE VALOR EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ASEO

Con el fin de identificar cuál de los componentes del servicio de aseo pueden presentar mayor vulnerabilidad ante la ocurrencia de un evento de desastres, es necesario conocer las principales características de dichos componentes (cadena de valor) en la prestación del servicio de aseo, y de esta manera, conocer cada uno de los elementos expuestos que se tienen, para así poder implementar acciones de mitigación de manera particular y más eficientes.

De este modo, la cadena de valor del servicio público de aseo considera todas las actividades que se llevan a cabo para darle un manejo adecuado a los residuos sólidos, y la interacción entre ellas, las cuales van desde su generación hasta su disposición final, aprovechamiento o tratamiento según el caso, como se presenta en la siguiente gráfica.

Ilustración 11. Cadena de valor del servicio público de aseo



Fuente: Equipo PGIRS 2024



- **Recolección, transporte y transferencia:** en este componente se realiza la labor de recoger los diferentes residuos sólidos que se generan; así mismo, efectuar el transporte de dichos residuos al lugar de aprovechamiento, sitios de transferencia y al sitio de destino final. Por su parte la transferencia *“Es la actividad complementaria del servicio público de aseo realizada al interior de una estación de transferencia, la cual consiste en trasladar los residuos sólidos de un vehículo recolector de menor capacidad a un vehículo de transporte a granel por medios mecánicos, previniendo el contacto manual y el esparcimiento de los mismos, con una mínima exposición al aire libre de los residuos”* (Ciudad y Territorio. Ministerio de Vivienda, 2013).
- **Barrido y limpieza de vías 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”* (Ciudad y Territorio. Ministerio de Vivienda, 2013).
- **Corte de césped y poda de árboles:** *“se realiza en las zonas verdes de vías y áreas públicas del Distrito tales como: separadores viales o peatonales, glorietas, rotondas, orejas o similares y parques públicos sin restricciones de acceso. Dentro de esta se excluyen actividades de ornato y embellecimiento”*; *“La poda de árboles comprende el corte de ramas, follaje, recolección y transporte para la disposición final y su aprovechamiento de los residuos que se obtienen de la actividad”* (Alcaldía de Medellín, 2015).
- **Lavado de vías y áreas públicas:** *“El lavado de áreas públicas se determina como una actividad complementaria del servicio público de aseo mediante la Ley 689/01, ésta se encuentra definida en el Decreto 1077 de 2015, artículo 2.3.2.1.1.24, como “La actividad de remoción de residuos sólidos en áreas públicas, mediante el empleo de agua a presión” y se encuentra reglamentada en el Decreto en mención, en la subsección 5, artículos 2.3.2.2.2.5.63 al 2.3.2.2.2.5.65, estableciendo en ellos las responsabilidades, los acuerdos y los alcances de la prestación del servicio”* (Alcaldía de Medellín, 2015).
- **Aprovechamiento:** *“Se entiende por aprovechamiento lo descrito en el numeral 6 del artículo 2.3.2.1.1 del Decreto 1077 de 2015, definido como: “la actividad complementaria del servicio público de aseo que comprende la recolección de residuos aprovechables separados en la fuente por los Suscriptores, el transporte selectivo*



hasta la estación de clasificación y aprovechamiento o hasta la planta de aprovechamiento, así como su clasificación y pesaje” (Alcaldía de Medellín, 2015).

- Disposición final: conforme a las definiciones establecidas en el Decreto 1077 de 2015, en el artículo 2.3.2.1.1., del Título 2, Capítulo 1, numeral 65; se entiende como disposición final de residuos sólidos, *“el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente”*. 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 la salud pública, minimizando y controlando los impactos ambientales y utilizando principios de ingeniería, para la confinación y aislamiento de los residuos sólidos con compactación de residuos, cobertura diaria de los mismos, control de gases y lixiviados, y cobertura final”* (Alcaldía de Medellín, 2015).

En cuanto a los elementos expuestos en cada uno de los componentes de la cadena de valor del servicio público de aseo, a continuación, se especifican, a manera de ejemplo, algunos de los anteriores elementos para cada componente:



Tabla 135. Elementos expuestos en el servicio público de aseo

Componentes	Elementos expuestos
Institucional	Infraestructura física (oficinas, edificios, baños, entre otros), equipos de cómputo, sistemas en general.
Recolección, transporte y transferencia	Vías públicas, vehículos, volquetas, cargadores, compactadores, contenedores, unidades de almacenamiento, cepillos, palas, rastrillos, barredoras mecánicas, entre otros.
Barrido y limpieza de vías áreas públicas	Vías públicas, carro papelerero, palas, escoba, rastrillo, cepillo, cono, barredora mecánica, puntos de almacenamiento de implementos, cestas o canastillas, sopladoras, mamparas, entre otros.
Corte de césped y poda de árboles	Vehículos (camioneta, automóvil, camión), guadañas, blowver (soplador), sierras mecánicas, sierras, tijeras podadoras, pérdigas, mamparas de protección, entre otros.
Lavado de vías y áreas públicas	Áreas públicas, carrotanques, hidrantes, hidrolavadora, entre otros.
Transferencia	Contenedores, unidad de almacenamiento, montacarga, báscula, entre otros.
Aprovechamiento	Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA), compactadores, doble troque, NPR, montacarga, prensa, báscula plataforma, báscula, montacarga, oficinas, entre otros.
Disposición final	Relleno sanitario, planta de tratamiento de lixiviados, báscula, compactadores, buldócer, excavadoras, vibro compactador, volqueta, oficinas, vías, entre otros.

Fuente: Equipo PGIRS 2024

PRESTADORES DEL SERVICIO DE ASEO EN MEDELLÍN

De acuerdo con lo establecido en el Decreto 2981 de 2013, los prestadores del servicio público de aseo deben estructurar y mantener actualizado un Programa de Gestión del Riesgo según la normatividad vigente señalada en las diferentes actividades de la prestación del servicio de aseo, el cual deberá ser presentado a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. En caso de presentarse un evento adverso o riesgo, el prestador del servicio deberá ejecutar las medidas de mitigación y corrección pertinentes. Así mismo, el prestador deberá garantizar la capacitación de todo su personal sobre los procedimientos a seguir. La Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) establecerá en el marco tarifario, el reconocimiento de la gestión integral del riesgo según la normatividad vigente.

Sin embargo, es importante mencionar que, en el caso de los prestadores del servicio de aseo de la actividad de aprovechamiento, en proceso de gradualidad, están obligados a presentar el Plan de Emergencia y Contingencia solo a partir del cuarto año de operación, de acuerdo con el Decreto 596 de 2016.



PRESTADORES DE SERVICIO DE ASEO DE RESIDUOS APROVECHABLES

Para el manejo y tratamiento de los residuos aprovechables, en el Distrito de Medellín se cuenta con diferentes organizaciones de recicladores que tienen definido, dentro de su objeto social, el manejo de dichos residuos.

Como se indicó anteriormente, los Planes de Emergencia y Contingencia de los prestadores de servicio público domiciliarios, está regulado especialmente por la Resolución 154 de 2014. Así mismo, para los prestadores de servicios de los residuos aprovechable, se cuenta con el Decreto 596 del 11 de abril de 2016, por el cual se modifica el esquema de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y el régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio, y con la Resolución 276 del 29 de abril de 2016, por la cual se reglamentan los lineamientos del esquema operativo de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y del régimen transitorio para la formalización de los recicladores.

De este modo, es importante tener en cuenta que, el Decreto 596 de 2016, en su artículo 2.3.2.5.3.2., define las fases para la formalización progresiva de las organizaciones de recicladores como prestadores del servicio de aprovechamiento, estableciendo de este modo que, las organizaciones de recicladores en proceso de formalización solo tienen la obligación de presentar el Plan de Emergencia y Contingencia, a partir de la fase 7 de su proceso, tal como se indica a continuación:



Tabla 136. Fases de formalización recicladores

Fase	Tópico	Aspecto
Fase 1	Registro	Registro único de prestadores (RUPS)
Fase 2	Técnico	Definir el área de prestación
	Técnico	Registro toneladas transportadores
	Técnico	Registro toneladas área de prestación
	Comercial	Registro toneladas aprovechadas
	Comercial	Registro factura de comercialización de material aprovechable
	Técnico	Registro de estaciones de clasificación y aprovechamiento (ECAS)
	Técnico	Registro vehículos para el transporte
Fase 3	Comercial	Condiciones uniformes del servicio público de aseo (CCU)
Fase 4	Comercial	Portafolio de servicios
	Administrativo	Plan de Fortalecimiento Empresarial
	Comercial	Base de datos usuario
	Comercial	Página web
Fase 5	Técnico	Registro de calibración básculas
	Técnico	Supervisores y sistemas de control operativo
	Técnico	Programa de prestación de servicios
Fase 6	Administrativo	Personal por categoría de empleo
	Técnico	Microrutas de recolección
	Técnico	Certificación de competencias laborales
Fase 7	Comercial	Registro de peticiones, quejas y recursos (PQR)
	Técnico	Planes de Emergencia y Contingencia
Fase 8	Financiero	Información financiera
	Técnico	Mapa de área de prestación en sistema de referencia MAGNA-SIRGAS

Fuente: Decreto 596 de 2016

Así mismo, la Resolución 276 de 2016, en su artículo 12, define la duración de cada fase, la cual empieza a contar a partir del momento en el que la organización de recicladores realice su registro ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD); de este modo, tal como se presenta a continuación, es claro que las organizaciones de recicladores en proceso de formalización deben hacer el reporte del Plan de Emergencia y Contingencia ante la entidad en el cuarto año del proceso.

15.3 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

De acuerdo con la Resolución 754 de 2014, el Programa de Gestión de Riesgo se formula de manera transversal para todos los componentes de la gestión integral de residuos sólidos de conformidad con lo establecido en la Ley 1523 de 2012 y en lo definido en los



planes departamentales y municipales de gestión del riesgo y estrategias de respuesta. Así mismo, la Gestión del Riesgo debe contener como elementos principales el conocimiento del riesgo, la reducción del riesgo y el manejo de desastres; los cuales, para este caso, deben estar dirigidos especialmente hacia cada uno de los componentes del servicio de aseo.

Por lo anterior, el Programa de Gestión del Riesgo, ante eventos de desastres para la gestión de los residuos sólidos, se reestructura en la presente actualización del PGIRS a través de los siguientes tres componentes con los que se pretende definir las estrategias a implementar desde el ente territorial y los prestadores del servicio, para conocer, evaluar, reducir y mitigar las posibles afectaciones a la gestión de los residuos y mantener la continuidad del servicio de aseo.

Los lineamientos, por su parte, corresponden a aquellas directrices generales que se deben considerar por parte de la alcaldía de Medellín a través del DAGRD y prestadores del servicio, frente a la gestión del riesgo en cumplimiento de las obligaciones generadas por las normas, políticas y funciones de cada uno de éstos en su desempeño cotidiano y en la toma de decisiones de acuerdo con su rol.

De otro lado, la matriz de riesgo corresponde a la definición de medidas específicas a implementar para la prevención y atención de emergencias, articuladas con los riesgos, amenazas y vulnerabilidades que presentan en el territorio, según el análisis de la situación actual encontrada y que pueden afectar la prestación del servicio de aseo, analizadas para cada uno de los componentes del PGIRS e incluyendo las posibles afectaciones, las medidas de prevención y contingencia y las responsabilidades.

15.3.1 MATRIZ DE RIESGOS

Cada uno de los componentes del servicio de aseo (recolección y transporte, poda de árboles, lavado de áreas públicas, transferencia, barrido, disposición final, entre otros), pueden verse afectados por la ocurrencia de un evento de desastres (sismo, inundación, incendio, entre otros), y con ello afectar la prestación del servicio de aseo; por lo cual, es necesario contar con las herramientas más apropiadas para afrontar dichos situaciones y eventos.

En línea con lo anterior, a continuación, se presenta una matriz de riesgos por fenómenos amenazantes según los diferentes escenarios de riesgo, en la cual se cruzan los componentes de la gestión de los residuos con los posibles eventos de desastres, las afectaciones, y algunas medidas de intervención para reducir la vulnerabilidad en la prestación del servicio público de aseo en el Distrito de Medellín.

Para un mayor entendimiento de la matriz, se inicia con la conceptualización de riesgo y amenaza. El riesgo se considera como un proceso construido en el tiempo por la sociedad y en consecuencia se define la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) como un proceso social. Se reconoce además que los desastres no son naturales y que, por el contrario,



existen factores políticos, sociales y culturales que inciden en el grado de vulnerabilidad de los individuos al momento de enfrentar y recuperarse de la ocurrencia de un evento físico. Debido a estos factores los efectos de un evento físico son diferenciados en una misma comunidad, es decir, los efectos pueden tener niveles de impacto diferente, incluso en una misma comunidad. En consecuencia, no siendo los desastres una mera causa de la naturaleza, se reconoce que el riesgo y por tanto los desastres son una construcción social que está determinada por la relación entre los ecosistemas naturales y la cultura de la sociedad, que a su vez está claramente definida por el modelo de desarrollo adoptado (UNGRD).

Por otro lado, el peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales (Ley 1523 de 2012). Las amenazas se clasifican por fenómeno amenazante así: amenazas de origen natural, de origen socio natural, de origen antrópico y amenazas concatenadas o complejas (UNGRD).

Tabla 137. Escenarios de riesgo según fenómenos amenazantes (a)

Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen				
Riesgo según fenómenos amenazantes	Geológico		Hidrometereológico	
	Movimientos en masa	Sismos	Inundaciones	Avenidas torrenciales
Descripción de la amenaza	Todo movimiento ladera abajo de una masa de roca, de detritos o de tierras por efectos de la gravedad (Cruden, 1991). Algunos movimientos en masa son lentos, a veces imperceptibles y difusos; en tanto que otros pueden desarrollar velocidades altas. Los principales tipos de movimientos en masa comprenden caídas, deslizamientos, reptación, flujos y propagación lateral. Los movimientos en masa son también conocidos como: derrumbes, alud de tierra, avalanchas, volcamientos, desprendimientos de tierra,	Sacudida brusca del terreno causado por un proceso de liberación súbita de la energía acumulada en la corteza terrestre, que puede resultar en desplazamiento o deformación de partes de la corteza y en la emisión de ondas elásticas que se propagan por el interior de la tierra. Al llegar a la superficie estas ondas producen la sacudida del terreno, que es la causa del daño y la destrucción. Los sismos son también conocidos como: temblor,	Acumulación temporal de agua fuera de los cauces y áreas de reserva hídrica de las redes de drenaje (naturales y construidas). Se presentan debido a que los cauces de escorrentía superan la capacidad de retención e infiltración del suelo y/o la capacidad de transporte de los canales. Las inundaciones son eventos propios y periódicos de la dinámica natural de	Es un flujo muy rápido a extremadamente rápido de detritos saturados, no plásticos (índice de plasticidad menor que 5 %), que transcurre principalmente confinado a lo largo de un canal o cauce con pendiente pronunciada (Hunger, et. al. 2001). Es uno de los movimientos en masa más peligrosos debido a sus características de ocurrencia súbita, altas velocidades y grandes distancias de viaje (UNGRD).



	<p>corrimientos de tierra, movimiento de tierras, caídas de tierra, reptación, hundimientos de la tierra, rompimiento de montañas, escurrimiento de la tierra, resbalamiento de la tierra, fenómenos de remoción en masa, procesos de remoción en masa. Por otra parte, es necesario aclarar que la erosión es la pérdida de suelo que puede llevar a un proceso desertización que contribuye en la generación de eventos como movimientos en masa o inundaciones, pero no corresponde en sí a un evento amenazante (dentro de la gestión del riesgo de desastres) (UNGRD).</p>	<p>terremoto y movimiento telúrico (UNGRD).</p>	<p>las cuencas hidrográficas. Las inundaciones se pueden dividir de acuerdo con el régimen de los cauces en: lenta o de tipo aluvial, súbita o de tipo torrencial, por oleaje y encharcamiento (UNGRD).</p>	
--	---	---	---	--

Fuente: Equipo PGIRS 2020

Tabla 138. Escenarios de riesgo según fenómenos amenazantes (b)

Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen				
Riesgo según fenómenos amenazantes	Incendios		Antrópico no intencional	Biológico de origen natural
	Incendios por cobertura vegetal	Incendios estructurales	Eventos por afluencia masiva de público	Pandemia
Descripción de la amenaza	Ignición de materiales por falta o escasez temporal de agua en una región por comparación de las condiciones habituales dentro de la disponibilidad hídrica de los suelos. Una sequía es un período de tiempo inusualmente seco que persiste el tiempo suficiente como para causar problemas ambientales y/o económicos y/o sociales, generando incendios (UNGRD).	Amenaza antrópica: peligro latente generado por la actividad humana en la producción, distribución, transporte y consumo de bienes y servicios y en la construcción y uso de infraestructura y edificios. Comprenden una gama amplia de peligros como lo son las distintas formas de contaminación de aguas, aire y suelos, los incendios, las explosiones, los derrames de sustancias tóxicas, los accidentes en los sistemas de transporte, la ruptura de presas de retención de agua, etc. (Lavell, 2007). El incendio se produce por la oxidación exotérmica rápida de un material combustible en estado de ignición. El material se puede encontrar en estado sólido, líquido o vapor (Crowl, 2002). Incendio estructural: se relacionan con incendios urbanos y rurales e industriales, diferentes a incendios de la cobertura vegetal o forestal (OSSO & LA RED, 2009) (UNGRD).	Toda reunión de un número plural de personas producto de una convocatoria individual o colectiva (Ley 1801 de 2016, artículo 47). (UNGRD). Los eventos por afluencia masiva de público hacen alusión al desarrollo de eventos deportivos recreativos, musicales, culturales, religiosos, o incluso el desarrollo de marchas, desfiles y protestas.	Una epidemia mundial es una enfermedad contagiosa. Una pandemia de influenza ocurre cuando surge una nueva variedad (o cepa) del virus de la influenza que es capaz de transmitirse directamente de persona a persona. Como la gente no ha estado expuesta a ese nuevo virus, tendrá muy poca inmunidad (resistencia) contra el mismo, o ninguna. Por lo tanto, la enfermedad puede transmitirse fácilmente entre personas y propagarse rápidamente por todo el mundo. Además del surgimiento del virus pandémico de H1N1 en 2009, en el siglo pasado, se presentaron tres pandemias de influenza: la pandemia de la influenza española de 1918, así como dos más leves entre 1957 y 1958 y entre 1968 y 1969. Las dos últimas pandemias fueron relativamente leves y provocaron la propagación mundial de una enfermedad grave en personas de todas las edades, muchos días perdidos de escuela y trabajo, y un estimado de 2 millones y medio de fallecimientos, en su mayoría de personas mayores de 60 años. La primera de estas pandemias (entre 1918–1919) causó unos 40 millones de muertes en personas de todas las edades, incluso la muerte de muchos jóvenes adultos que, por lo demás, se encontraban sanos (PAHO.Org).

Fuente: Equipo PGIRS 2020



Tabla 139. Matriz de riesgo de movimientos en masa

Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen: Geológico							
Componente del servicio de aseo	Afectaciones por movimientos en masa	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
Recolección y transporte de residuos sólidos no aprovechables y aprovechables	Incremento de residuos en vías y áreas públicas, por dificultad de acceso a sectores vecinos al movimiento en masa.	Los prestadores del servicio público de aseo deberán activar los protocolos de emergencia por movimientos en masa, evaluar daños, inventariar equipos y de ser necesario contratar maquinaria y equipos para garantizar la prestación del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos. Diseñar rutas alternas de emergencia para la prestación del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos. Restablecimiento del servicio de aseo de rutas selectivas en la brevedad posible. Definir puntos de presentación de residuos sólidos con la comunidad en las zonas de difícil acceso.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Daños totales o parciales de los vehículos en ruta por movimiento en masa.	Contratar maquinaria y equipos necesarios para garantizar la prestación del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos. Envío de vehículo que realice la ruta.					
	Lesiones o pérdidas de vidas de operarios en ruta por movimiento en masa.	Contratar recurso humano necesario para garantizar la prestación del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos. Envío de vehículo y el recurso humano para realizar la ruta.					
	Daños en la infraestructura de bases de operaciones.	Adecuaciones de bases operativas o instalación de base provisional ante emergencia, en caso de ser necesario.					
	Aumento de puntos Críticos por escombros y residuos especiales	Definir horarios y frecuencias de recolección de residuos voluminosos (escombros, especiales) y definir con la comunidad puntos de presentación de estos residuos. Gestionar ante la Secretaría de infraestructura física el uso de volquetas para reforzar la recolección. De ser necesario, contratar volquetas y equipos de carga para ayudar en la evacuación de escombros sobre vías y áreas públicas.					
Barrido y limpieza de vías y áreas públicas	Imposibilidad de prestar el servicio de barrido mecánicos y limpieza por taponamiento de vías y áreas públicas por material de tierra, escombros o lodos.	Contratación de mano de obra para el barrido manual. Gestión o contratación de volquetas y equipos necesarios para la limpieza de vías y zonas verdes ocupadas por escombros y residuos voluminosos. Diseñar rutas alternas de emergencia para la prestación del servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Daños en vías públicas que dificultan el barrido mecánico.	Verificación de daño en vías principales para rediseñar rutas de barrido mecánico. Contratación de mano de obra para el barrido manual en las vías principales donde no sea posible prestar el servicio de barrido mecánico.					
	Lesiones o pérdidas de vidas de operarios de barrido durante la ejecución de la actividad por un movimiento en masa.	Contratación de mano de obra para cubrimiento de rutas de barrido mecánico o manual.					
	Daño en barredoras mecánicas.	Alquiler de barredoras mecánicas. Contratación de mano de obra para cubrimiento de rutas de barrido manual.					
Corte de césped	Imposibilidad de prestar el servicio de corte de césped por pérdida de área verde por un movimiento en masa.	Reportar a las entidades del Distrito para las acciones de su competencia.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Imposibilidad de prestar el servicio de corte de césped por afectación del acceso por un movimiento en masa.	Verificación de daño en vías principales ocasionadas por el movimiento en masa, para rediseñar rutas. Realizar actividad de corte de césped de acuerdo a diseños para áreas verdes en casos de emergencia. Reprogramación de la actividad.					
	Lesiones o pérdidas de vidas de operarios de corte de césped durante la ejecución de la actividad por un movimiento en masa.	Contratación de mano de obra.					
	Daños en equipos de corte de césped.	Compra o alquiler de equipos necesarios para la realización de la actividad de corte de césped en áreas públicas. Capacitación del personal o contratación de operarios especializados en corte de césped en áreas públicas.					



Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen: Geológico

Componente del servicio de aseo	Afectaciones por movimientos en masa	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
Poda de árboles	Imposibilidad de prestar el servicio de poda de árboles por afectación del acceso por un movimiento en masa.	Reportar a las entidades del Distrito para las acciones de su competencia. Reprogramación de la actividad.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Probabilidad de caída de gran cantidad de árboles en vías y áreas públicas en zonas de inestabilidad por movimiento en masa.	Activación del plan de emergencia y contingencia. Retirar los árboles de la vía o área pública en el menor tiempo posible una vez el departamento de gestión del riesgo del Distrito considere seguro el ingreso para el desarrollo de la actividad. Realizar la poda y/o tala de árboles sobre vías o áreas públicas afectadas.					
	Daños en equipos de picado y recolección de residuos de poda.	Alquiler de equipos de picado de material de poda y tala de aboles de ser necesario. Contratación de vehículos necesarios para la recolección de los residuos de la actividad de poda y tala de árboles para su posterior picado.					
Lavado de áreas públicas	Imposibilidad de prestar la actividad de lavado de área pública por dificultad de acceso ante un movimiento en masa.	Reprogramación de lavado de áreas públicas usadas como albergues, de acuerdo a características del lugar.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Falta de agua para atender áreas públicas susceptibles de lavado y de altos problemas sanitarios.	Suspender y reprogramar el servicio de lavado de áreas públicas hasta tanto el servicio de acueducto no se haya restablecido en su totalidad en el Distrito. Tener permanente contacto con la empresa prestadora del servicio público de acueducto y alcantarillado para conocer el restablecimiento del servicio de acueducto y reprogramar las áreas más susceptibles de lavado. Realizar la actividad mediante carrotaques.					
	Lesiones o pérdidas de vidas de operarios de lavado durante la ejecución de la actividad por un movimiento en masa.	Contratación de mano de obra adicional y necesaria para actividades de lavado de áreas más urgentes.					
	Daños en los equipos de lavado de áreas públicas.	Reponer los equipos dañados. Contratar equipos de lavado (carrotaque o hidro lavadoras) y realizar el lavado de áreas públicas priorizando la necesidad.					
Aprovechamiento RCD	Incremento de residuos de construcción y demolición por movimiento en masa por afectación en construcciones.	Solicitar apoyo a las empresas de servicio público de aseo del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, empresas de carga de en volqueta, secretarías de infraestructura de los Distritos del Valle de Aburrá. Disposición de RCD en escombreras autorizadas, que por capacidad no pueden ser llevados a puntos limpios y plantas de aprovechamiento de RCD.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Afectación de infraestructura de puntos limpios y plantas de aprovechamiento por movimiento en masa	Activación del plan de emergencia y contingencia. Reposición de equipos afectados por movimientos en masa mediante alquiler o compra. Validación anual de las pólizas o seguros de infraestructura por daños ocasionados por sismo y movimientos en masa.					
	Lesiones o pérdidas de vidas de operarios durante la ejecución de la actividad por un movimiento en masa.	Contratación de mano de obra adicional y necesaria para restablecer las operaciones en los puntos limpios y plantas de aprovechamiento de RCD.					
Aprovechamiento de residuos orgánicos	Afectación de la infraestructura de aprovechamiento de residuos orgánicos o reciclables (ECA) por movimientos en masa.	Activación del plan de emergencia y contingencia. Reposición de equipos afectados por movimientos en masa mediante alquiler o compra. Validación anual de las pólizas o seguros de infraestructura por daños ocasionados por sismo y movimientos en masa.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo	Distrito de Medellín.
Aprovechamiento de residuos reciclables	Afectación de la infraestructura de aprovechamiento de residuos reciclables por movimientos en masa.	Activación del plan de emergencia y contingencia. Reposición de equipos afectados por movimientos en masa mediante alquiler o compra. Validación anual de las pólizas o seguros de infraestructura por daños ocasionados por sismo y movimientos en masa.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.



Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen: Geológico

Componente del servicio de aseo	Afectaciones por movimientos en masa	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
					eventos de desastres.		
Transferencia de residuos sólidos	Afectaciones en la infraestructura de la estación de transferencia por movimiento en masa.	Activación del plan de emergencia y contingencia. Reposición de equipos afectados por movimientos en masa mediante alquiler o compra. Validación anual de las pólizas o seguros de infraestructura por daños ocasionados por sismo y movimientos en masa.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
Disposición final	Deslizamientos de taludes de celdas de disposición de residuos sólidos por movimiento en masa.	Activación del plan de emergencia y contingencia de deslizamiento de taludes en el vaso de disposición final de residuos sólidos. Recuperación de estabilidad del talud y reacondición de residuos en el vaso de disposición final. Contratación de maquinaria adicional para atender la emergencia.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Daños estructurales en el sistema de tratamiento de lixiviados por movimiento en masa.	Activación del plan de emergencia y contingencia por daños en el sistema de alcantarillado de lixiviados. Reparación de tramo de alcantarillado afectado por el sismo.					
	Daños en la vía de acceso a la celda de disposición diaria en el relleno sanitario por movimiento en masa.	Activación del plan de emergencia y contingencia. Contratación de maquinaria amarilla necesaria para el restablecimiento de vías internas afectadas en el menor tiempo posible.					
	Obstrucción en la vía de acceso al relleno sanitario por movimiento en masa.	Activación del plan de emergencia y contingencia por cierre de la vía al relleno sanitario Parque Ambiental La Pradera. Comunicación permanente con INVIAS o con el concesionario de la vía para el restablecimiento de la misma. Disposición de residuos sólidos del AMVA en el lugar de emergencia determinado previamente en el relleno sanitario Curva de Rodas.					
	Daños en la báscula.	Activación del plan de emergencia y contingencia por daños en la báscula. Activación del convenio con la báscula de INVIAS en la autopista Medellín - Bogotá para pesaje de vehículos que transportan residuos hacia el relleno sanitario Parque Ambiental La Pradera.					
Daños en equipos y maquinaria del relleno sanitario.	Activación del plan de emergencia y contingencia. Recuperación de maquinaria afectada. Validación anual de las pólizas o seguros de infraestructura por daños ocasionados por sismo y movimientos en masa. Alquiler de maquinaria para continuar la operación.						

Fuente: Equipo PGIRS 2024.



Tabla 140. Matriz de riesgo por sismos.

Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen: Geológico							
Componente del servicio de aseo	Afectaciones por fenómeno amenazante de sismos	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación de emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
Recolección y transporte de residuos sólidos no aprovechables y aprovechables	Aumento de la generación de residuos sólidos no aprovechables en vías y áreas públicas por la ocurrencia de un sismo.	Los prestadores del servicio público de aseo deberán activar los protocolos de emergencia por sismo, evaluar daños, inventariar equipos y de ser necesario contratar maquinaria y equipos para garantizar la prestación del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos. Diseñar rutas alternativas de emergencia para la prestación del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos. Definir puntos de presentación de residuos sólidos con la comunidad en las zonas de difícil acceso.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Daños en la infraestructura para transporte vial por la ocurrencia de un sismo.	Definir rutas alternativas. Definir con la comunidad puntos de presentación de los residuos. Restablecimiento del servicio de aseo de rutas selectivas en la brevedad posible.					



Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen: Geológico

Componente del servicio de aseo	Afectaciones por fenómeno amenazante de sismos	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación de emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
	Aumento de puntos críticos por generación de escombros y residuos especiales por la ocurrencia de un sismo.	Activar los protocolos de emergencia por sismo, evaluar daños, inventariar equipos y de ser necesario contratar volquetas y equipos de cargue necesarios para ayudar en la evacuación de escombros sobre vías y áreas públicas inicialmente. Orientar a la comunidad sobre el manejo de escombros, residuos voluminosos y frecuencias de recolección de los mismos. Definir horarios y frecuencias de residuos voluminosos (especiales) y definir con la comunidad puntos de presentación de estos residuos. Contratar vehículos o gestionar con la Secretaría de Infraestructura Física volquetas para reforzar la recolección y transporte.					
	Daños en la infraestructura para operación de recolección y transporte en el servicio de aseo por la ocurrencia de un sismo	Adecuaciones de bases operativas o instalación de base provisional ante emergencia por sismo, en caso de ser necesario.					
	Daños en maquinaria para transporte de residuos.	Contratar maquinaria y equipos necesarios para garantizar la prestación del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos.					
	Lesiones o pérdidas de vidas de operarios en ruta durante el sismo.	Contratar recurso humano necesario para garantizar la prestación del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos.					



Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen: Geológico							
Componente del servicio de aseo	Afectaciones por fenómeno amenazante de sismos	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación de emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
Barrido y limpieza de vías y áreas públicas	Aumento de residuos sólidos en vías y áreas públicas por la ocurrencia de un sismo.	Verificación de daño en vías principales ocasionadas por el sismo, para rediseñar rutas de barrido mecánico. Gestión o contratación de volquetas necesarias para la limpieza de zonas verdes ocupadas por escombros y residuos voluminosos.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Aumento de residuos sólidos y focos de contaminación en áreas públicas, en especial las usadas como albergues por la ocurrencia de un sismo.	Contratación de mano de obra adicional para el barrido y limpieza de áreas públicas convertidas en albergues temporales. Instalación de recipientes para el almacenamiento de residuos sólidos aprovechables y no aprovechables de manera estratégica en cada albergue temporal.					
	Daños en la infraestructura o vías públicas que dificultan el barrido mecánico por la ocurrencia de un sismo	Verificación de daño en vías principales ocasionadas por el sismo, para rediseñar rutas de barrido mecánico. Contratación de mano de obra para el barrido manual en las vías principales donde no sea posible prestar el servicio de barrido mecánico.					
	Daños en la infraestructura o pérdida de barredoras mecánicas durante la ocurrencia de un sismo	Contratación de mano de obra para cubrimiento de rutas de barrido mecánico con barrido manual. Alquiler de barredoras mecánicas.					
	Lesiones o pérdidas de vidas de operarios de barrido durante la ejecución de la actividad por un sismo.	Contratación de mano de obra para cubrimiento de rutas de barrido mecánico o manual.					



Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen: Geológico							
Componente del servicio de aseo	Afectaciones por fenómeno amenazante de sismos	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación de emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
Corte de césped	Imposibilidad de corte de césped en áreas verdes públicas por ocupación de escombros y residuos voluminosos por la ocurrencia de un sismo.	Contratación de volquetas necesarias para la limpieza de zonas verdes ocupadas por escombros y residuos voluminosos. Activación de apoyo de convenios con otras empresas prestadoras del servicio público de aseo en el AMVA, para la recolección de escombros y residuos voluminosos en áreas verdes.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Daños en maquinaria y equipos de corte de césped por la ocurrencia de un sismo.	Reposición de equipos afectados por el sismo mediante alquiler o compra.					
	Lesiones o pérdidas de vidas de operarios de corte de césped durante la ejecución de la actividad por un sismo.	Contratación de mano de obra para cubrimiento de actividades de corte de césped. Contratación de operarios especializados en corte de césped en áreas públicas.					
Poda de árboles	Imposibilidad de poda de árboles en áreas verdes públicas por ocupación de espacios con escombros y residuos voluminosos por la ocurrencia de un sismo.	Contratación de volquetas necesarias para la limpieza de zonas verdes ocupadas por escombros y residuos voluminosos.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Incremento de árboles caídos o a punto de caerse en vías y áreas públicas por la ocurrencia de un sismo.	Realizar la poda y/o tala de árboles sobre vías o áreas públicas que determine el Distrito, con su respectiva recolección y de ser posible llevar hasta el centro de aprovechamiento de material orgánico.					
	Daños en maquinaria y equipos de picado y recolección de residuos de poda por la ocurrencia de un sismo.	Reposición de equipos afectados por el sismo mediante alquiler o compra.					
	Lesiones o pérdidas de vidas de operarios de corte de césped durante la ejecución de la actividad por un sismo.	Contratación de mano de obra para cubrimiento de actividades de poda de árboles. Contratación de operarios especializados en poda de árboles.					



Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen: Geológico							
Componente del servicio de aseo	Afectaciones por fenómeno amenazante de sismos	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación de emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
Lavado de áreas públicas	Deterioro de áreas públicas por el incremento de escombros, problemas sanitarios asociados a albergues y aumento de problemas de salud por la ocurrencia de un sismo.	Reprogramación de lavado de áreas públicas usadas como albergues, de acuerdo con las características del lugar. Contratación de baños públicos portátiles y su mantenimiento de acuerdo al número de personas y género por albergue.					
	Falta de agua para atender áreas públicas susceptibles de lavado y de altos problemas sanitarios por la ocurrencia de un sismo.	Suspender el servicio de lavado de áreas públicas hasta tanto el servicio de acueducto no se haya restablecido en su totalidad en los municipios afectados. Tener permanente contacto con la empresa prestadora del servicio público de acueducto y alcantarillado para conocer el restablecimiento del servicio de acueducto y reprogramar las áreas más susceptibles de lavado. Realizar la actividad mediante carrotanques.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Daños en maquinaria y equipos de lavado de áreas públicas por la ocurrencia de un sismo.	Contratar equipos de lavado (carrotanque o hidrolavadoras) y realizar el lavado de áreas públicas priorizando la necesidad.					
	Lesiones o pérdidas de vidas de operarios de lavado de áreas públicas durante la ejecución de la actividad por un sismo.	Contratación de mano de obra para cubrimiento de actividades de lavado de áreas públicas.					



Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen: Geológico							
Componente del servicio de aseo	Afectaciones por fenómeno amenazante de sismos	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación de emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
Aprovechamiento RCD	Incremento de escombros por encima de la capacidad de instalación de los puntos limpios y plantas de aprovechamiento de RCD por la ocurrencia de un sismo.	Solicitar apoyo a las empresas de servicio público de aseo del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, empresas de carga en volqueta, secretarías de infraestructura de los municipios del Valle de Aburrá. Disposición de RCD en escombreras autorizadas, que por capacidad no pueden ser llevados a puntos limpios y plantas de aprovechamiento de RCD.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Daños en la infraestructura de puntos limpios y plantas de aprovechamiento de RCD por la ocurrencia de un sismo.	Activación del plan de emergencia y contingencia por sismo. Validación anual de las pólizas o seguros de infraestructura por daños ocasionados por sismo.					
	Daños en equipos de pesaje de RCD por la ocurrencia de un sismo.	Reposición de equipos afectados por el sismo mediante alquiler o compra. Contrato con empresas de servicio de pesaje en báscula de RCD antes de ingreso a puntos limpios y plantas de aprovechamiento.					
	Lesiones o pérdidas de vidas de operarios.	Contratación de mano de obra para cubrimiento de actividades.					
	Daños en equipos de aprovechamiento y transformación RCD por la ocurrencia de un sismo	Reposición de equipos afectados por el sismo mediante alquiler o compra.					
	Perdida de información dañada en los equipos de cómputo por la ocurrencia de un sismo	Recuperación de información guardada en servidores, discos duros externos, Dropbox, entre otros.					



Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen: Geológico							
Componente del servicio de aseo	Afectaciones por fenómeno amenazante de sismos	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación de emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
	Problemas en las vías de acceso a puntos limpios y plantas de aprovechamiento por la ocurrencia de un sismo	Solicitud de apoyo a secretarías de infraestructura municipales, Gobernación de Antioquia para el restablecimiento de las vías. Alquiler de maquinaria amarilla (retrocargadores, volquetas, buldócer, etc.).					
Aprovechamiento de residuos orgánicos	Daños en la infraestructura de ECA o plantas de tratamiento orgánico por la ocurrencia de un sismo.	Activación del plan de emergencia y contingencia por sismo. Validación anual de las pólizas o seguros de infraestructura por daños ocasionados por sismo.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Daños en equipos como básculas, equipos eléctricos, trómel, cargador, entre otros, por la ocurrencia de un sismo.	Reposición de equipos afectados por el sismo mediante alquiler o compra.					
	Problema en las vías de acceso a las ECA aprovechables por la ocurrencia de un sismo.	Solicitud de apoyo a secretarías de infraestructura municipales, Gobernación de Antioquia para el restablecimiento de las vías. Alquiler de maquinaria amarilla (retrocargadores, volquetas, buldócer, etc.).					
	Pérdida de la información por daños en equipos de cómputo por la ocurrencia de un sismo.	Recuperación de información guardada en servidores, discos duros externos, Dropbox, entre otros.					
	Lesiones o pérdidas de vidas de operarios.	Contratación de mano de obra para cubrimiento de actividades.					
Aprovechamiento de residuos reciclables	Incremento de residuos aprovechables en vías y áreas públicas, especialmente, las cercanas a albergues temporales con alta posibilidad de daños en la infraestructura de bodegas y plantas de residuos aprovechables, por la ocurrencia de un sismo.	Instalación de recipientes para residuos aprovechables y no aprovechables claramente identificados en albergues temporales. Frecuencia de recolección de acuerdo con la generación de residuos.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.



Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen: Geológico							
Componente del servicio de aseo	Afectaciones por fenómeno amenazante de sismos	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación de emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
	Daños en la infraestructura de bodegas y plantas de residuos aprovechables por la ocurrencia de un sismo	Activación del plan de emergencia y contingencia por sismo. Validación anual de las pólizas o seguros de infraestructura por daños ocasionados por sismo.					
	Daños en equipos como básculas, equipos eléctricos, bandas transportadoras, entre otros equipos por la ocurrencia de un sismo	Reposición de equipos afectados por el sismo mediante alquiler o compra.					
	Pérdida de la información por daños en los equipos de cómputo por la ocurrencia de un sismo.	Recuperación de información guardada en servidores, discos duros externos, Dropbox, entre otros.					
	Problemas en las vías de acceso a las plantas y bodegas de residuos aprovechables por la ocurrencia de un sismo	Solicitud de apoyo a secretarías de infraestructura municipales, Gobernación de Antioquia para el restablecimiento de las vías. Alquiler de maquinaria amarilla (retrocargadores, volquetas, buldócer, etc.).					
	Lesiones o pérdidas de vidas de operarios.	Contratación de mano de obra para cubrimiento de actividades.					
Transferencia de residuos sólidos	Afectaciones en la infraestructura de la estación de transferencia por la ocurrencia de un sismo.	Activación del plan de emergencia y contingencia por sismo. Validación anual de las pólizas o seguros de infraestructura por daños ocasionados por sismo.					
	Daños en los equipos de la estación de transferencia como básculas, extractores de monóxido, sistema de tratamiento de lixiviados, entre otros.	Reposición de equipos afectados por el sismo mediante alquiler o compra.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Pérdida de la información por daños en los equipos de cómputo por la ocurrencia de un sismo.	Recuperación de información guardada en servidores, discos duros externos, Dropbox, entre otros.					



Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen: Geológico							
Componente del servicio de aseo	Afectaciones por fenómeno amenazante de sismos	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación de emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
	Problemas en las vías de acceso a la estación de transferencia por la ocurrencia de un sismo	Solicitud de apoyo a secretarías de infraestructura municipales, Gobernación de Antioquia para el restablecimiento de las vías. Alquiler de maquinaria amarilla (retrocargadores, volquetas, buldócer, etc.).					
	Lesiones o pérdidas de vidas de operarios.	Contratación de mano de obra para cubrimiento de actividades.					
Disposición final	Deslizamientos de taludes de celdas de disposición de residuos sólidos por ocurrencia de un sismo.	Activación del plan de emergencia y contingencia de deslizamiento de taludes en el vaso de disposición final de residuos sólidos por sismo. Recuperación de estabilidad del talud y reacomodación de residuos en el vaso de disposición final.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Daños estructurales en el sistema de tiramiento de lixiviados por ocurrencia de un sismo.	Activación del plan de emergencia y contingencia de por daños por sismo en el sistema de alcantarillado de lixiviados. Uso de la piscina de contingencia para el almacenamiento temporal de lixiviados. Reparación de tramo de alcantarillado afectado por el sismo.					
	Daños en el sistema de alcantarillado de lixiviados por la ocurrencia de un sismo.	Reparación de tramo de alcantarillado afectado por el sismo.					
	Daños en la báscula por ocurrencia de un sismo.	Activación del plan de emergencia y contingencia de por daños por sismo en la báscula. Activación del convenio con la báscula de INVIAS en la autopista Medellín - Bogotá para pesaje de vehículos que transportan residuos hacia el relleno sanitario Parque Ambiental La Pradera.					



Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen: Geológico							
Componente del servicio de aseo	Afectaciones por fenómeno amenazante de sismos	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación de emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
	Pérdida de la información por daños en los equipos de cómputo por la ocurrencia de un sismo.	Recuperación de información guardada en servidores, discos duros externos, Dropbox, entre otros.					
	Daños en la vía de acceso a la celda de disposición diaria en relleno sanitario por la ocurrencia de un sismo.	Activación del plan de emergencia y contingencia. Contratación de maquinaria amarilla necesaria para el restablecimiento de vías internas afectadas en el menor tiempo posible.					
	Obstrucción o daños en la vía de acceso al relleno sanitario por la ocurrencia de un sismo.	Activación del plan de emergencia y contingencia por cierre de la vía al relleno sanitario Parque Ambiental La Pradera por sismo. Comunicación permanente con INVIAS o con el concesionario de la vía para el restablecimiento de la misma. Disposición de residuos sólidos del AMVA en el lugar de emergencia determinado previamente en el relleno sanitario Curva de Rodas.					
	Daños en equipos y maquinaria del relleno sanitario por la ocurrencia de un sismo	Reposición de equipos afectados por el sismo mediante alquiler o compra.					
	Lesiones o pérdidas de vidas de operarios.	Contratación de mano de obra para cubrimiento de actividades.					

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Tabla 141. Matriz de riesgo por inundaciones / avenidas torrenciales

Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen: Hidrometeorológico

Componente del servicio de aseo	Afectaciones por inundaciones / avenidas torrenciales	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
Recolección y transporte de residuos sólidos no aprovechables y aprovechables	Atraso en la prestación del servicio por dificultad de movilidad en vías inundadas.	Activar protocolo de emergencia y contingencia. Contacto permanente con las secretarías de movilidad para conocer el estado de las vías. Alargar la jornada laboral para garantizar la recolección y transporte total de los residuos sólidos. Realizar actividades de lavado en el momento requerido. Reprogramar rutas de recolección y transporte de residuos sólidos con vehículos de stock.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Vehículos recolectores atrapados en vías inundadas.	Activar protocolo de emergencia y contingencia. Reprogramar rutas de recolección y transporte de residuos sólidos con vehículos de stock. Alquilar vehículos recolectores o volquetas, de ser necesario. Solicitar apoyo a otras empresas de servicio público de aseo, de ser necesario.					
	Incremento de residuos en vías y áreas públicas por inundaciones.						
Barrido y limpieza de vías y áreas públicas	Atraso en la prestación del servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, por dificultad de movilidad en vías inundadas.	Activar protocolos de emergencia y contingencia. Contacto permanente con los departamentos de gestión del riesgo y las secretarías de movilidad para conocer el estado de las vías. Apoyar el barrido y limpieza requeridos. Alargar la jornada laboral para garantizar el barrido y limpieza de vías y áreas públicas. Reprogramar jornada de barrido y limpieza, de manera que se garantice la limpieza de las vías y áreas afectadas por inundación.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Incremento de residuos sólidos en vías y áreas públicas, especialmente, arena y lodo por inundaciones.						
	Interrupción del servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas por inundación.						
Corte de césped	Interrupción del servicio de corte de césped en áreas públicas inundadas.	Reprogramar las actividades de corte de césped, una vez los departamentos de gestión del riesgo determinen que el área de inundación esta seca y es segura.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Presencia de residuos sólidos, arena y lodo, en vías y áreas públicas por	Cuantificar las áreas verdes afectadas por pérdida de cobertura vegetal, para posteriormente reprogramar el corte de césped. Realizar limpieza de zonas verdes.					



Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen: Hidrometeorológico

Componente del servicio de aseo	Afectaciones por inundaciones / avenidas torrenciales	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
	inundaciones, afectando la prestación del servicio de corte de césped.				eventos de desastres.		
Poda de árboles	Desestabilización de árboles programados para poda en áreas inundadas.	Programar poda de árboles con riesgo de caída ante una inundación.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Presencia de residuos sólidos, arena y lodo, en vías y áreas públicas por inundaciones, afectando la prestación del servicio de poda de árboles.	Reprogramar las actividades de poda de árboles una vez los departamentos de gestión del riesgo determinen que el área de inundación esta seca y es segura. Realizar limpieza de zonas afectadas.					
Lavado de áreas públicas	Interrupción del servicio de lavado de áreas públicas por inundaciones.	Identificar las áreas públicas inundadas y programar la limpieza y lavado una vez el área este seca y segura.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Aumento de agua por lavado de vías y áreas públicas afectadas por la presencia de lodo y arena por inundaciones.	Usar hidro lavadoras de alta presión para el ahorro de agua durante el lavado del área pública afectada por deslizamiento. Usar aguas tratadas de empresas de la región para el lavado de áreas públicas afectadas por inundación.					
Aprovechamiento RCD	Inundaciones en instalaciones de puntos limpios o plantas fijas de aprovechamiento de RCD.	Activar protocolos de emergencia y contingencia.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Taponamiento en las vías de ingreso de puntos limpios y plantas fijas de aprovechamiento de RCD por inundación.	Los RCD que no puedan ser recibidos en los puntos limpios y las plantas fijas de aprovechamiento, deberán ser trasladados a sitios de disposición final autorizados. Comunicación con las secretarías de infraestructura y empresas de acueducto y alcantarillado para la recuperación de la vía inundada.					
Aprovechamiento de residuos orgánicos	Pérdida de material orgánico en proceso de aprovechamiento por inundación en instalaciones de	Activar protocolos de emergencia y contingencia.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.



Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen: Hidrometereológico

Componente del servicio de aseo	Afectaciones por inundaciones / avenidas torrenciales	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
	estaciones de clasificación y aprovechamiento (ECA) de residuos orgánicos.				para prestadores de aseo ante eventos de desastres.		
	Taponamiento en las vías de ingreso a las estaciones de clasificación y aprovechamiento (ECA) de residuos orgánicos.	Los residuos orgánicos que no puedan ser recibidos en las estaciones de clasificación y aprovechamiento (ECA), deberán ser trasladados a relleno sanitario. Comunicación con las secretarías de infraestructura y empresas de acueducto y alcantarillado para la recuperación de la vía inundada.					
Aprovechamiento de residuos reciclables	Incremento de residuos aprovechables en vías y áreas públicas con alta posibilidad de daños en la infraestructura de bodegas y plantas de residuos aprovechables por inundaciones.	Activar protocolos de emergencia y contingencia. Frecuencia de recolección de acuerdo con la generación de residuos.					
	Daños en la infraestructura de bodegas y plantas de residuos aprovechables por inundaciones.	Activación del plan de emergencia y contingencia por sismo. Validación anual de las pólizas o seguros de infraestructura por daños ocasionados por sismo.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Daños en equipos como básculas, equipos eléctricos, bandas transportadoras, entre otros equipos por inundaciones.	Reposición de equipos afectados por el sismo mediante alquiler o compra.					
	Pérdida de la información por daños en los equipos de cómputo por inundaciones.	Recuperación de información guardada en servidores, discos duros externos, Dropbox, entre otros.					
	Problemas en las vías de acceso a las plantas y bodegas de residuos aprovechables por inundaciones.	Activación del plan de emergencia y contingencia. Contratación de maquinaria amarilla necesaria para el restablecimiento de vías internas afectadas en el menor tiempo posible. Los residuos reciclables que no puedan ser recibidos en las estaciones de					



Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen: Hidrometeorológico

Componente del servicio de aseo	Afectaciones por inundaciones / avenidas torrenciales	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
		clasificación y aprovechamiento (ECA), deberán ser trasladados a relleno sanitario.					
Transferencia de residuos sólidos	Daños en la infraestructura de la estación de transferencia por inundaciones.	Activar protocolos de emergencia y contingencia.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Daños en los equipos de la estación de transferencia como básculas, extractores de monóxido, sistema de tratamiento de lixiviados, entre otros, por la ocurrencia de inundaciones.	Reposición de equipos afectados por el sismo mediante alquiler o compra.					
	Problemas en las vías de acceso a la estación de transferencia por inundaciones.	Activación del plan de emergencia y contingencia. Gestión o contratación de maquinaria amarilla necesaria para el restablecimiento de vías internas afectadas en el menor tiempo posible. Los residuos sólidos deberán ser trasladados directamente al relleno sanitario por parte de los operadores del servicio de recolección y transporte.					
Disposición final	Aumento de lixiviados por ingreso de agua en el sistema de recolección de lixiviados del vaso de disposición por inundaciones.	Activación del plan de emergencia y contingencia. Si la planta de tratamiento de lixiviado no tiene la capacidad de tratar el exceso y las piscinas de almacenamiento no tienen la capacidad para almacenar el exceso, se debe transportar en tractocamión con cisterna hasta otra planta de tratamiento de lixiviados.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Vías internas del relleno sanitario inundadas, que imposibilitan el tránsito de vehículos recolectores para la disposición final de residuos sólidos.	Activación del plan de emergencia y contingencia por inundación. Contratación de maquinaria amarilla u obras de drenaje necesarias para el restablecimiento de vías internas inundadas.					
	Desestabilización de los residuos compactados por inundación en el vaso.	Activación del plan de emergencia y contingencia de disposición final. Recuperación de estabilidad de los residuos en el vaso de disposición final.					



Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen: Hidrometereológico

Componente del servicio de aseo	Afectaciones por inundaciones / avenidas torrenciales	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
		Gestión o contratación de maquina adicional.					
	Desestabilización de taludes por inundaciones en el área de disposición final.	Activación del plan de emergencia y contingencia. Recuperación de estabilidad de los taludes. Ejecución de obras de drenaje necesarias.					
	Inundación en infraestructuras de oficinas, bodegas, etc., en el relleno sanitario	Activación del plan de emergencia y contingencia.					

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Tabla 142. Matriz de riesgo incendios (cobertura vegetal, estructurales)

Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen Incendios								
Componente del servicio de aseo	Afectaciones por incendios de cobertura vegetal	Afectaciones por incendios estructurales	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación de emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
Recolección y transporte de residuos sólidos no aprovechables y aprovechables	Incremento de escombros y residuos de incineración de objetos (cuando se presenta incendios en viviendas o edificaciones privadas u oficiales).	Incremento de escombros y residuos de incineración de objetos (cuando se presenta incendios en viviendas o edificaciones privadas u oficiales).	Los prestadores del servicio público de aseo deberán activar los protocolos de emergencia por incendios. Comunicación permanente con departamentos de gestión del riesgo, cuerpos de bomberos, defensa civil, entre otros. Recolección de escombros y residuos incinerados. Restablecimiento del servicio de aseo de rutas selectivas en la brevedad posible.					
	Daños estructurales en las sedes de operaciones por la ocurrencia de incendios vegetales.	Daños estructurales en las sedes de operaciones por la ocurrencia de incendios estructurales.	Activación del plan de emergencia y contingencia por incendio. Adecuar sede de operaciones provisional.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Pérdida de vehículos de recolección y transporte de residuos sólidos por incendios de cobertura vegetal.	Pérdida de vehículos de recolección y transporte de residuos sólidos por incendios estructurales.	Activación del plan de emergencia y contingencia por incendio. Validación anual de las pólizas o seguros. Contratación de vehículos para prestar el servicio.					
	Pérdida de vidas humanas (conductores y ayudantes de recolección) por incendios de cobertura vegetal.	Pérdida de vidas humanas (conductores y ayudantes de recolección) por incendios estructurales.	Activar los protocolos del plan de emergencia y contingencia por incendio. Solicitar apoyo a cuerpos de bomberos más cercanos y demás entidades del grupo de apoyo.					



Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen Incendios								
Componente del servicio de aseo	Afectaciones por incendios de cobertura vegetal	Afectaciones por incendios estructurales	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación de emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
			Contratación de mano de obra para realizar actividades.					
	Pérdida de información por incineración de equipos de cómputo.	Pérdida de información por incineración de equipos de cómputo.	Recuperación de información guardada en servidores, discos duros externos, Dropbox, entre otros.					
Barrido y limpieza de vías y áreas públicas	Incremento de escombros y residuos de incineración en vías y áreas públicas (cuando se presentan incendios en viviendas o edificaciones privadas) por incendios de cobertura vegetal.	Incremento de escombros y residuos de incineración en vías y áreas públicas (cuando se presentan incendios en viviendas o edificaciones privadas).	Comunicación permanente con departamentos de gestión del riesgo, cuerpos de bomberos, defensa civil, entre otros. Limpieza de vías y áreas públicas afectadas. Gestión o contratación de volquetas y equipos necesarios para reforzar la limpieza de vías.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Lesiones de quemadura o pérdida de vidas humanas (operarios de barrido) por incendios.	Lesiones de quemadura o pérdida de vidas humanas (operarios de barrido) por incendios.	Activar los protocolos del plan de emergencia y contingencia por incendio. Solicitar apoyo a cuerpos de bomberos más cercanos y demás entidades del grupo de apoyo.					
	Pérdida de barredoras mecánicas por incendios.	Pérdida de barredoras mecánicas por incendios.	Contratación de mano de obra para realizar actividades.					
	Daños estructurales en cuartelillos de barrido y limpieza por incendios.	Daños estructurales en cuartelillos de barrido y limpieza por incendios.	Validación anual de las pólizas o seguros. Adecuar zonas provisionales para la operación.					
Corte de césped	Pérdida de la cobertura por incendios.	Pérdida de la cobertura por incendios.	Activar los protocolos del plan de emergencia y contingencia por incendio. Solicitar apoyo a cuerpos de	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Daños en equipos de corte de césped por incendios.	Daños en equipos de corte de						

Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen Incendios								
Componente del servicio de aseo	Afectaciones por incendios de cobertura vegetal	Afectaciones por incendios estructurales	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación de emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
	Lesiones por quemaduras y pérdida de vidas humanas por incendio.	Lesiones por quemaduras y pérdida de vidas humanas por incendio.	bomberos más cercanos y demás entidades del grupo de apoyo. Reposición de equipos afectados mediante alquiler o compra. Contratación de mano de obra para realizar actividades.			prestadores de aseo ante eventos de desastres.		
Poda de árboles	Daños en equipos de poda de árboles por incendios.	Daños en equipos de poda de árboles por incendios.	Activar los protocolos del plan de emergencia y contingencia por incendio. Solicitar apoyo a cuerpos de bomberos más cercanos y demás entidades del grupo de apoyo. Reposición de equipos afectados mediante alquiler o compra. Contratación de mano de obra para realizar actividades.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Lesiones y pérdida de vidas humanas por incendios	Lesiones y pérdida de vidas humanas por incendios						
Lavado de áreas públicas	Deterioro de áreas públicas por incendio.	Deterioro de áreas públicas por incendio.	Activar los protocolos del plan de emergencia y contingencia por incendio. Solicitar apoyo a cuerpos de bomberos más cercanos y demás entidades del grupo de apoyo. Reprogramación de lavado de áreas públicas.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Falta de agua para atender áreas públicas susceptibles de lavado por la ocurrencia de un incendio.	Falta de agua para atender áreas públicas susceptibles de lavado por la ocurrencia de un incendio.	Contratar equipos de lavado (carro tanque o hidrolavadoras) y realizar el lavado de áreas públicas priorizando la necesidad.					



Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen Incendios								
Componente del servicio de aseo	Afectaciones por incendios de cobertura vegetal	Afectaciones por incendios estructurales	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación de emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
	Pérdida de equipos y maquinaria por incendio.	Pérdida de equipos y maquinaria por incendio.	Activar los protocolos del plan de emergencia y contingencia por incendio. Solicitar apoyo a cuerpos de bomberos más cercanos y demás entidades del grupo de apoyo. Validación anual de las pólizas o seguros. Reposición de equipos afectados mediante alquiler o compra.					
Aprovechamiento RCD	Daños en la infraestructura de puntos limpios y plantas de aprovechamiento de RCD por incendio.	Daños en la infraestructura de puntos limpios y plantas de aprovechamiento de RCD por incendio.	Activar los protocolos del plan de emergencia y contingencia por incendio. Solicitar apoyo a cuerpos de bomberos más cercanos y demás entidades del grupo de apoyo. Validación anual de las pólizas o seguros. Contratación de mano de obra para realizar actividades.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Pérdida de equipos y maquinaria por incendio.	Pérdida de equipos y maquinaria por incendio.						
	Lesiones y pérdida de vidas humanas (operarios de puntos limpios y plantas de aprovechamiento de RCD) por incendio.	Lesiones y pérdida de vidas humanas (operarios de puntos limpios y plantas de aprovechamiento de RCD) por incendio.						
	Daños en material aprovechable de RCD en plantas de aprovechamiento por incendio.	Daños en material aprovechable de RCD en plantas de aprovechamiento por incendio.						
	Pérdida de información por incineración de	Pérdida de información por incineración de						



Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen Incendios								
Componente del servicio de aseo	Afectaciones por incendios de cobertura vegetal	Afectaciones por incendios estructurales	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación de emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
	equipos de cómputo.	equipos de cómputo por incendio.	duros externos, Dropbox, entre otros.					
Aprovechamiento de residuos orgánicos	Daños en la infraestructura de estaciones de clasificación y aprovechamiento (ECA) para residuos orgánicos por incendio.	Daños en la infraestructura de estaciones de clasificación y aprovechamiento (ECA) para residuos orgánicos por incendio.	Activar los protocolos del plan de emergencia y contingencia por incendio. Solicitar apoyo a cuerpos de bomberos más cercano y demás entidades del grupo de apoyo. Validación anual de las pólizas o seguros. Contratación de mano de obra para realizar actividades.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo	Distrito de Medellín
	Pérdida de equipos y maquinaria por incendio.	Pérdida de equipos y maquinaria por incendio.						
	Pérdida de material orgánico almacenado por incendio.	Pérdida de material orgánico almacenado por incendio.						
	Lesiones y pérdida de vidas humanas (operario de las ECA para residuos orgánicos) por incendio.	Lesiones y pérdida de vidas humanas (operario de las ECA para residuos orgánicos) por incendio.						
	Pérdida de la información por daños en equipos de cómputo por incendio.	Pérdida de la información por daños en equipos de cómputo por incendio.						
Aprovechamiento de residuos reciclables	Daños en la infraestructura de estaciones de clasificación y aprovechamiento (ECA) para residuos reciclables por incendio.	Daños en la infraestructura de estaciones de clasificación y aprovechamiento (ECA) para residuos reciclables por incendio.	Activar los protocolos del plan de emergencia y contingencia por incendio. Solicitar apoyo a cuerpos de bomberos más cercano y demás entidades del grupo de apoyo.	Operador de servicio de aseo	Operador de servicio de aseo	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres	Operador de servicio de aseo	Distrito de Medellín
	Pérdida de equipos y maquinaria por incendio.	Pérdida de equipos y maquinaria por incendio.	Validación anual de las pólizas o seguros. Validación anual de las pólizas o seguros.					



Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen Incendios								
Componente del servicio de aseo	Afectaciones por incendios de cobertura vegetal	Afectaciones por incendios estructurales	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación de emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
	Pérdida de material aprovechable almacenado por incendio.	Pérdida de material aprovechable almacenado por incendio.	Contratación de mano de obra para realizar actividades.					
	Lesiones y pérdida de vidas humanas (operario de las ECA para residuos reciclables) por incendio.	Lesiones y pérdida de vidas humanas (operario de las ECA para residuos reciclables) por incendio.						
	Pérdida de la información por incineración en equipos de cómputo.	Pérdida de la información por incineración en equipos de cómputo por incendio.	Recuperación de información guardada en servidores, discos duros externos, Dropbox, entre otros.					
Transferencia de residuos sólidos	Daños en la infraestructura de estación de transferencia de residuos sólidos por incendios.	Daños en la infraestructura de la estación de transferencia de residuos sólidos.	Activar los protocolos del plan de emergencia y contingencia por incendio. Solicitar apoyo a cuerpos de bomberos más cercano y demás entidades del grupo de apoyo.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Pérdidas de equipos y maquinaria por incendios.	Pérdidas de equipos y maquinaria por incendios.						
	Lesiones y pérdida de vidas humanas (operario de la estación de transferencia) por incendio.	Lesiones y pérdida de vidas humanas (operario de la estación de transferencia) por incendio.	Validación anual de las pólizas o seguros. Contratación de mano de obra para realizar actividades.					
	Pérdida de la información por incineración en equipos de cómputo.	Pérdida de la información por incineración en equipos de cómputo.	Recuperación de información guardada en servidores, discos duros externos, Dropbox, entre otros.					
Disposición final	Incendio en celdas o vasos de disposición de residuos sólidos por acumulación de gases.	Incendio en celdas o vasos de disposición de residuos sólidos por	Activar los protocolos del plan de emergencia y contingencia por incendio. Solicitar apoyo a cuerpos de	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.



Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen Incendios								
Componente del servicio de aseo	Afectaciones por incendios de cobertura vegetal	Afectaciones por incendios estructurales	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación de emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
		acumulación de gases.	bomberos del municipio de Barbosa que es el más cercano (13 km aproximadamente) y demás entidades del grupo de apoyo.			prestadores de aseo ante eventos de desastres.		
	Incendio en celdas o vasos de disposición de residuos sólidos por presencia de fuentes de ignición.	Incendio en celdas o vasos de disposición de residuos sólidos por presencia de fuentes de ignición.	Validación anual de las pólizas o seguros.					
	Daños en equipos y maquinaria de compactación y cobertura de residuos sólidos por incendio.	Daños en equipos y maquinaria de compactación y cobertura de residuos sólidos por incendio.	Activación del convenio con la báscula de INVIAS en la autopista Medellín - Bogotá para pesaje de vehículos que transportan residuos					
	Daños en la báscula (infraestructura pesaje) por incendio.	Daños en la báscula (infraestructura pesaje) por incendio.	Contratación de mano de obra para realizar actividades.					
	Lesiones y pérdida de vidas humanas (operario del relleno sanitario) por incendio.	Lesiones y pérdida de vidas humanas (operario del relleno sanitario) por incendio.						
	Pérdida de la información por incineración en equipos de cómputo.	Pérdida de la información por incineración en equipos de cómputo.	Recuperación de información guardada en servidores, discos duros externos, Dropbox, entre otros.					

Fuente: Equipo PGIRS 2024



Tabla 143. Matriz de riesgo por eventos por afluencia masiva de público

Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen Antrópico no intencional

Componente del servicio de aseo	Afectaciones por Eventos por afluencia masiva de público	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
Recolección y transporte de residuos sólidos no aprovechables y aprovechables	Obstaculización de vías que impiden el acceso a las microrutas de recolección por manifestaciones públicas no autorizadas por eventos de afluencia masiva de público.	Comunicación con autoridades del control de orden público y secretaría de movilidad para reprogramar y rediseñar rutas para la recolección de los residuos sólidos.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín
	No acceso a microrutas del servicio de recolección y transporte por enfrentamientos entre bandas al margen de la ley.	Reprogramar la recolección del sector en conflicto armado, de acuerdo con el parte de seguridad que entreguen las instituciones de orden y control público (Policía Nacional, Secretaría de Gobierno, Ejército Nacional, entre otras).					
	Daños a vehículos recolectores por eventos de afluencia masiva de público.	Usar vehículos recolectores de stock y/o alquilar vehículos para normalizar el servicio de recolección y transporte de residuos sólidos. De ser necesario, solicitar apoyo a otras empresas de servicio público de aseo del Valle de Aburrá con los que se tenga convenios y capacidad de apoyo.					
	Lesiones a conductores y operarios de recolección	Contratar el recurso humano necesario para garantizar la prestación del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos					
	Retención de vehículos y operarios por parte de manifestantes o bandas criminales	Informar a las autoridades competentes (Policía Nacional, DIJIN, Secretaría de Seguridad y Convivencia) sobre la situación presentada con el personal y activos de la empresa. Usar vehículos recolectores de Stock para normalizar el servicio de recolección y transporte de residuos sólidos.					
Barrido y limpieza de vías y áreas públicas	Obstaculización de vías que impiden el acceso a las microrutas de barrido manual y mecánico.	Comunicación directa con las autoridades del control de orden público y secretaría movilidad para reprogramar el servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas una vez el orden público haya sido restablecido por los organismos de control.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín



Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen Antrópico no intencional

Componente del servicio de aseo	Afectaciones por Eventos por afluencia masiva de público	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
	No acceso a microrutas del barrido y limpieza por enfrentamientos entre bandas al margen de la ley.	Reprogramar el servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas en el sector en conflicto armado, de acuerdo con el parte de seguridad que entreguen las instituciones de orden y control público (Policía Nacional, Secretaría de Seguridad y Convivencia, Ejército Nacional, entre otras).			aseo ante eventos de desastres.		
	Daños a barredoras mecánicas por eventos de afluencia masiva de público.	Usar barredoras mecánicas de stock para normalizar el servicio de recolección y transporte de residuos sólidos.					
	Lesiones a conductores y operarios de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.	Contratar el recurso humano necesario para garantizar la prestación del servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.					
Corte de césped	Robo y daños a equipos de corte de césped por eventos de afluencia masiva de público.	Usar equipos de stock para corte de césped. De ser necesario alquilar o comprar equipos para el corte de césped.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín
	Quema de material de corte de césped por parte de manifestantes.	Solicitar apoyo al cuerpo de bomberos más cercano para extinguir el fuego y realizar la recolección de residuos incinerados y trasladar a disposición final.					
Poda de árboles	Robo y daños a equipos de poda de árboles por eventos de afluencia masiva de público.	Usar equipos de stock para poda de árboles. De ser necesario, comprar o alquilar equipos para poda de árboles.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín
	Quema de material de poda de árboles por parte de manifestantes.	Solicitar apoyo al cuerpo de bomberos más cercano para extinguir el fuego y realizar la recolección de residuos incinerados y trasladar a disposición final.					
Lavado de áreas públicas	Daños a vehículos y equipos de lavado de áreas públicas por eventos de afluencia masiva de público.	Alquiler de camiones cisterna para atender el lavado de áreas públicas programadas.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín
	Aumento de áreas de lavado no programadas.	Reprogramar y aumentar frecuencia de servicio de lavado de áreas públicas.					



Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen Antrópico no intencional

Componente del servicio de aseo	Afectaciones por Eventos por afluencia masiva de público	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
Aprovechamiento RCD	Daños en la infraestructura de puntos limpios y plantas de aprovechamiento de RCD por eventos de afluencia masiva de público.	Suspensión de ingreso a los puntos limpios y plantas fijas de aprovechamiento de RCD mientras se restablece el control del orden público. De ser necesario, la suspensión de las actividades al interior de las infraestructuras.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo	Distrito de Medellín
Aprovechamiento de residuos orgánicos	Daños en la infraestructura de la estación de clasificación y aprovechamiento (ECA) de residuos orgánicos por eventos de afluencia masiva de público.	Suspensión de ingreso a estaciones de clasificación y aprovechamiento (ECA) de residuos orgánicos mientras se restablece el control del orden público. De ser necesario, la suspensión de las actividades al interior de las infraestructuras.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo	Distrito de Medellín
Aprovechamiento de residuos reciclables	Daños en la infraestructura de estaciones de clasificación y aprovechamiento (ECA) para residuos reciclables por eventos de afluencia masiva de público.	Suspensión de ingreso a estaciones de clasificación y aprovechamiento (ECA) de residuos reciclables mientras se restablece el control del orden público. De ser necesario, la suspensión de las actividades al interior de las infraestructuras.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín
Transferencia de residuos sólidos	Daños en la infraestructura de la estación de transferencia de residuos sólidos por eventos de afluencia masiva de público.	Suspensión de ingreso a estaciones de transferencia mientras se restablece el control del orden público. De ser necesario, la suspensión de las actividades al interior de las infraestructuras.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín
	Daños a los tractocamiones de transporte de residuos sólidos de la estación de transferencia hacia el relleno sanitario.	Uso de tractocamiones stock. Alquiler de cabezotes de tractocamiones necesarios para reestablecer y normalizar el servicio de transporte de residuos sólidos desde la estación de transferencia hasta el relleno sanitario.					
Disposición final	Daños en la infraestructura del relleno sanitario (caseta de ingreso, báscula) por eventos de afluencia masiva de público.	Comunicación directa con Policía Nacional de Tránsito de Carreteras, INVIAS y el operador concesionario de la vía para reactivar el ingreso al relleno sanitario una vez el orden público haya sido restablecido por los organismos de control.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín



Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen Antrópico no intencional

Componente del servicio de aseo	Afectaciones por Eventos por afluencia masiva de público	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
	Obstaculización de la vía que conducen al relleno sanitario por eventos de afluencia masiva de público	Refuerzo de seguridad con Policía Nacional y ejército vía de acceso y el ingreso al relleno sanitario mientras se restablece el control del orden público.			aseo ante eventos de desastres.		

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Tabla 144. Matriz de riesgo por eventos por afluencia masiva de público

Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen Antrópico no intencional

Componente del servicio de aseo	Afectaciones por Eventos por afluencia masiva de público	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
Recolección y transporte de residuos sólidos no aprovechables y aprovechables	Obstaculización de vías que impiden el acceso a las microrutas de recolección por manifestaciones públicas no autorizadas por eventos de afluencia masiva de público.	Comunicación con autoridades del control de orden público y secretaría de movilidad para reprogramar y rediseñar rutas para la recolección de los residuos sólidos.					
	No acceso a microrutas del servicio de recolección y transporte por enfrentamientos entre bandas al margen de la ley.	Reprogramar la recolección del sector en conflicto armado, de acuerdo con el parte de seguridad que entreguen las instituciones de orden y control público (Policía Nacional, Secretaría de Gobierno, Ejército Nacional, entre otras).					
	Daños a vehículos recolectores por eventos de afluencia masiva de público.	Usar vehículos recolectores de stock y/o alquilar vehículos para normalizar el servicio de recolección y transporte de residuos sólidos. De ser necesario, solicitar apoyo a otras empresas de servicio público de aseo del Valle de Aburrá con los que se tenga convenios y capacidad de apoyo.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín
	Lesiones a conductores y operarios de recolección	Contratar el recurso humano necesario para garantizar la prestación del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos					
	Retención de vehículos y operarios por parte de manifestantes o bandas criminales	Informar a las autoridades competentes (Policía Nacional, DIJIN, Secretaría de Seguridad y Convivencia) sobre la situación presentada con el personal y activos de la empresa. Usar vehículos recolectores de Stock					



Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen Antrópico no intencional

Componente del servicio de aseo	Afectaciones por Eventos por afluencia masiva de público	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
		para normalizar el servicio de recolección y transporte de residuos sólidos.					
Barrido y limpieza de vías y áreas públicas	Obstaculización de vías que impiden el acceso a las microrutas de barrido manual y mecánico.	Comunicación directa con las autoridades del control de orden público y secretaría movilidad para reprogramar el servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas una vez el orden público haya sido restablecido por los organismos de control.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín
	No acceso a microrutas del barrido y limpieza por enfrentamientos entre bandas al margen de la ley.	Reprogramar el servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas en el sector en conflicto armado, de acuerdo con el parte de seguridad que entreguen las instituciones de orden y control público (Policía Nacional, Secretaría de Seguridad y Convivencia, Ejército Nacional, entre otras).					
	Daños a barredoras mecánicas por eventos de afluencia masiva de público.	Usar barredoras mecánicas de stock para normalizar el servicio de recolección y transporte de residuos sólidos.					
	Lesiones a conductores y operarios de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.	Contratar el recurso humano necesario para garantizar la prestación del servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.					
Corte de césped	Robo y daños a equipos de corte de césped por eventos de afluencia masiva de público.	Usar equipos de stock para corte de césped. De ser necesario alquilar o comprar equipos para el corte de césped.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín
	Quema de material de corte de césped por parte de manifestantes.	Solicitar apoyo al cuerpo de bomberos más cercano para extinguir el fuego y realizar la recolección de residuos incinerados y trasladar a disposición final.					
Poda de árboles	Robo y daños a equipos de poda de árboles por eventos de afluencia masiva de público.	Usar equipos de stock para poda de árboles. De ser necesario, comprar o alquilar equipos para poda de árboles.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín



Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen Antrópico no intencional

Componente del servicio de aseo	Afectaciones por Eventos por afluencia masiva de público	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
	Quema de material de poda de árboles por parte de manifestantes.	Solicitar apoyo al cuerpo de bomberos más cercano para extinguir el fuego y realizar la recolección de residuos incinerados y trasladar a disposición final.			contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.		
Lavado de áreas públicas	Daños a vehículos y equipos de lavado de áreas públicas por eventos de afluencia masiva de público.	Alquiler de camiones cisterna para atender el lavado de áreas públicas programadas.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín
	Aumento de áreas de lavado no programadas.	Reprogramar y aumentar frecuencia de servicio de lavado de áreas públicas.					
Aprovechamiento RCD	Daños en la infraestructura de puntos limpios y plantas de aprovechamiento de RCD por eventos de afluencia masiva de público.	Suspensión de ingreso a los puntos limpios y plantas fijas de aprovechamiento de RCD mientras se restablece el control del orden público. De ser necesario, la suspensión de las actividades al interior de las infraestructuras.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo	Distrito de Medellín
Aprovechamiento de residuos orgánicos	Daños en la infraestructura de la estación de clasificación y aprovechamiento (ECA) de residuos orgánicos por eventos de afluencia masiva de público.	Suspensión de ingreso a estaciones de clasificación y aprovechamiento (ECA) de residuos orgánicos mientras se restablece el control del orden público. De ser necesario, la suspensión de las actividades al interior de las infraestructuras.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo	Distrito de Medellín
Aprovechamiento de residuos reciclables	Daños en la infraestructura de estaciones de clasificación y aprovechamiento (ECA) para residuos reciclables por eventos de afluencia masiva de público.	Suspensión de ingreso a estaciones de clasificación y aprovechamiento (ECA) de residuos reciclables mientras se restablece el control del orden público. De ser necesario, la suspensión de las actividades al interior de las infraestructuras.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín



Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen Antrópico no intencional

Componente del servicio de aseo	Afectaciones por Eventos por afluencia masiva de público	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
Transferencia de residuos sólidos	Daños en la infraestructura de la estación de transferencia de residuos sólidos por eventos de afluencia masiva de público.	Suspensión de ingreso a estaciones de transferencia mientras se restablece el control del orden público. De ser necesario, la suspensión de las actividades al interior de las infraestructuras.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín
	Daños a los tractocamiones de transporte de residuos sólidos de la estación de transferencia hacia el relleno sanitario.	Uso de tractocamiones stock. Alquiler de cabezotes de tractocamiones necesarios para reestablecer y normalizar el servicio de transporte de residuos sólidos desde la estación de transferencia hasta el relleno sanitario.					
Disposición final	Daños en la infraestructura del relleno sanitario (caseta de ingreso, báscula) por eventos de afluencia masiva de público.	Comunicación directa con Policía Nacional de Transito de Carreteras, INVIAS y el operador concesionario de la vía para reactivar el ingreso al relleno sanitario una vez el orden público haya sido restablecido por los organismos de control.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín
	Obstaculización de la vía que conducen al relleno sanitario por eventos de afluencia masiva de público	Refuerzo de seguridad con Policía Nacional y ejercito vía de acceso y el ingreso al relleno sanitario mientras se restablece el control del orden público.					

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Tabla 145. Matriz de riesgo por pandemia

Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen: Biológico de origen natural							
Componente del servicio de aseo	Afectaciones por pandemia	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
Recolección y transporte de residuos sólidos no aprovechables y aprovechables	Incremento de residuos en vías y áreas públicas, por dificultad de acceso por pandemia.	Activar los protocolos de emergencia por pandemia o lineamientos del Ministerio de Salud y UNGRD. Activar protocolos de bioseguridad y plan de emergencia y contingencia por pandemia.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Incremento de puntos críticos por pandemia.						
	Falta de personal por pandemia para realizar actividades de recolección y transporte.	Contratar el recurso humano necesario para garantizar la prestación del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos.					
Barrido y limpieza de vías y áreas públicas	Incremento de barrido y limpieza de vías y áreas públicas por efectos de la pandemia.	Activar los protocolos de emergencia por pandemia o lineamientos del Ministerio de Salud y UNGRD. Activar protocolos de bioseguridad y plan de emergencia y contingencia por pandemia.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo	Distrito de Medellín
	Falta de personal por pandemia para realizar actividades de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.	Contratar el recurso humano necesario para garantizar la prestación del servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.					



Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen: Biológico de origen natural

Componente del servicio de aseo	Afectaciones por pandemia	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
Corte de césped	Atrasos en la programación de corte de césped por pandemia.	Activar los protocolos de emergencia por pandemia o lineamientos del Ministerio de Salud y UNGRD. Activar protocolos de bioseguridad y plan de emergencia y contingencia por pandemia.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Falta de personal por pandemia para realizar actividades de corte de césped.	Contratar el recurso humano necesario para garantizar la prestación del servicio de corte de césped.					
Poda de árboles	Atrasos en la programación de poda de árboles por pandemia.	Activar los protocolos de emergencia por pandemia o lineamientos del Ministerio de Salud y UNGRD. Activar protocolos de bioseguridad y plan de emergencia y contingencia por pandemia.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Falta de personal por pandemia para realizar actividades de poda de árboles.	Contratar el recurso humano necesario para garantizar la prestación del servicio de poda de árboles.					

Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen: Biológico de origen natural

Componente del servicio de aseo	Afectaciones por pandemia	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
Lavado de áreas públicas	Incremento de lavado de áreas públicas por efectos de la pandemia.	Activar los protocolos de emergencia por Pandemia o lineamientos del Ministerio de salud y UNGRD. Activar protocolos de bioseguridad y plan de emergencia y contingencia por pandemia.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
	Falta de personal por pandemia para realizar actividades de lavado de áreas públicas.	Contratar el recurso humano necesario para garantizar la prestación de lavado de áreas públicas.					
Aprovechamiento RCD	Atrasos en la operación de aprovechamiento de RCD por la pandemia.	Activar los protocolos de emergencia por pandemia o lineamientos del Ministerio de salud y UNGRD. Activar protocolos de bioseguridad y plan de emergencia y contingencia por pandemia.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
Aprovechamiento de residuos orgánicos	Atrasos en la operación del proceso de aprovechamiento de residuos orgánicos por la pandemia.	Activar los protocolos de emergencia por pandemia o lineamientos del Ministerio de salud y UNGRD. Activar protocolos de bioseguridad y plan de emergencia y contingencia por pandemia.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.



Escenario de riesgo asociados con fenómenos según origen: Biológico de origen natural

Componente del servicio de aseo	Afectaciones por pandemia	Medidas de prevención y contingencia	Responsable	Activación emergencia	Medida ante la emergencia	Responsable	Grupo de apoyo
Aprovechamiento de residuos reciclables	Atrasos en la operación del proceso de aprovechamiento de residuos reciclables por la pandemia	Activar los protocolos de emergencia por pandemia o lineamientos del Ministerio de salud y UNGRD. Activar protocolos de bioseguridad y plan de emergencia y contingencia por pandemia.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
Transferencia de residuos sólidos	Atrasos en la operación del proceso de transferencia de residuos sólidos por la pandemia.	Activar los protocolos de emergencia por pandemia o lineamientos del Ministerio de salud y UNGRD. Activar protocolos de bioseguridad y plan de emergencia y contingencia por pandemia.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.
Disposición final	Atrasos en la operación del proceso de disposición final por la pandemia.	Activar los protocolos de emergencia por pandemia o lineamientos del Ministerio de salud y UNGRD. Activar protocolos de bioseguridad y plan de emergencia y contingencia por pandemia.	Operador de servicio de aseo.	Operador de servicio de aseo.	Activar protocolos y ejecutar plan de contingencia para prestadores de aseo ante eventos de desastres.	Operador de servicio de aseo.	Distrito de Medellín.

Fuente: Equipo PGIRS 2024



15.4 LINEAMIENTOS

A continuación, se describen aquellos aspectos relevantes a tenerse en cuenta para implementar e impactar positivamente en la prestación del servicio público de aseo, y mejorar la GIRS en el Distrito. Dichos lineamientos, son las directrices, que relacionan a los actores principales como ente territorial, prestadores y usuarios, que aportaran para dar cumplimiento tanto a la normatividad que rige la prestación, como lo que se propone (objetivos, productos y actividades) en esta actualización.

- El Distrito deberá realizar la supervisión y vigilancia a los prestadores del servicio de aseo, garantizando que activen, en caso de la ocurrencia de un evento de desastre, su plan de emergencia y contingencia e implemente sus diferentes protocolos de acción que correspondan a los riesgos o afectaciones presentadas. De igual manera, deberá garantizar que el prestador implemente su plan de comunicación y que se informe de manera oportuna a toda la comunidad acerca de la situación que se está presentado en la prestación del servicio de aseo, como lo son la suspensión y reactivación de alguno de los servicios y demás temas que sean necesarios.
- El Distrito deberá realizar un inventario de los recursos (infraestructura, maquinaria, equipamientos) con los que cuenta, tales como volquetas, maquinaria pesada, bodegas, zonas verdes, entre otros; y estén disponibles en caso de ocurrencia de un evento de desastres, con el fin de que estos puedan ser utilizados para atender la emergencia y posibles situaciones no cubiertas por los prestadores. En la realización del inventario se deberá realizar el análisis de los recursos que se tienen y determinar para cuáles de los diferentes componentes del servicio de aseo se pueden utilizar. En caso de no contar con recursos para algún componente en específico, se deberá realizar la respectiva gestión para adquirirlos.
- De igual manera, el Distrito deberá definir los protocolos que se implementarían en caso de un evento de desastre que afecte la prestación del servicio de aseo y requiera la intervención distrital con recursos físicos y humanos. La construcción de dichos protocolos se debe incluir en el plan estratégico de gestión del riesgo para el servicio de aseo que hace parte del proyecto
- El Distrito deberá mantener actualizado los mapas de riesgos por las diferentes amenazas con las que cuenta la ciudad.
- Para la ubicación de estaciones de transferencias, ECA, bodegas, entre otras infraestructuras que hacen parte de la gestión integral de residuos sólidos, se deberá



realizar un análisis de los mapas de riesgo de la ciudad y considerar las áreas más adecuadas y menos vulnerables ante un evento de desastre.

- En caso de la ocurrencia de un evento de desastre que afecte la recolección y transporte de los residuos sólidos y/o disposición final de los mismos, tanto el Distrito como el prestador del servicio deberán implementar campañas de sensibilización y educación dirigidas a la comunidad en general, en las cuales se recomienden acciones de disminución en la generación de los residuos, como reuso, reutilización, separación en la fuente, aprovechamiento de residuos orgánicos, entre otros; así mismo, la comunicación de información relevante, como la suspensión del servicio, la reactivación del servicio, cambios de rutas, de horarios, entre otros; de igual manera, se deberá indicar los diferentes medios que se utilizarán para dar a conocer dichas recomendaciones e información, tales como: pautas publicitarias en radio y TV, redes sociales (Facebook, Instagram, Twitter, ...), entre otras.
- Los prestadores deberán considerar, en la formulación de sus Planes de Emergencia y Contingencia, tanto los riesgos y amenazas generales priorizados en el Distrito, como los específicos de su operación y de las zonas donde tiene cobertura y presta sus servicios, para esto es importante tener presente la zonificación de amenazas realizada por el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres (PMGRD).
- Los prestadores del servicio de aseo deberán considerar en sus actividades operativas y en sus Planes de Emergencia y Contingencia, la matriz de riesgo ante eventos de desastres definida en esta actualización del PGIRS Distrital, la cual describe las afectaciones que se pueden presentar en cada uno de los componentes del servicio de aseo, como lo es la recolección y transporte, barrido, limpieza de vías y áreas públicas, lavado de áreas públicas, disposición final, entre otros. De acuerdo con esta matriz, los prestadores deberán ajustar sus Planes de Emergencia y Contingencia y definir las acciones que deben implementar en caso de un evento de desastres, de acuerdo con sus servicios prestados. Este análisis se debe complementar con la revisión de los mapas de riesgos para identificar las zonas más vulnerables que hacen parte de sus áreas de cobertura.
- Dentro los Planes de Emergencia y Contingencia se deberán incluir, como respuesta a un evento de desastre, las siguientes acciones: inventario de equipos, diseño de rutas alternas de emergencia para la prestación del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos, definición de puntos de presentación de residuos sólidos con la comunidad en zonas de difícil acceso o que presenten imposibilidad de recolección, definir horarios y frecuencias de recolección de residuos, maquinaria y equipos



necesario para garantizar la prestación del servicio que este afectado por el evento de desastre, reprogramación del servicio afectado, entre otros (ver matriz de riesgo).

- Los prestadores del servicio de aseo deberán considerar en sus Planes de Emergencia y Contingencia los diferentes mapas de riesgo, amenazas y vulnerabilidad con los que cuenta la ciudad y con ellos realizar el respectivo análisis de las áreas y zonas que mayor riesgo presentan para su operación dentro de su cobertura. Además, con dicha información, definir las respectivas acciones de mitigación y control, de tal manera que se esté lo suficientemente preparado ante la ocurrencia de un evento de desastre.
- De igual manera, los prestadores deben considerar en sus planes los lineamientos definidos en la Resolución 154 de 2014, la cual indica los contenidos generales, técnicos, sociales, ambientales, entre otros, que se deben considerar en los planes. Así mismo, deberán considerar las medidas necesarias para adaptarse a las condiciones específicas de la prestación del servicio. Los Planes de Emergencia y Contingencia deberán reportarse, por parte de los prestadores, a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, a través del Sistema Único de Información (SUI).

15.5 FORMULACIÓN DE PROYECTO

15.5.1 SITUACIÓN PROBLEMA

Con el fin de garantizar la continuidad en la prestación del servicio público de aseo ante eventos adversos, los operadores del servicio de aseo, de acuerdo con sus planes de contingencia y emergencia, deben estar preparados de manera técnica, operativa y articulada para la atención de una posible emergencia y la recuperación; sin embargo, teniendo en cuenta la información levantada en línea base, se evidencia, por parte de algunos prestadores del servicio de aseo e instituciones, una incorporación parcial de la gestión del riesgo de desastres. Se hace importante, entonces, considerar la problemática relacionada con las causas que puedan estar ocasionando dicha situación, la cual puede verse reflejada en una interrupción en la prestación del servicio de aseo.

Al respecto, existen tres aspectos que fundamentan dicha problemática: la poca capacidad de respuesta ante posibles contingencias por parte de algunos prestadores del servicio de aseo, el débil posicionamiento en materia de gestión del riesgo por parte de algunos prestadores del servicio y la desarticulación entre estos y las autoridades locales y regionales en cuanto a la gestión integral del riesgo de desastres.

El primer aspecto, referente a la escasa capacidad de respuesta ante posibles contingencias, se puede presentar por la falta de acciones dirigidas a los actores del servicio de aseo y su quehacer en situaciones de desastre, su poca capacidad técnica en



la gestión del riesgo y el manejo en el servicio de aseo, así como la inadecuada capacidad de respuesta por parte de algunos operadores, que garantice la continuidad en la prestación del servicio, y el no tener un sitio alternativo para la disposición final (cercano y con capacidad) ante un cierre del actual relleno sanitario.

Un segundo tópico que podría impedir la continuidad del servicio de aseo, es el débil posicionamiento en la gestión del riesgo de desastres por parte de ciertos prestadores del servicio, originada por la deficiencia técnica en la gestión integral del riesgo de desastres con enfoque hacia la prestación del servicio de aseo; la desarticulación con el sistema de gestión del riesgo por parte de los prestadores y deficiencias en sus Planes de Emergencia y Contingencia que no incluyen el conocimiento del riesgo, la reducción y el manejo del desastre.

Entre los posibles efectos relacionados con una interrupción fortuita en la prestación del servicio de aseo (recolección, transporte y disposición final) están, la ocurrencia de una crisis sanitaria y ambiental, los altos costos para el restablecimiento del servicio que causa y el impacto negativo en la calidad de vida de la comunidad.

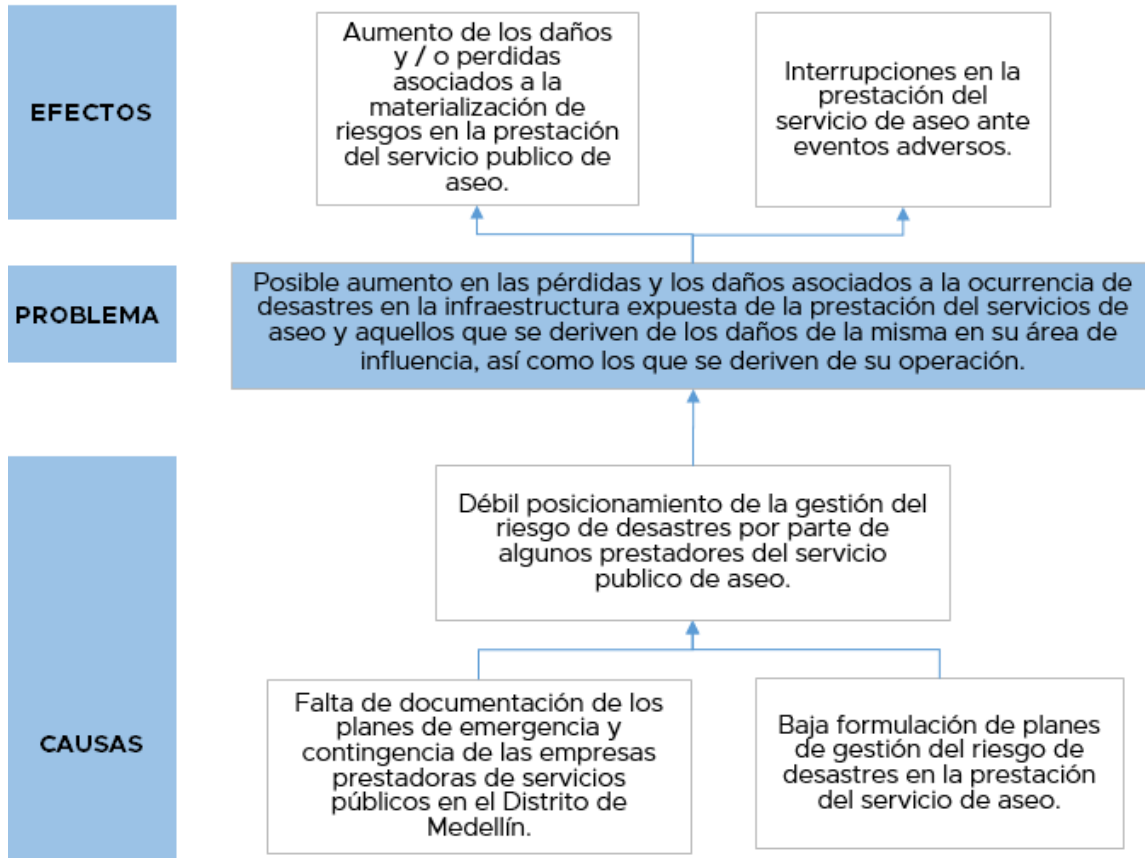
Por lo tanto, es fundamental fortalecer acciones conjuntas entre las autoridades encargadas de la gestión del riesgo y todos los prestadores del servicio de aseo, para prevenir y mitigar los efectos negativos en los aspectos sociales, económicos y ambientales, como consecuencia de una probable interrupción del servicio.

A partir de este análisis de la problemática identificada frente a la gestión del riesgo, en el marco de la prestación del servicio de aseo, es necesario definir acciones de mejora que conduzcan a garantizar la continuidad de dicho servicio.

15.5.2 ÁRBOL DE PROBLEMAS

La identificación de la anterior situación problema, parte de la recolección de información secundaria y primaria, la cual se complementó a través de un ejercicio de “Talleres participativos” con diferentes actores involucrados, cuyas observaciones fueron el insumo para la construcción del siguiente árbol, el cual es el primer paso, según la metodología de marco lógico (MML), para la formulación del proyecto que se describirá más adelante.

Figura 35. Árbol de problemas del programa Gestión del Riesgo

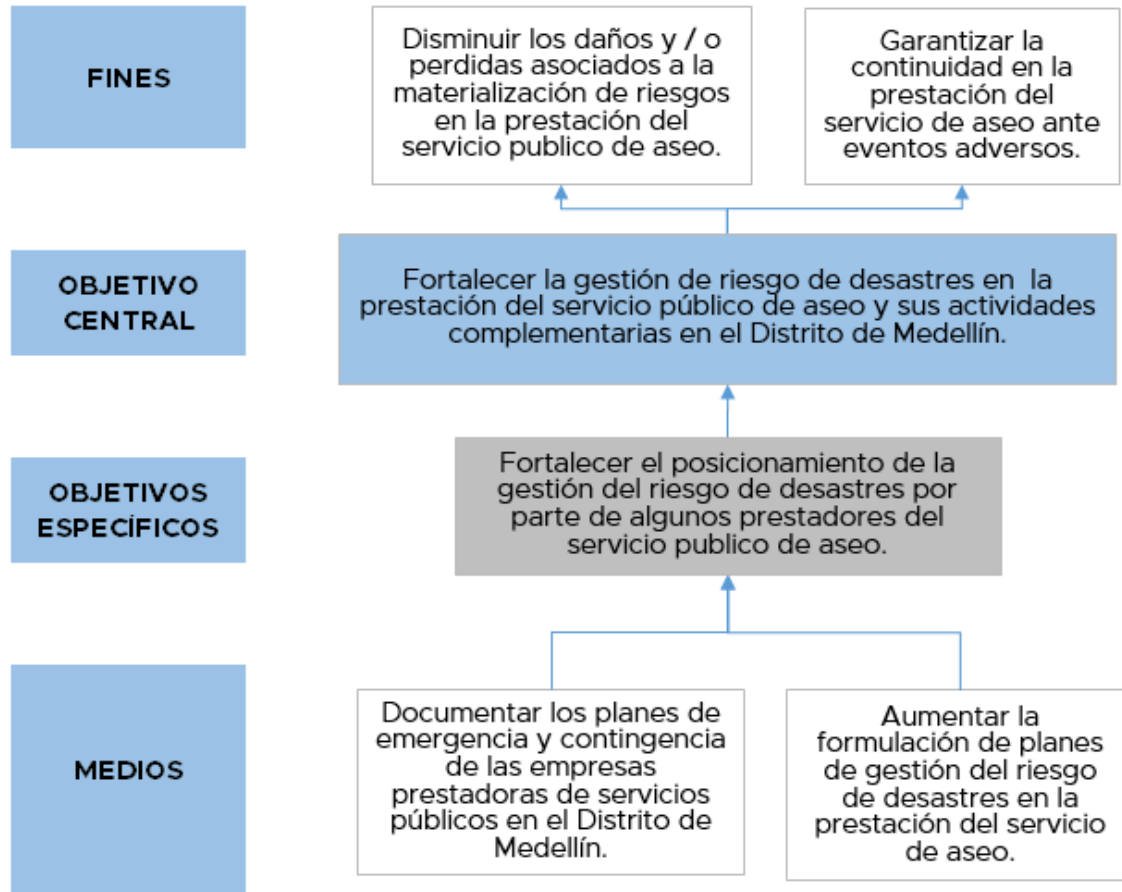


Fuente: Equipo PGIRS 2024

15.5.3 ÁRBOL DE OBJETIVOS

A partir de los resultados del árbol de problemas planteado anteriormente, se procede a la construcción del árbol de objetivos, que a continuación se muestra. Las causas, problemas y efectos del árbol de problemas se emplean para identificar los medios, objetivos y fines en el árbol.

Figura 36. Árbol de objetivos del programa Gestión del Riesgo



Fuente: Equipo PGIRS 2024

15.5.4 TÍTULO DEL PROYECTO

Fortalecimiento de la gestión de riesgo de desastres en la prestación del servicio público de aseo y sus actividades complementarias en el Distrito de Medellín.

15.5.5 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Como resultado del ejercicio de la aplicación del marco lógico, de acuerdo con lo estipulado por la Resolución 0754 de 2014, a continuación, se detalla cada uno de los objetivos generales y específicos que se tuvieron en cuenta para la formulación del proyecto, según lo presentado en la construcción del árbol de objetivos y en la estructura analítica proyecto (EAP).



Objetivo general

Fortalecer la gestión de riesgo de desastres en la prestación del servicio público de aseo y sus actividades complementarias en el Distrito de Medellín.

Objetivos específicos

- Acompañar al prestador en la formulación del plan de emergencias y contingencias (PEC).
- Apoyar al prestador del servicio de aseo en la construcción de los planes de acción para la formulación de los planes de emergencias y contingencia
- Actualizar el diagnóstico de los prestadores del servicio de aseo en el componente técnico, tema gestión del riesgo.
- Capacitar en gestión del riesgo de desastres a los prestadores del servicio de aseo en el marco de la Ley 1523 de 2012 y el Decreto 2157 de 2017.

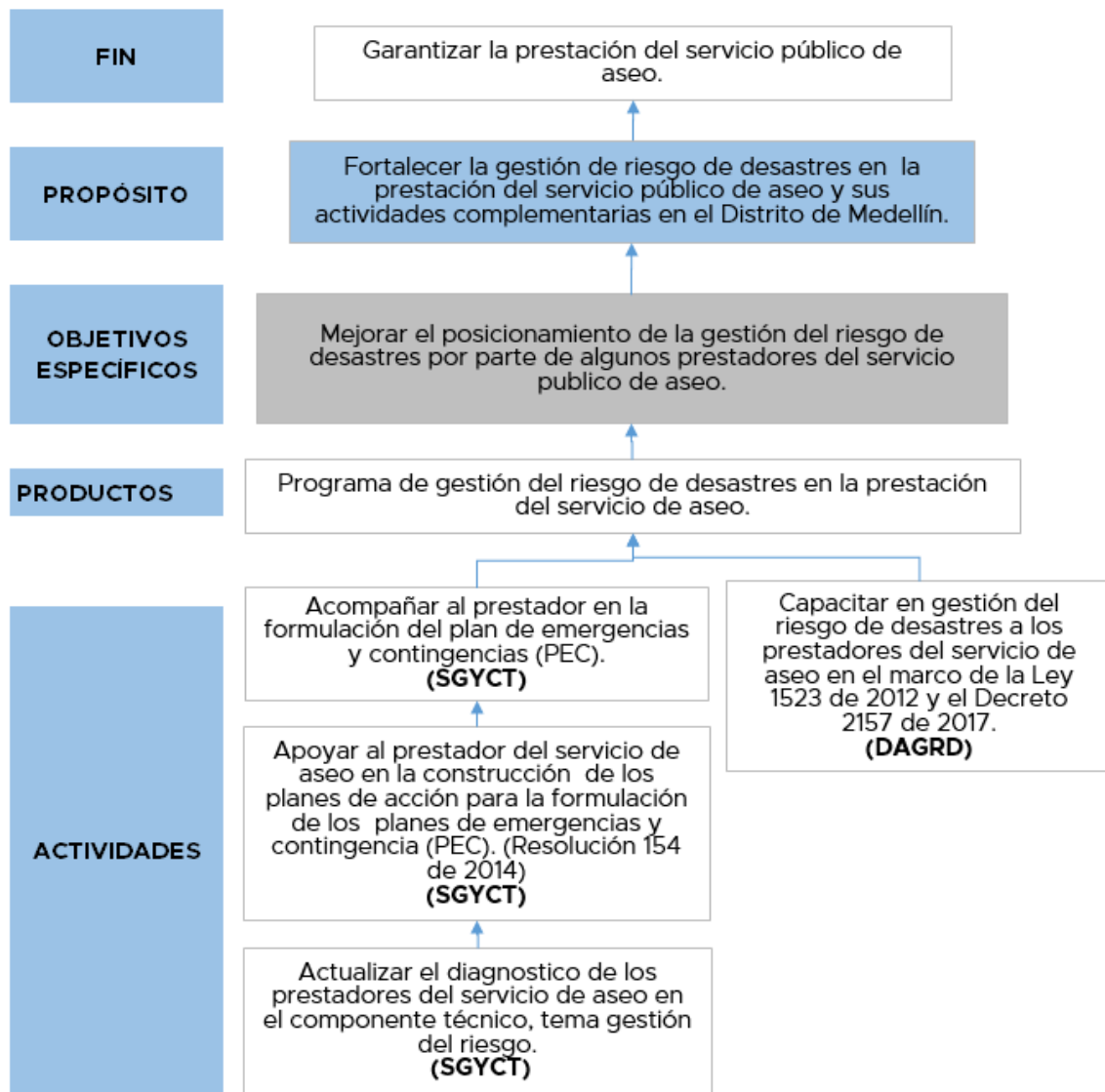
15.5.6 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Con el ánimo de prevenir el aumento de daños y pérdidas asociados a la materialización de riesgos, así como garantizar la continuidad en la prestación del servicio público de aseo frente a eventos adversos o de emergencia, este proyecto se enfocará en fortalecer la gestión del riesgo de desastres en la prestación de dicho servicio y sus actividades complementarias. Las acciones incluirán desde un diagnóstico inicial hasta el acompañamiento y la capacitación de los diferentes prestadores del servicio público de aseo.

15.5.7 ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO

En la estructura analítica del proyecto (EAP) se observa su finalidad, propósito, objetivos específicos, la definición de los productos y, finalmente, las diferentes actividades que se deben implementar para dar cumplimiento a los objetivos definidos en función de la problemática encontrada.

Figura 37. Estructura analítica del programa Gestión del Riesgo



Fuente: Equipo PGIRS 2024



15.5.8 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

15.5.8.1 Producto 1. Programa de gestión del riesgo de desastres en la prestación del servicio de aseo.

Actividad 1: Actualizar el diagnóstico de los prestadores del servicio de aseo en el componente técnico, tema gestión del riesgo.

La actividad consiste en conocer el estado de la gestión de riesgo en cada uno de los prestadores de servicio de aseo, abordado desde el componente técnico. Este insumo será el punto de partida para conocer el cumplimiento legal de los prestadores y emprender acciones desde las actividades 2 y 3.

Actividad 2: Apoyar al prestador del servicio de aseo en la construcción de los planes de acción para la formulación de los planes de emergencias y contingencia (PEC). (Resolución 154 de 2014).

Después de tener el diagnóstico de cada prestador, el Distrito deberá apoyar los prestadores de servicio público de aseo en la construcción de planes de acción formulados de acuerdo con los lineamientos definidos en la normatividad vigente, en especial la Resolución 154 de 2014; así mismo, que en estos se incluyan los análisis necesarios de los riesgos a los que está expuesta la prestación del servicio, identificando cuales zonas son las más vulnerables y para ello se establezcan, como mínimo, los protocolos y/o acciones a implementar ante los diferentes eventos de desastres definidos en la matriz de riesgo del PGIRS.

Actividad 3: Acompañar al prestador en la formulación del plan de emergencias y contingencias (PEC).

Esta actividad consiste en el acompañamiento por parte del Distrito de Medellín a cada uno de los operadores del servicio de aseo en la elaboración de sus Planes de Emergencia y Contingencia, en los cuales se deben considerar la normativa aplicable, el Plan Municipal de Gestión del Riesgo, lineamientos generales del Programa de Gestión del Riesgo y la matriz de riesgos del presente PGIRS. Dicha asesoría se realizará de manera individual y considerando cada uno de los aspectos técnicos y operativos de los operadores del servicio de aseo.

Actividad 4: Capacitar en gestión del riesgo de desastres a los prestadores del servicio de aseo en el marco de la Ley 1523 de 2012 y el Decreto 2157 de 2017.

Para el desarrollo del trabajo a realizar en la vigencia administrativa, el Distrito realizará la capacitación de los prestadores del servicio público de aseo en el marco de la normativa aplicable.

15.5.9 INDICADORES

Debido a que cada etapa del proyecto requiere medirse, como lo establecen las metodologías de formulación de proyectos, a continuación, se muestran los indicadores requeridos en cada una de las etapas para medir su ejecución en el tiempo, su tipo y metas finales e intermedias, las cuales deben alcanzarse para dar cumplimiento a los objetivos de acuerdo con la vigencia de la actualización, al año 2027.

Tabla 146. Descripción de indicadores del programa Gestión del Riesgo

Nivel	Indicadores	Cálculo del Indicador	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias		
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 2025	Año 2026	Año 2027
Finalidad ¿Para qué? F12 Garantizar la prestación del servicio público de aseo.	% de prestadores de servicio que tienen el PEC	$(\sum \text{de \# de prestadores que cumplen tienen el PEC} / \sum \text{de \# prestadores totales para el año}) * 100\%$	x					70%	50%	60%	70%
Propósito ¿Por qué? P12 Fortalecer la gestión de riesgo de desastres en la prestación del servicio público de aseo y sus actividades complementarias en el Distrito de Medellín.	Planes de Gestión del Riesgo actualizados	$(\sum \text{de \# de prestadores con los planes actualizados} / \sum \text{de \# prestadores de aseo a diciembre de 2024}) * 100\%$	x					100%	50%	50%	-



Componentes	P12.01 Programa de gestión del riesgo de desastres en la prestación del servicio de aseo.	Actividades del programa gestión del riesgo realizadas	$(\sum \text{de } \# \text{ de actividades realizadas} / \sum \text{de } \# \text{ de actividades del programa}) * 100$	x					100%	50%	50%	-
Actividades ¿Cómo?	P12.01.01 Actualizar el diagnóstico de los prestadores del servicio de aseo en el componente técnico, tema gestión del riesgo. (SGYCT)	% de diagnósticos del componente técnico a nivel de gestión del riesgo realizados	$(\# \text{ de diagnósticos realizados de los prestadores} / \# \text{ prestadores de aseo a diciembre de 2024}) * 100$	x					100%	100%	-	-
Actividades ¿Cómo?	P12.01.02 Apoyar al prestador del servicio de aseo en la construcción de los planes de acción para la formulación de los planes de emergencias y contingencia (PEC). (Resolución 154 de 2014). (SGYCT)	% apoyos realizados para la construcción de los planes de acción	$(\sum \text{de } \# \text{ Total de apoyos realizados} / \sum \text{de } \# \text{ prestadores de aseo a diciembre de 2024}) * 100$	x					100%	-	100%	-
Actividades ¿Cómo?	P12.01.03 Acompañar al prestador en la formulación del plan de emergencias y contingencias (PEC). (SGYCT)	% acompañamientos realizados para formulación del plan de emergencias y contingencias	$(\sum \text{de } \# \text{ Total de acompañamientos realizados} / \sum \text{de } \# \text{ prestadores de aseo a diciembre de 2024})$	x					100%	-	100%	-



<p>Actividades ¿Cómo?</p>	<p>P12.01.04 Capacitar en gestión del riesgo de desastres a los prestadores del servicio de aseo en el marco de la Ley 1523 de 2012 y el Decreto 2157 de 2017. (DAGR)</p>	<p>% de capacitaciones en gestión del riesgo de desastres realizadas</p>	<p>(\sum de # de capacitaciones realizadas / \sum de # de capacitaciones proyectadas) * 100</p>	<p>x</p>					<p>100%</p>	<p>100%</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
-------------------------------	--	--	---	----------	--	--	--	--	-------------	-------------	----------	----------

Fuente: Equipo PGIRS 2024

15.5.10 MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Los medios de verificación son la herramienta que utilizará el ejecutor del proyecto como guía para la consecución de la información relacionada con el cumplimiento de los indicadores. Este tendrá un responsable y una frecuencia para su monitoreo, como se evidencia en la siguiente tabla:

Tabla 147. Medios de verificación del programa Gestión del Riesgo

Nivel		Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Finalidad	Garantizar la prestación del servicio público de aseo.	% de prestadores de servicio que tienen el PEC	Informes de resultados de la encuesta	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Gestión y Control Territorial
Propósito	Fortalecer la gestión de riesgo de desastres en la prestación del servicio público de aseo y sus actividades complementarias en el Distrito de Medellín.	Planes de Gestión del Riesgo actualizados	Informe de los prestadores de servicio público de aseo y la gestión del riesgo.	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Gestión y Control Territorial
Componente	Programa de gestión del riesgo de desastres en la prestación del servicio de aseo.	Actividades del programa gestión del riesgo realizadas	Evidencias del cumplimiento de las actividades	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Gestión y Control Territorial
Actividades	Actualizar el diagnóstico de los prestadores del servicio de aseo en el componente técnico, tema gestión del riesgo. (SGYCT)	% de diagnósticos del componente técnico a nivel de gestión del riesgo realizados	Informe del diagnóstico de los prestadores del servicio de aseo en el componente técnico, tema gestión del riesgo.	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Gestión y Control Territorial



Nivel		Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Actividades	Apoyar al prestador del servicio de aseo en la construcción de los planes de acción para la formulación de los planes de emergencias y contingencia (PEC). (Resolución 154 de 2014). (SGYCT)	% apoyos realizados para la construcción de los planes de acción	Informe de los apoyos realizados al prestador del servicio de aseo en la construcción de los planes de acción para la formulación de los planes de emergencias y contingencia.	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Gestión y Control Territorial
Actividades	Acompañar al prestador en la formulación del plan de emergencias y contingencias (PEC). (SGYCT)	% acompañamientos realizados para formulación del plan de emergencias y contingencias	Informe de los acompañamientos realizados para formulación del plan de emergencias y contingencias.	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Gestión y Control Territorial
Actividades	Capacitar en gestión del riesgo de desastres a los prestadores del servicio de aseo en el marco de la Ley 1523 de 2012 y el Decreto 2157 de 2017. (DAGR)	% de capacitaciones en gestión del riesgo de desastres realizadas	Informe de las capacitaciones realizadas en gestión del riesgo de desastres.	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo.

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Nota: La revisión documental de las evidencias presentadas es un método de recolección de información que se relaciona con la revisión de informes, archivos digitales en formato Word, Excel o PDF, además de publicaciones, reportes o cualquier otro tipo de evidencia documentada que permita demostrar el cumplimiento de una actividad, componente, finalidad o propósito del PGIRS.

15.5.11RIESGOS

La tabla siguiente muestra los diferentes tipos de riesgos que pueden afectar el cumplimiento del indicador o que pueden ocurrir si estos no se cumplen. Estos riesgos son supuestos basados en las problemáticas evidenciadas en los talleres con los involucrados. En esta ocasión solo se han estimado aquellos riesgos que pueden afectar negativamente el indicador.

Tabla 148. Análisis de riesgos del proyecto del programa Gestión del Riesgo

Nivel		Indicador	Factor de riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Finalidad	Garantizar la prestación del servicio público de aseo.	% de prestadores de servicio que tienen el PEC	No hay asignación de recursos suficientes por parte del Distrito.	Desinterés de la administración Distrital.	Amenazas de grupos armados. Desinterés y falta de apropiación de los prestadores del servicio de aseo.	-	Cambios en la normativa aplicable.
Propósito	Fortalecer la gestión de riesgo de desastres en la prestación del servicio público de aseo y sus actividades complementarias en el Distrito de Medellín.	Planes de Gestión del Riesgo actualizados	No hay asignación de recursos suficientes por parte del Distrito.	Desinterés de la administración Distrital.	Amenazas de grupos armados. Desinterés y falta de apropiación de los prestadores del servicio de aseo.	-	Cambios en la normativa aplicable.
Componente	Programa de gestión del riesgo de desastres en la prestación del servicio de aseo.	Actividades del programa gestión del riesgo realizadas	No hay asignación de recursos suficientes por parte del Distrito.	Desinterés de la administración Distrital.	Amenazas de grupos armados. Desinterés y falta de apropiación de los prestadores del servicio de aseo.	-	Cambios en la normativa aplicable.

Fuente: Equipo PGIRS 2024



15.5.12 CRONOGRAMA

En la siguiente tabla se muestra el cronograma de ejecución de las actividades planteadas. El horizonte de tiempo es al año 2027, según vigencia de la actualización PGIRS.

Tabla 149. Cronograma de actividades del programa Gestión del Riesgo

Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha Fin	2025	2026	2027
Programa de gestión del riesgo de desastres en la prestación del servicio de aseo.							
Actualizar el diagnóstico de los prestadores del servicio de aseo en el componente técnico, tema gestión del riesgo.	Secretaría de Gestión y Control Territorial	1 año	2025	2025	x	-	-
Apoyar al prestador del servicio de aseo en la construcción de los planes de acción para la formulación de los planes de emergencias y contingencia (PEC). (Resolución 154 de 2014)	Secretaría de Gestión y Control Territorial	1 año	2026	2026	-	x	-
Acompañar al prestador en la formulación del plan de emergencias y contingencias (PEC).	Secretaría de Gestión y Control Territorial	1 año	2026	2026	-	x	-
Capacitar en gestión del riesgo de desastres a los prestadores del servicio de aseo en el marco de la Ley 1523 de 2012 y el Decreto 2157 de 2017.	Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo	1 año	2025	2025	x	-	-

Fuente: Equipo PGIRS 2024



15.5.13 PRESUPUESTO

A continuación, se presenta el presupuesto de las actividades y productos que componen el proyecto.

Tabla 150. Presupuesto del programa Gestión del Riesgo

Actividad	Costos					Año	
	Etapa	Año	Valor	2025	2026	2027	Total
Producto 1. Programa de gestión del riesgo de desastres en la prestación del servicio de aseo							
Actualizar el diagnóstico de los prestadores del servicio de aseo en el componente técnico, tema gestión del riesgo.	Operación	2025	\$ 69.757.800	\$ 73.855.754	\$ -	\$ -	\$ 73.855.753,67
Apoyar al prestador del servicio de aseo en la construcción de los planes de acción para la formulación de los planes de emergencias y contingencia (PEC). (Resolución 154 de 2014).	Operación	2026	\$ 57.022.697	\$ -	\$ 63.919.133	\$ -	\$ 63.919.132,53
Acompañar al prestador en la formulación del plan de emergencias y contingencias (PEC).	Operación	2026	\$ 73.716.294	\$ -	\$ 82.631.686	\$ -	\$ 82.631.685,56
Capacitar en gestión del riesgo de desastres a los prestadores del servicio de aseo en el marco de la Ley 1523 de 2012 y el Decreto 2157 de 2017.	Operación	2025	\$ 30.120.695	\$ 31.890.149	\$ -	\$ -	\$ 31.890.149,23
Costo total del producto				\$ 105.745.903	\$ 146.550.818	\$ -	\$ 252.296.721
Costo total de los productos				\$ 105.745.903	\$ 146.550.818	\$ -	\$ 252.296.721

Fuente: Equipo PGIRS 2024



16 VIGILANCIA, CONTROL Y APLICACIÓN DE MEDIDAS COERCITIVAS

16.1 GENERALIDADES

El Programa de Vigilancia, Control y Aplicación de Medidas Coercitivas, se creó por la necesidad de buscar una solución a la problemática que se presenta por el manejo inadecuado de los residuos, asociado a la falta de cultura e indisciplina ciudadana, generándose la necesidad de implementar acciones correctivas que ayuden a mejorar la gestión de los residuos y, por ende, la calidad de vida de los ciudadanos del Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.

Los programas y proyectos para la aplicación de medidas coercitivas, en el marco del PGIRS, se vienen implementando en el Distrito de Medellín desde el año 2010, cuando se formuló el proyecto “Control a infractores mediante la identificación y monitoreo a puntos críticos y aplicación del comparendo ambiental (...)”; posteriormente, en el año 2015, se planteó el proyecto “Optimización en la gestión del comparendo ambiental”; ambos, desarrollados sobre las consideraciones de la Ley 1259 de 2008, por medio de la cual se instauraba en el territorio nacional la aplicación del “Comparendo Ambiental como instrumento de cultura ciudadana a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros”, y en concordancia con el Acuerdo Municipal 077 de 2009 y el Decreto Municipal 874 de 2010, a través de los cuales en Medellín se reglamentó el Comparendo Ambiental con el fin de prevenir la afectación del medio ambiente y la salud pública, mediante sanciones pedagógicas y económicas, que además contribuyeran a fomentar las buenas prácticas ambientales.

Posteriormente, en el año 2016, el Congreso de Colombia emitió la Ley 1801, por medio de la cual expidió el Código Nacional de Policía y Convivencia, dicha norma derogó parcialmente la Ley 1259 de 2008 (Comparendo Ambiental), en lo concerniente a los artículos: 5 de la determinación de las infracciones, 6 de las infracciones, 7 de las sanciones del comparendo ambiental y 12 de la destinación de los recursos provenientes del comparendo ambiental.

De este modo, la entrada en vigencia del mencionado código, a partir del 29 de enero de 2017, implicó modificaciones en la identificación de las anteriormente denominadas infracciones (ahora comportamientos contrarios a la convivencia) y la aplicación de las antes denominadas sanciones del comparendo ambiental (ahora medidas correctivas), lo que dificultó la aplicación de las actividades tal como estaban establecidas anteriormente desde el PGIRS, ya que las mismas se fundamentaban en la aplicación del comparendo ambiental.



Adicionalmente, en la formulación del PGIRS, en el año 2015, la dependencia municipal que tenía a cargo el programa de Vigilancia, Seguimiento y Aplicación de Medidas Coercitivas del PGIRS, correspondía a la Secretaría de Gobierno. Sin embargo, debido a la modificación en la estructura de la Administración Municipal de Medellín, realizada a través del Acuerdo 1 de 2016, se generaron cambios a las funciones de algunas dependencias, dejando la aplicación del Código Nacional de Policía y Convivencia a cargo de la Secretaría de Seguridad y Convivencia, lo que soporta, aún más, la necesidad de la estructuración del programa de Vigilancia, Seguimiento y Aplicación de Medidas Coercitivas, en el marco del PGIRS.

Para el año 2020, se formula el proyecto “Mejoramiento de la vigilancia y control de las prácticas inadecuadas en el manejo de los residuos sólidos” de cara a dar respuestas a las problemáticas y necesidades del territorio

Actualmente se encuentra en vigencia el Código Nacional de Policía y Convivencia bajo la Ley 1801 de 2016, que derogó parcialmente la ley 1259 de 2008; acogiendo las mismas conductas que tenía la Ley 1259 de 2008 (Comparendo Ambiental), denominándolas ya como comportamientos contrarios a la convivencia y definidos en el Artículo 111 como comportamientos contrarios a la limpieza y recolección de residuos y escombros y malas prácticas habitacionales.

Adicionalmente, a través del Decreto 2981 de 2013, por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo, se establece que “el servicio público de aseo deberá prestarse en todas sus actividades con calidad y continuidad acorde con lo definido en el presente Decreto, en la regulación vigente, en el programa de prestación del servicio y en el PGIRS, con el fin de mantener limpias las áreas atendidas y lograr el aprovechamiento de residuos. En caso de que la condición de limpieza del área se deteriore por una causa ajena a la persona prestadora del servicio público de aseo, las autoridades de Policía deberán imponer a los responsables las sanciones conforme a la Ley”. En este sentido, es importante la articulación del PGIRS con la Ley 1801 de 2016 Código Nacional de Policía y Convivencia.

16.2 SITUACIÓN ACTUAL

La problemática que se presenta, asociada a la indisciplina ciudadana en la gestión de los residuos sólidos, se relaciona con diferentes corrientes de estos, en los que la comunidad no cuenta con prácticas adecuadas de manejo y gestión, influyendo en la prestación del servicio de aseo, generando contaminación ambiental, afectaciones al espacio público y afectación de la calidad de vida.



En este sentido, en la cadena de la gestión integral de los residuos se evidencian diversas prácticas inadecuadas bajo responsabilidad de la comunidad, la mayoría de las cuales se encuentran establecidas en la Ley 1801 de 2016 (Código Nacional de Policía y Convivencia) como “Comportamientos contrarios a la limpieza y recolección de residuos y escombros y malas prácticas habitacionales”, tal como se muestra en la siguiente tabla. Es por esto, que la aplicación de las medidas coercitivas, en el marco del PGIRS, se encuentra actualmente centrada, de forma exclusiva, en la labor de la Policía Nacional, quien realiza la aplicación de dicho código.

A continuación, comportamientos contrarios a la limpieza y recolección de residuos y escombros y malas prácticas habitacionales, definidos en el Artículo 111. de Ley 1801 de 2016.

Tabla 151. Comportamientos asociados al manejo inadecuado de residuos sólidos, contemplados en el Código Nacional de Policía y Convivencia.

Numeral	Comportamiento
1	Sacar la basura en horarios no autorizados por la empresa prestadora del servicio de aseo o en un sitio diferente al lugar de residencia o domicilio.
2	No usar los recipientes o demás elementos dispuestos para depositar la basura.
3	Arrojar los residuos sólidos y escombros en sitios de uso público no acordados ni autorizados por la autoridad competente.
4	Esparcir, parcial o totalmente, en el espacio público o zonas comunes el contenido de las bolsas y recipientes para la basura, una vez colocados para su recolección.
5	Dejar las basuras esparcidas fuera de sus bolsas o contenedores una vez efectuado el reciclaje.
6	Disponer inadecuadamente de animales muertos no comestibles o partes de estos dentro de los residuos domésticos.

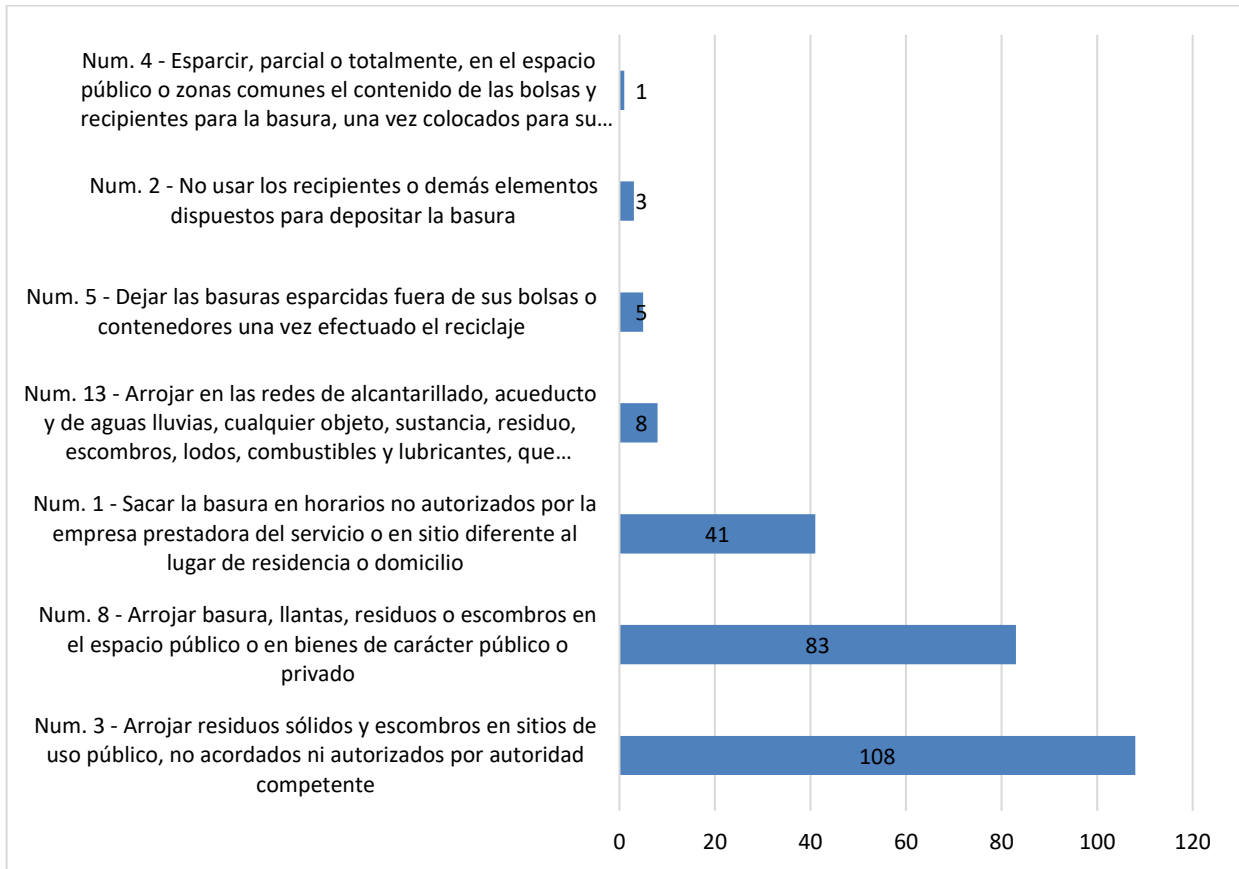


Numeral	Comportamiento
7	Dificultar de alguna manera la actividad de barrido y recolección de la basura y escombros, sin perjuicio de la actividad que desarrollan las personas que se dedican al reciclaje.
8	Arrojar basura, llantas, residuos o escombros en el espacio público o bienes de carácter público o privado.
9	Propiciar o contratar el transporte de escombros en medios no aptos ni adecuados.
10	Improvisar e instalar, sin autorización legal, contenedores u otro tipo de recipientes con destino a la disposición de basuras.
11	Transportar escombros en medios no aptos ni adecuados.
12	No recoger los residuos sólidos en los horarios establecidos por la misma empresa recolectora, salvo información previa debidamente publicitada, informada y justificada.
13	Arrojar en las redes de alcantarillado, acueducto y de aguas lluvias, cualquier objeto, sustancia, residuo, escombros, lodos, combustibles y lubricantes que alteren u obstruyan el normal funcionamiento.
14	Permitir la presencia de vectores y/o no realizar las prácticas adecuadas para evitar la proliferación de los mismos en predios urbanos.
15	No permitir realizar campañas de salud pública para enfermedades transmitidas por vectores, dentro de los predios mencionados en el anterior inciso.
2	No separar en la fuente los residuos sólidos ni depositarlos selectivamente en un lugar destinado para tal efecto.
5	Ensuciar, dañar o hacer un uso indebido o abusivo de los bienes fiscales o de uso público o contrariar los reglamentos o manuales pertinentes.
11	Realizar necesidades fisiológicas en el espacio público.

Fuente: Equipo PGIRS 2024 con datos de Ley 1801 de 2016.

En cuanto a la vigilancia de los comportamientos indebidos para la gestión de los residuos, se tienen registros de aplicación de comparendos, a cargo de la Policía Nacional, desde el año 2016 hasta el año en curso, para efectos de la línea base, en el año 2023 se aplicaron 249 comparendos.

Gráfica 25. Cantidades de comparendos aplicados por comportamientos contrarios a la limpieza y recolección de residuos de la Ley 1801 de 2016 (Año 2023)



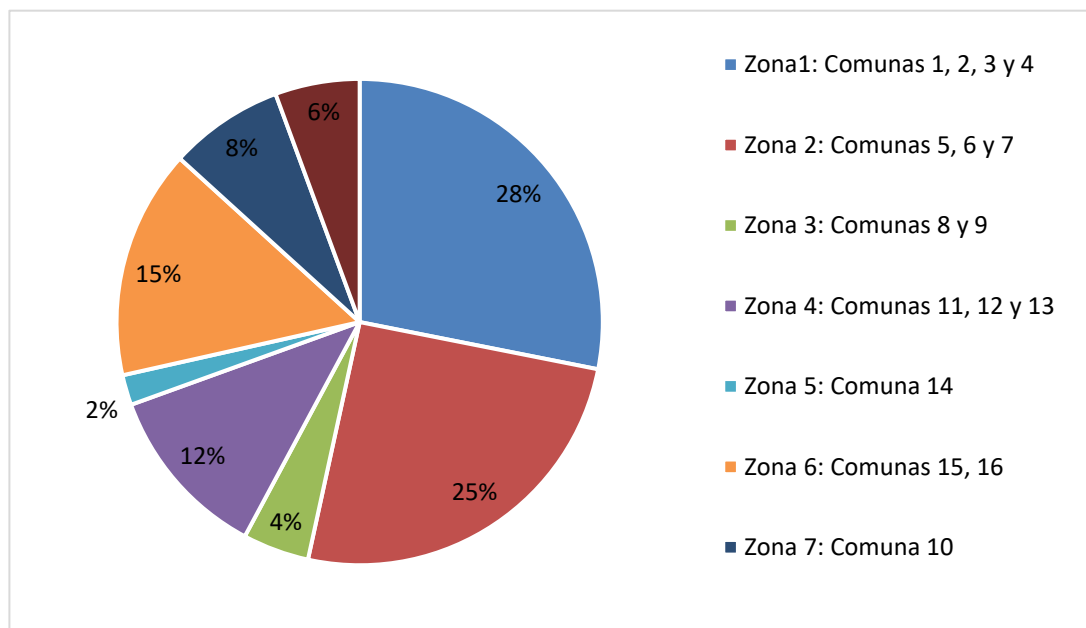
Fuente: Equipo PGIRS 2024 con datos de la Policía Nacional

Es importante destacar que los comportamientos contrarios a la limpieza y recolección de residuos en el que más incurren los infractores en el Distrito de Medellín son: con un 43% “Arrojar los residuos sólidos y escombros en sitios de uso público no acordados ni autorizados por la autoridad competente”; seguido con un 33% por “Arrojar basura, llantas, residuos o escombros en el espacio público o en bienes de carácter público o privado” y finalmente con un 16% “Sacar la basura en horarios no autorizados por la empresa prestadora del servicio o en sitio diferente al lugar de residencia o domicilio”.

Estos tres numerales reúnen el 93% de las multas interpuestas en asocio al artículo 111.

Llama la atención, como algunos de los comportamientos especificados en la norma no cuentan con ningún comparendo aplicado, pese a la evidente ocurrencia de tales prácticas en la ciudad, lo que demuestra la necesidad de fortalecer el proceso para la aplicación de los procesos de vigilancia.

Gráfica 26. Comparendos por manejo inadecuado de residuos sólidos en las diferentes zonas de Medellín (2023)

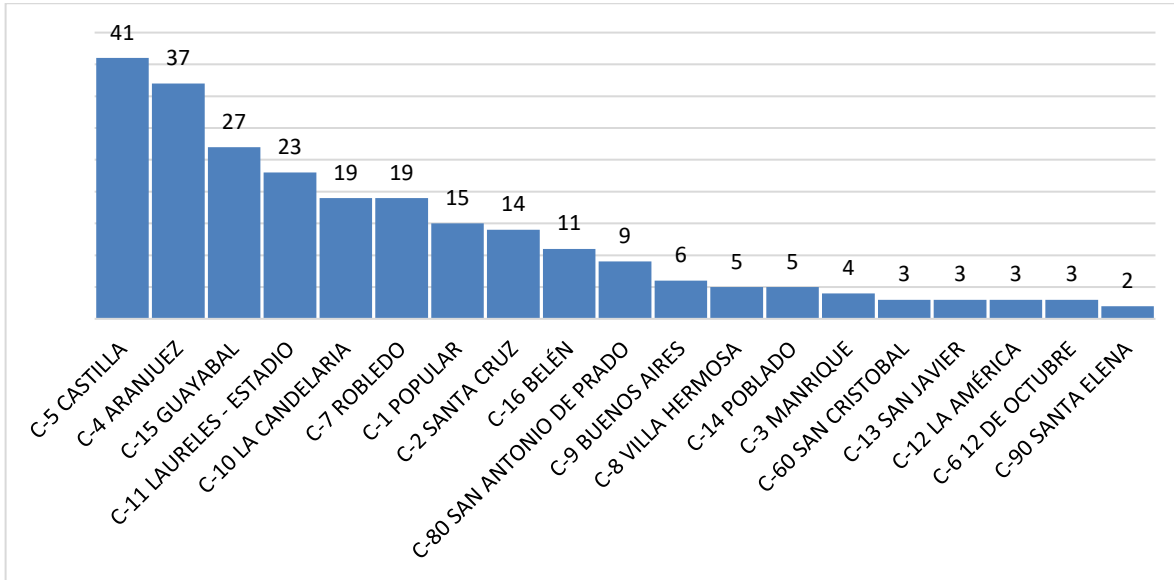


Fuente: Equipo PGIRS 2024 con datos de la Policía Nacional

Frente a la cantidad total de comparendos por zona, en relación con el artículo 111 de la Ley 1801 de 2016, se encuentran mayores cantidades de infracciones en la zona 1 (Popular, Santa Cruz, Manrique y Aranjuez), zona 2 (Castilla, Doce de Octubre, Robledo) y zona 6 (Guayabal y Belén).

A continuación, se desagrega la información por comunas para focalizar las comunas o corregimientos donde se presentan mayor aplicación de medidas por mal manejo de residuos sólidos.

Gráfica 27. Comparendos por manejo inadecuado de residuos sólidos en las comunas y corregimientos de Medellín (2023)



Fuente: Equipo PGIRS 2024 con datos de la Policía Nacional

Frente a la cantidad total de comparendos por comuna, en relación con el artículo 111 de la Ley 1801 de 2016, se encuentran mayores cantidades de infracciones en la comuna 5 (Castilla), comuna 4 (Aranjuez) y comuna 15 (Guayabal); seguida por la comuna 11 (Laureles) y la comuna 10 (La Candelaria).

16.2.1 APLICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS

Las medidas correctivas previstas en la Ley 1801 de 2016, son acciones impuestas por las autoridades de Policía a toda persona que incurra en comportamientos contrarios a la convivencia, teniendo por objeto disuadir, prevenir, superar, resarcir, procurar, educar, proteger o restablecer la convivencia.

En el marco dicha ley, las medidas correctivas a aplicar en relación al desacato de las normas para la gestión adecuada de los residuos y limpieza pública son: la participación en programa comunitario o actividad pedagógica de convivencia, amonestación o multa.



El Programa Comunitario, por su parte, de acuerdo con el Decreto 1284 de 2017, se clasifica en las siguientes acciones:

- Jornadas de ornato y embellecimiento.
- Jornadas de preservación del ambiente y el patrimonio cultural, tales como siembra de árboles y brigadas de recuperación de espacios ecológicos.
- Jornadas de cultura ciudadana, consiste en brindar charlas, participar en actividades lúdico-recreativas o de fomento de cultura ciudadana en colegios, ancianatos, hospitales y sistema de transporte masivo.
- Las demás que la administración distrital o municipal establezca para tal fin.

Por otra parte, de acuerdo con el artículo 180 del Código Nacional de Policía y Convivencia (Ley 1801 de 2016), los dineros de las multas referidas en este solo pueden ser destinadas a cultura ciudadana, pedagogía y prevención en materia de seguridad. Tasándose estas en salarios mínimos diarios legales vigentes (smdlv), según el tipo de multa que aplique, dentro de los cuatro (4) tipos existentes, de acuerdo con la siguiente clasificación de multas generales:

- Multa Tipo 1: Cuatro (4) salarios mínimos diarios legales vigentes (smdlv).
- Multa Tipo 2: Ocho (8) salarios mínimos diarios legales vigentes (smdlv).
- Multa Tipo 3: Dieciséis (16) salarios mínimos diarios legales vigentes (smdlv).
- Multa Tipo 4: Treinta y dos (32) salarios mínimos diarios legales vigentes (smdlv).

En la siguiente tabla se especifica, para cada uno de los comportamientos definidos como contrarios a la limpieza y recolección de residuos, la medida correctiva aplicable según la Ley 1801 de 2016.

Tabla 152. Medidas correctivas contemplados en el Código Nacional de Policía y Convivencia asociadas al manejo inadecuado de residuos sólidos

N.º	Comportamiento	Medida correctiva
1	Sacar la basura en horarios no autorizados por la empresa prestadora del servicio de aseo o en un sitio diferente al lugar de residencia o domicilio.	Participación en programa comunitario o actividad pedagógica de convivencia.
2	No usar los recipientes o demás elementos dispuestos para depositar la basura.	Participación en programa comunitario o actividad pedagógica de convivencia.



N.º	Comportamiento	Medida correctiva
3	Arrojar los residuos sólidos y escombros en sitios de uso público, no acordados ni autorizados por la autoridad competente.	Participación en programa comunitario o actividad pedagógica de convivencia.
4	Esparcir, parcial o totalmente, en el espacio público o zonas comunes el contenido de las bolsas y recipientes para la basura, una vez colocados para su recolección.	Participación en programa comunitario o actividad pedagógica de convivencia.
5	Dejar las basuras esparcidas fuera de sus bolsas o contenedores una vez efectuado el reciclaje.	Participación en programa comunitario o actividad pedagógica de convivencia.
6	Disponer inadecuadamente de animales muertos no comestibles o partes de estos dentro de los residuos domésticos.	Amonestación.
7	Dificultar de alguna manera, la actividad de barrido y recolección de la basura y escombros, sin perjuicio de la actividad que desarrollan las personas que se dedican al reciclaje.	Amonestación.
8	Arrojar basura, llantas, residuos o escombros en el espacio público o bienes de carácter público o privado.	Multa general tipo 4.
9	Propiciar o contratar el transporte de escombros en medios no aptos ni adecuados.	Multa general tipo 3.
10	Improvisar e instalar, sin autorización legal, contenedores u otro tipo de recipientes, con destino a la disposición de basuras.	Multa general tipo 2.
11	Transportar escombros en medios no aptos ni adecuados.	Multa general tipo 2.
12	No recoger los residuos sólidos en los horarios establecidos por la misma empresa recolectora, salvo información previa debidamente publicitada, informada y justificada.	Multa general tipo 4, por cada hora de retraso.
13	Arrojar en las redes de alcantarillado, acueducto y de aguas lluvias, cualquier objeto, sustancia, residuo, escombros, lodos, combustibles y lubricantes, que alteren u obstruyan el normal funcionamiento.	Multa general tipo 4.

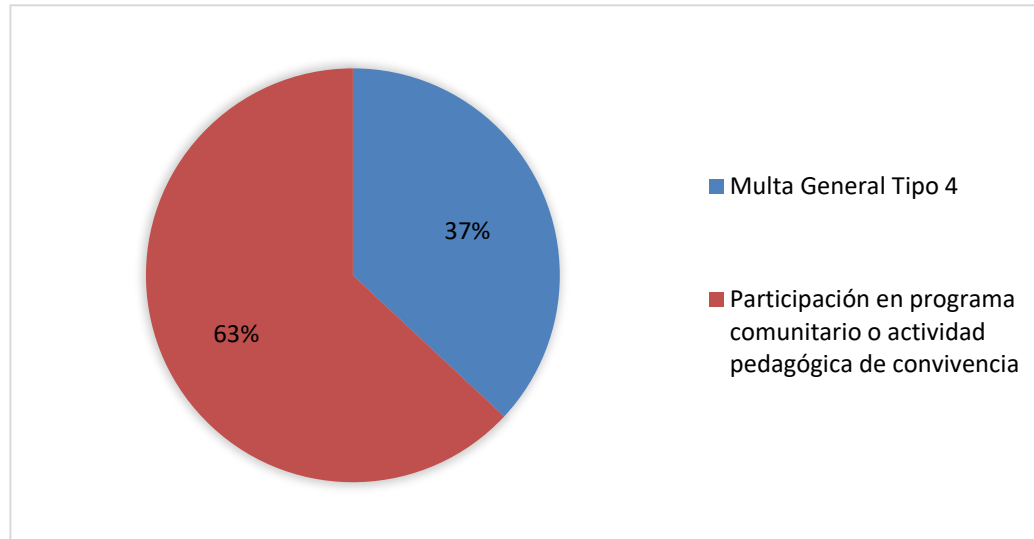


N.º	Comportamiento	Medida correctiva
14	Permitir la presencia de vectores y/o no realizar las prácticas adecuadas para evitar la proliferación de los mismos en predios urbanos.	Multa general tipo 2.
15	No permitir realizar campañas de salud pública para enfermedades transmitidas por vectores dentro de los predios mencionados en el anterior inciso.	Multa general tipo 2.
16	No separar en la fuente los residuos sólidos, ni depositarlos selectivamente en un lugar destinado para tal efecto.	Multa general tipo 3.
17	Ensuciar, dañar o hacer un uso indebido o abusivo de los bienes fiscales o de uso público o contrariar los reglamentos o manuales pertinentes.	Multa general tipo 3; reparación de daños materiales de muebles o inmuebles, construcción, cerramiento, reparación o mantenimiento de inmueble.
18	Realizar necesidades fisiológicas en el espacio público.	Multa general tipo 4; Programa o actividad pedagógica de convivencia.

Fuente: Equipo PGIRS 2024 con datos de la Ley 1801 de 2016

A continuación, se muestra el resultado de la aplicación de medidas correctivas por tipo en el año 2023 en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.

Gráfica 28. Medidas correctivas impuestas por tipo en el Distrito de Medellín (2023)



Fuente: Equipo PGIRS 2024 con datos de la Policía Nacional

Frente a la cantidad total de comparendos impuestos en asocio al artículo 111 de la Ley 1801 de 2016 en la ciudad, se aplicaron en total 249, 157 obedecen a medidas correctivas de participación en programa comunitario o actividad pedagógica de convivencia y representan el 63% del total, las restantes 92 medidas corresponden a multa general tipo 4 con 92 comparendos.

16.2.2 CAPACIDAD INSTALADA PARA LA VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO DE PRÁCTICAS Y COMPORTAMIENTOS QUE AFECTAN LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

PERSONAL

Actualmente, la aplicación del Código Nacional de Policía y Convivencia se encuentra a cargo de la Policía Metropolitana, teniendo competencia cualquier uniformado, quien podrá impartir comparendos a infractores en temas de aseo y residuos; sin embargo, dadas las múltiples funciones que tienen a cargo dicha institución, la aplicación Código Nacional de Policía y Convivencia, en relación al manejo inadecuado de residuos, la realiza la Policía Ambiental, siendo el personal de dicha institución insuficiente para abarcar la totalidad del territorio Distrital, dado que se cuenta con muy pocos uniformados para toda la jurisdicción del Valle de Aburrá.



Adicionalmente, es importante tener en cuenta que, antes de la entrada en vigencia del Código Nacional de Policía y Convivencia, la aplicación del comparendo ambiental se apoyaba en el programa Guías Ambientales, bajo el liderazgo de la Subsecretaría de Gestión Ambiental, que tenía dentro de sus principales funciones realizar acompañamientos a puntos críticos en la ciudad. Este programa estaba compuesto por un total de 30 guías ambientales y dividido por zonas. Los guías se encargan de realizar actividades de sensibilización, limpieza, intervención y atención a peticiones, quejas y reclamos, relacionadas directamente con la disposición de residuos sólidos en la ciudad. Una de las principales falencias, identificadas al interior del programa, es la necesidad de capacitar al personal en cuanto a técnicas de educación ambiental, para así garantizar un acercamiento eficaz a la comunidad.

CÁMARAS DE SEGURIDAD O PUNTOS DE VIDEO VIGILANCIA (PPV)

Actualmente, existen en la ciudad de Medellín un total de 3.185 Puntos de Video Vigilancia (PVV), ubicados en diferentes zonas de la ciudad, con la principal función de preservar el orden público y proteger los derechos de los ciudadanos, disminuyendo los índices delictivos.

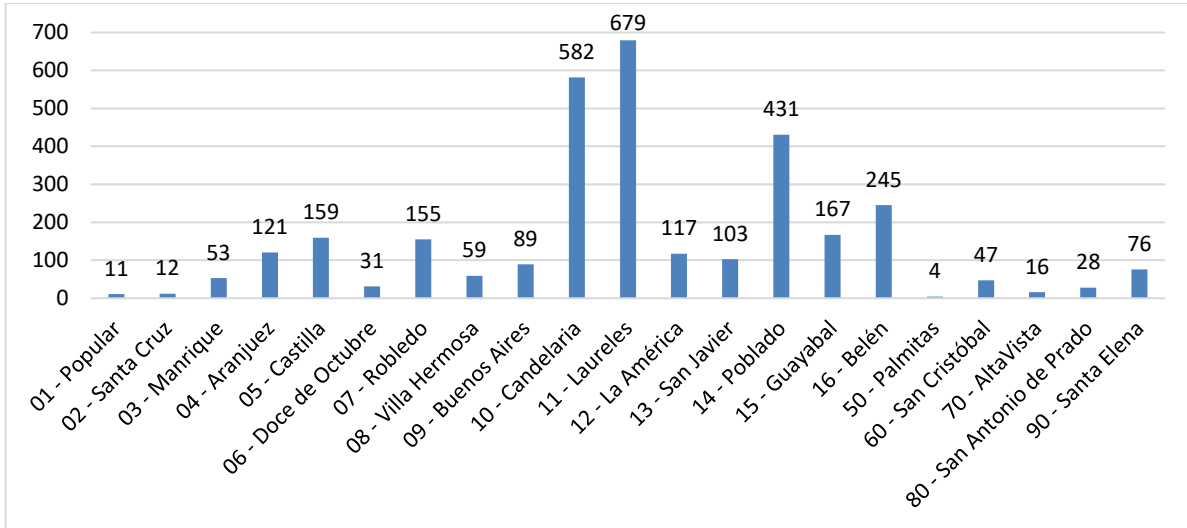
Sin embargo, estos PVV instalados por la Secretaría de Seguridad y Convivencia cuentan con dominio a través del Sistema Integrado de Emergencias y Seguridad de Medellín (SIES-M), el cual es un sistema de integración tecnológica y logística conformada por doce agencias para la seguridad y convivencia, quienes tienen la responsabilidad de atender eventos de seguridad ciudadana, emergencias médicas, ambientales, de movilidad, violencia intrafamiliar, atención de desastres, línea infantil y atención a las mujeres.

Por tanto, desde el PGIRS 2015 se viene buscando la articulación de dichas cámaras o Puntos de Video Vigilancia con los programas de vigilancia y seguimiento para el manejo de residuos sólidos; más aún, teniendo en cuenta que las conductas inadecuadas en el manejo de los residuos, se encuentran definidos en el Código Nacional de Policía y Convivencia como comportamientos contrarios a la convivencia que deben ser atendidos por las autoridades de Policía.



A continuación, se presenta en la Gráfica 28 el total de cámaras de seguridad instaladas por comunas en la ciudad de Medellín.

Gráfica 29. Total de Puntos de Video Vigilancia (PVV) instalados por comuna y corregimiento en Medellín

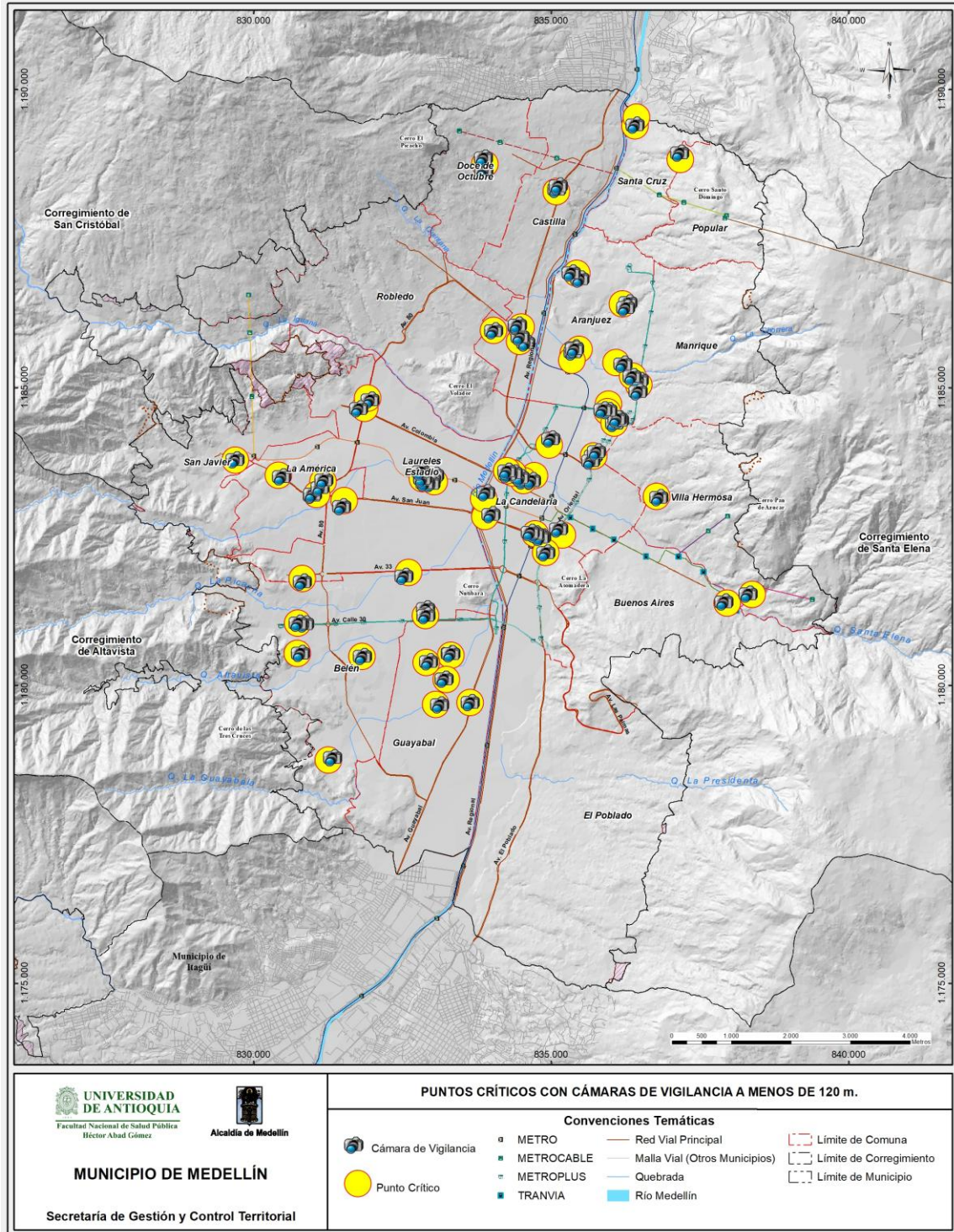


Fuente: Equipo PGIRS 2024 con datos del Sistema Integrado de Emergencias y Seguridad de Medellín -SIES-M

En el Mapa a continuación se presenta la ubicación de dichas cámaras y su intersección con algunos de los puntos críticos por acumulación de residuos identificados en la ciudad de Medellín, donde se evidencia la gran cantidad de estos puntos críticos en zona de influencia de las cámaras de seguridad instaladas actualmente para vigilancia a cargo de las autoridades de Policía, ratificando la posibilidad y pertinencia de la articulación de cámaras de seguridad al programa de Vigilancia, Seguimiento, control y Aplicación de Medidas Coercitivas del PGIRS, ya que sería una herramienta de gran utilidad para la identificación oportuna de infractores por manejo y disposición inadecuada de residuos.



Mapa 18. Puntos críticos existentes en zona de influencia de los Puntos de Video Vigilancia (PPV)



Fuente: Equipo PGIRS 2020



PLAN INTEGRAL DE SEGURIDAD Y CONVIVENCIA CIUDADANA (PISCC)

Uno de los principales instrumentos de política pública con el que cuenta la ciudad es el Plan Integral de Seguridad y Convivencia Ciudadana (PISCC). Este instrumento, de carácter estratégico para gestionar la seguridad y la convivencia, es una herramienta de planificación que prioriza problemáticas, formula estrategias, programas, proyectos y acciones; siendo una de las obligaciones de la administración municipal, según la Ley 1801 de 2016, elaborar e implementar el Plan Integral de Seguridad y Convivencia Ciudadana dentro de los seis (6) meses del primer año de gobierno.

Como objetivo principal, el PISCC pretende promover capacidades de articulación y coordinación de los organismos de seguridad y justicia y las dependencias de la administración municipal, para la gestión y el uso eficiente de los recursos orientados a mejorar las condiciones de seguridad y convivencia en la ciudad de Medellín (Alcaldía de Medellín, 2020b).

En el Plan Integral de Seguridad y Convivencia Ciudadana PISCC 2020-2023, el manejo de los residuos se encuentra directamente vinculado en la Dimensión 4 del PISCC, la cual comprende y aborda los principales comportamientos contrarios a la convivencia que están establecidos en la Ley 1801 de 2016 (Congreso de la República de Colombia, 2016). Según la Unidad de Convivencia Ciudadana y el diagnóstico encontrado en el PISCC, las situaciones identificadas en cuanto al manejo de residuos sólidos son principalmente dos. La primera, está relacionada con el control ejercido en la gestión de residuos por los grupos delincuenciales en algunas zonas de la ciudad, donde se realizan cobros por recoger, transportar y botar los residuos, especialmente RCD. Y la segunda, los puntos críticos ocasionados por los habitantes en situación de calle, quienes, al manipular los residuos sólidos para seleccionar el material aprovechable, abren las bolsas, exponen y riegan los residuos en las calles, canalizaciones, zonas verdes o puntos de acopio (Alcaldía de Medellín, 2020b).

Sin embargo, en dicho plan no se identifican las estrategias, líneas de acción, metas e indicadores en relación con los comportamientos contrarios a la convivencia en materia de manejo de los residuos sólidos.

Así mismo, a nivel metropolitano se cuenta con el Plan Integral de Seguridad y Convivencia Ciudadana Metropolitano (PISCC-METROPOL), el cual puede servir de apoyo, ya que, entre otras, se encarga de las siguientes actividades:

- Acompañamiento para la consecución de recursos (FONSET, FONSECON, cooperación internacional, sector privado, etc.).
- Pedagogía para la implementación del nuevo Código Nacional de Policía y Convivencia.

- Gestión y coordinación para el mejoramiento de la estructura tecnológica del circuito cerrado de televisión (cámaras de seguridad) -CCTV- para los nueve municipios del Valle de Aburrá, priorizando los municipios de La Estrella, Bello, Itagüí y Envigado en sus fases I y II de manera integrada al centro de monitoreo de Medellín, nuestro Distrito núcleo.
- La ampliación del aplicativo tecnológico “Seguridad en línea” para los nueve municipios en su etapa inicial.
- Control de las autoridades legítimas y el apoyo ciudadano hacia ellas, fomentar una cultura de la prevención, el aumento de la sanción social frente a las actividades ilegales y la inclusión de poblaciones en riesgo para su prioritaria protección

16.3 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

El programa de Vigilancia, Control y Aplicación de Medidas Coercitivas para la gestión de los residuos se reestructura en la presente actualización del PGIRS, acorde a la información de línea base; por tanto, hacen parte del mismo, los lineamientos generales para su desarrollo y el proyecto “Mejoramiento de la vigilancia y control de las prácticas inadecuadas en el manejo de los residuos sólidos”, los cuales se desarrollan a continuación.

16.4 LINEAMIENTOS

Con el fin de optimizar la vigilancia, control y aplicación de medidas coercitivas en el marco del PGIRS en el Distrito de Medellín, a continuación, se definen los lineamientos generales que se deberán seguir por parte de los diversos actores involucrados en este programa, los cuales están direccionados específicamente hacia el fortalecimiento y apropiación de la administración municipal para la coordinación, control y seguimiento de las actividades del programa en mención.

En este sentido, en desarrollo del programa de Vigilancia, Control y Aplicación de Medidas Coercitivas, el Distrito deberá dar cumplimiento a las siguientes directrices:

- El Distrito deberá implementar diversas estrategias en apoyo a las autoridades de Policía para la aplicación la Ley 1801 de 2016; así mismo, deberá ampliar los procesos de vigilancia, control y aplicación de medidas coercitivas frente a los comportamientos que afecten la GIRS, mediante diversas herramientas que complementen la aplicación del Código Nacional de Policía y Convivencia.



- El Distrito de Medellín deberá establecer un protocolo de articulación del programa de Vigilancia, Seguimiento y Aplicación de Medidas Coercitivas con los diferentes actores (Prestadores, dependencias, policía y autoridades ambientales).
- Se deberá promover procesos de vigilancia liderados por la comunidad, que permitan aumentar la sanción social ante actividades que afectan la gestión integral de residuos sólidos y la limpieza de espacios públicos y privados.
- De acuerdo con el artículo 205 de la Ley 1801 de 2016, el Distrito deberá contar en la planta de personal con los cargos de Inspectores y Corregidores de Policía, necesarios para la aplicación del Código Nacional de Policía y Convivencia; en este sentido, deberá garantizar también, la idoneidad del personal y su conocimiento frente a los procesos adecuados para la gestión integral de residuos sólidos, en relación con la aplicación de dicho código.
- Es responsabilidad del Distrito realizar seguimiento a las medidas correctivas aplicadas por las autoridades de Policía frente a los comportamientos de los que trata el numeral 2 del artículo 94, numerales 5 y 11 del artículo 140 y, en su totalidad, el artículo 111 de la Ley 1801; para ello, se deberá requerir a dicha institución para que mantenga el intercambio de información con el Distrito, presentando información cuantitativa, cualitativa y geográfica sobre los tipos de comportamientos encontrados, reincidentes, tipos de acciones correctivas aplicadas, ubicación del comportamiento inadecuado, etc.
- El Distrito deberá mantener articulación con la Policía Ambiental para el diseño de los procesos preventivos, la selección de sitios críticos con necesidad de incremento en las medidas de vigilancia por manejo inadecuado de residuos y la verificación de los procesos correctivos y/o coercitivos.
- Para la vigilancia del manejo de residuos se deben priorizar zonas con mayor criticidad por este concepto, para lo cual, se debe contar con los respectivos registros de identificación de puntos críticos establecidos por prestadores y el Distrito.
- De acuerdo con el Decreto 1284 de 2017, el Distrito deberá dotar al personal uniformado de la Policía Nacional con los formatos y medios tecnológicos requeridos, para la expedición e inserción de la orden de comparendo en el Registro Nacional de Medidas Correctivas.
- De acuerdo con el Código Nacional de Policía y Convivencia, mínimo el sesenta por ciento (60 %) del fondo de recaudo de las multas, se deberán destinar a proyectos



pedagógicos y de prevención en materia de seguridad y convivencia, y con fin de que el mismos sirvan de medida preventiva para la reincidencia, deberán incorporar los conceptos del PGIRS; para lo cual, la administración Distrital garantizará la estructura administrativa para el cobro y recaudo de dineros que, por concepto de multas, se causen.

- El programa comunitario o actividad pedagógica de convivencia establecido en el artículo 175 de la Ley 1801 de 2016, aplicable como medida correctiva a los comportamientos señalados en la norma, debe ser organizado por la administración distrital, con una duración de hasta seis (6) horas; de este modo, la administración distrital deberá garantizar que en el mismo se incluya el conocimiento de las normas ambientales, los impactos del manejo inadecuado de los residuos sólidos, las prácticas adecuadas, la gestión integral de residuos y los lineamientos y conceptos del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos; además, de acuerdo con la misma ley, por su naturaleza de carácter pedagógico.
- Las estrategias de educación, dirigidas a la prevención de los comportamientos establecidos en el Código Nacional de Policía y Convivencia (Ley 1801 de 2016), deberán desarrollarse en articulación con el programa de educación del PGIRS.
- La actualización del PISCC deberá realizarse durante los primeros seis meses del primer año de gobierno y en el mismo se debe considerar, de manera específica, la aplicación de la Ley 1801 de 2016 Código Nacional de Policía y Convivencia, en sus artículos 94 (numeral 2) y 111, incorporando estrategias, líneas de acción, metas e indicadores y presupuesto para la prevención y atención de los comportamientos contrarios a la GIRS en la línea de seguridad y convivencia, que deben articularse con las medidas propuestas en el PGIRS.

16.5 FORMULACIÓN DE PROYECTO

16.5.1 SITUACIÓN PROBLEMA

En el Distrito se han venido aplicando acciones de vigilancia y control del manejo de los residuos sólidos, en función del programa establecido anteriormente en el PGIRS; sin embargo, los esfuerzos realizados por la Entidad Territorial y las autoridades no han sido fructíferos, puesto que sigue siendo evidente la falta de cultura ciudadana e indisciplina por parte de la comunidad, persistiendo la presencia de problemas relacionados con el mal manejo de los residuos sólidos.



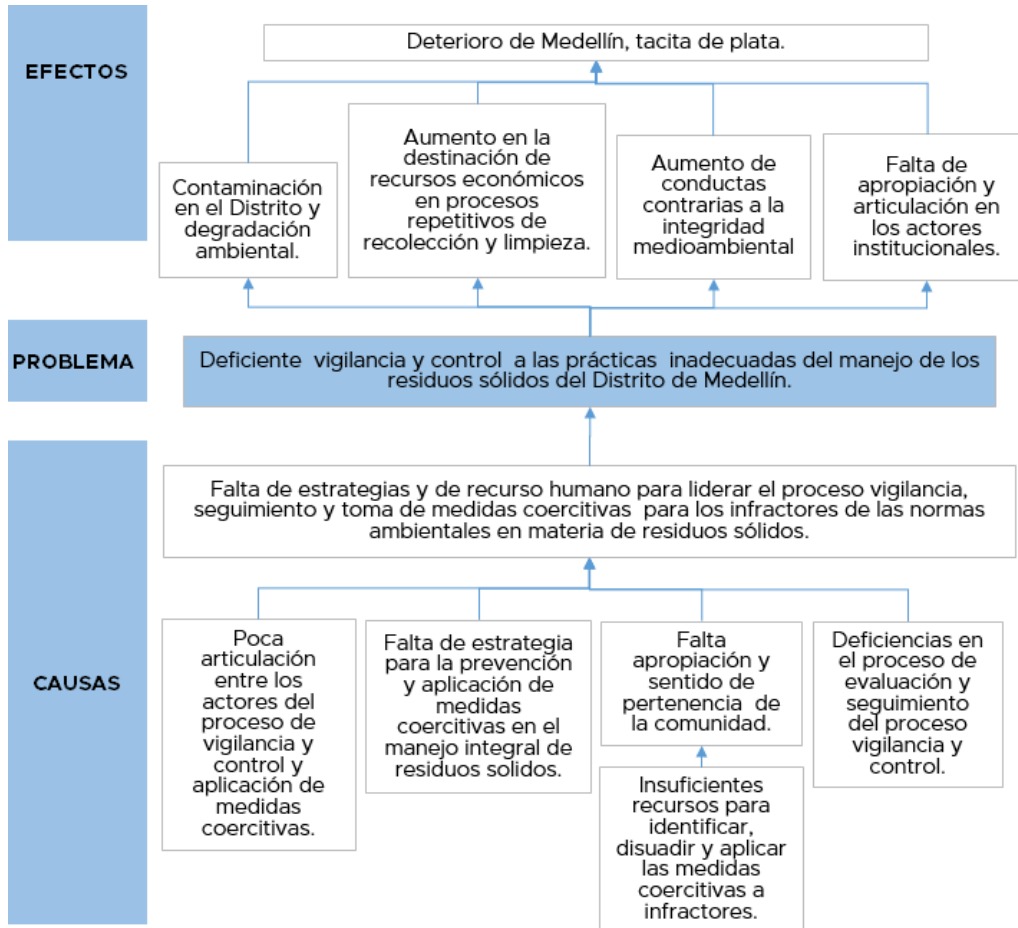
En el presente proceso de actualización del PGIRS, una vez analizadas las problemáticas que giran en torno a esta situación, se identifica como problema principal del componente de Vigilancia, Control y Aplicación de Medidas Coercitivas, en el marco del PGIRS, el “Deficiente vigilancia y control a las prácticas inadecuadas del manejo de los residuos sólidos del Distrito de Medellín”, lo cual se genera a partir de cuatro causas directas, la primera es la poca articulación entre los actores del proceso de vigilancia y seguimiento y aplicación de medidas coercitivas; en segundo lugar tenemos la falta de estrategia para la prevención y aplicación de medidas coercitivas en el manejo integral de residuos sólidos; en tercer puesto esta la falta apropiación y sentido de pertenencia de la comunidad que se conjuga con los insuficientes recursos para identificar, disuadir y aplicar las medidas coercitivas a infractores y la cuarta y última son las deficiencias en el proceso de evaluación y seguimiento del proceso vigilancia y control.

Esta problemática desencadena una serie de efectos como la contaminación en el Distrito y degradación ambiental, aumento en la destinación de recursos económicos en procesos repetitivos de recolección y limpieza y aumento de conductas contrarias a la integridad medioambiental. En general el deterioro de Medellín, tacita de plata.

16.5.2 ÁRBOL DE PROBLEMAS

La identificación de la anterior situación problema, parte de la recolección de información secundaria y primaria, la cual se complementó a través de un ejercicio de “Talleres participativos” con diferentes actores involucrados, cuyas observaciones fueron el insumo para la construcción del siguiente árbol, el cual es el primer paso, según la metodología de marco lógico (MML), para la formulación del proyecto que se describirá más adelante.

Figura 38. Árbol de problemas del programa Vigilancia, Control y Aplicación de Medidas Coercitivas

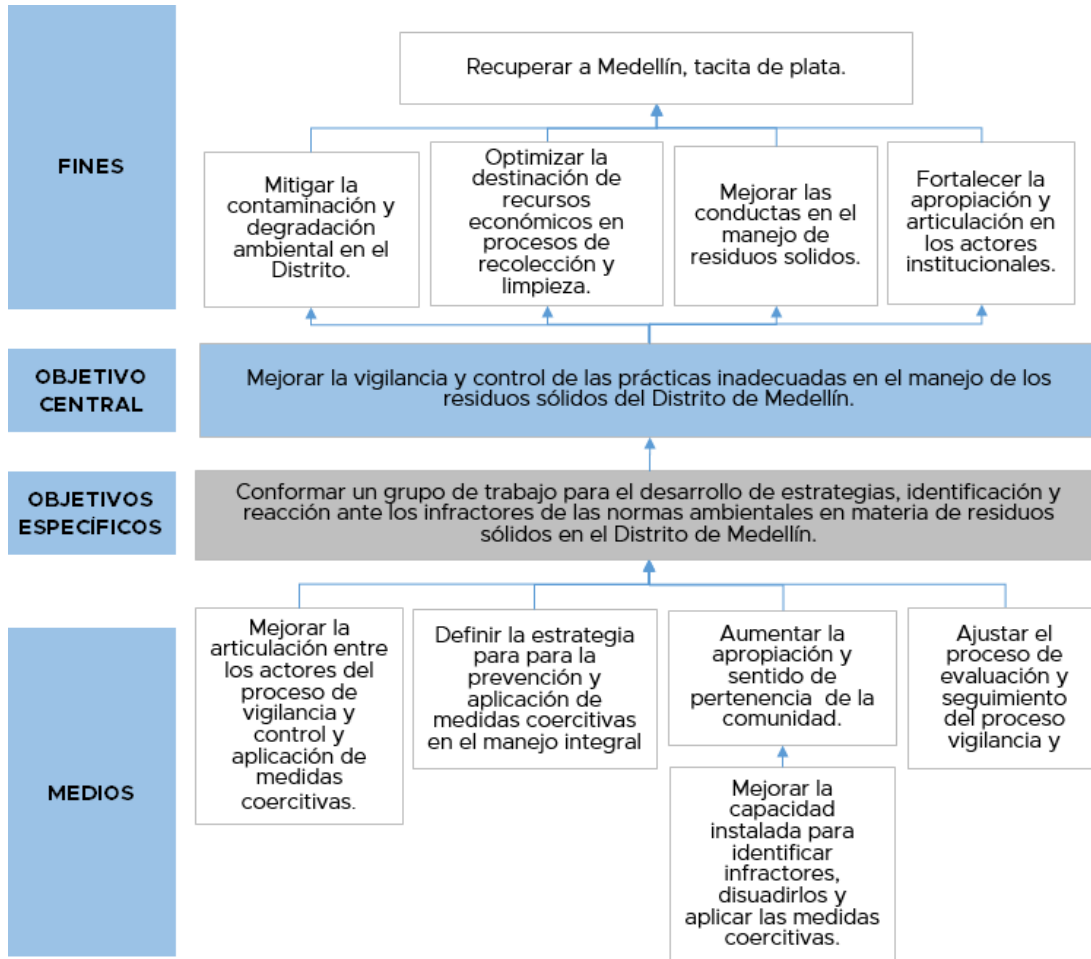


Fuente: Equipo PGIRS 2024

16.5.3 ÁRBOL DE OBJETIVOS

A partir de los resultados del árbol de problemas planteado anteriormente, se procede a la construcción del árbol de objetivos, que a continuación se muestra. Las causas, problemas y efectos del árbol de problemas se emplean para identificar los medios, objetivos y fines en el árbol.

Figura 39. Árbol de objetivos del programa Vigilancia, Control y Aplicación de Medidas Coercitivas



Fuente: Equipo PGIRS 2024

16.5.4 TÍTULO DEL PROYECTO

Mejoramiento de la vigilancia y control de las prácticas inadecuadas en el manejo de los residuos sólidos del Distrito de Medellín.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

Como resultado del ejercicio de la aplicación del marco lógico, de acuerdo con lo estipulado por la Resolución 0754 de 2014, a continuación, se detalla cada uno de los objetivos generales y específicos que se tuvieron en cuenta para la formulación del proyecto, según lo presentado en la construcción del árbol de objetivos y en la estructura analítica proyecto (EAP).



Objetivo general

Mejorar la vigilancia y control de las prácticas inadecuadas en el manejo de los residuos sólidos del Distrito de Medellín.

Objetivos específicos

- Mejorar la articulación entre los actores del proceso de vigilancia y control y aplicación de medidas coercitivas.
- Definir la estrategia para la prevención y aplicación de medidas coercitivas en el manejo integral de residuos sólidos.
- Mejorar la capacidad instalada para identificar infractores, disuadirlos y aplicar las medidas coercitivas.
- Ajustar el proceso de evaluación y seguimiento del proceso de vigilancia y control.

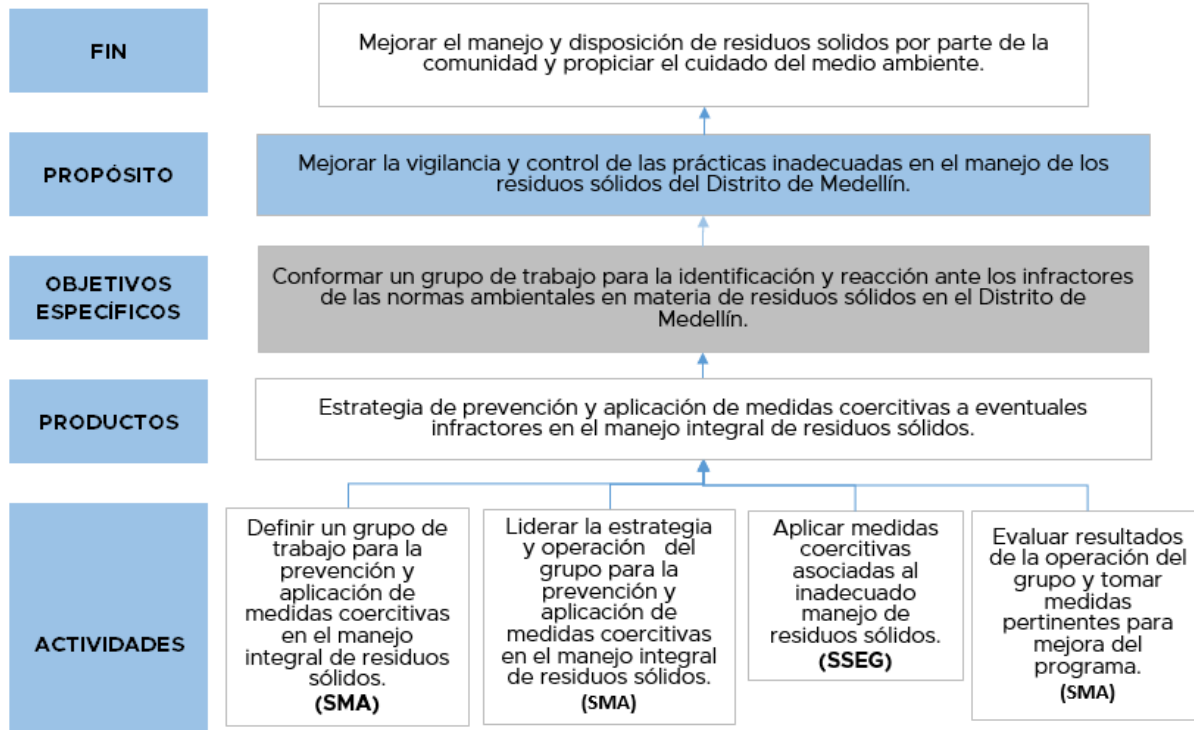
16.5.5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto para mejorar la vigilancia y control de las prácticas inadecuadas en el manejo de residuos sólidos en el Distrito de Medellín tiene como objetivo abordar el aumento de conductas que afectan la integridad medioambiental y contribuyen al deterioro de la ciudad. Con este fin, se desarrollará una estrategia para la vigilancia, control y aplicación de medidas coercitivas a posibles infractores, la estrategia se complementará con la elaboración de informes periódicos y un proceso de evaluación continua para asegurar la mejora constante en la gestión de los residuos sólidos.

16.5.6 ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO

En la estructura analítica del proyecto (EAP) se observa su finalidad, propósito, objetivos específicos, la definición de los productos y, finalmente, las diferentes actividades que se deben implementar para dar cumplimiento a los objetivos definidos en función de la problemática encontrada.

Figura 40. Estructura analítica del programa Vigilancia, Control y Aplicación de Medidas Coercitivas



Fuente: Equipo PGIRS 2024

16.5.7 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

16.5.7.1 Producto 1. Estrategia de prevención y aplicación de medidas coercitivas a eventuales infractores en el manejo integral de residuos sólidos.

Actividad 1: Definir un grupo de trabajo para la prevención y aplicación de medidas coercitivas en el manejo integral de residuos sólidos.

Desde la Secretaría de Medio Ambiente se definen los diferentes roles y dependencias de la Administración Distrital de Medellín que desde su misionalidad pueden realizar acciones a mejorar la vigilancia y control de las prácticas inadecuadas en el manejo de los residuos sólidos (RCD).

Actividad 2: Liderar la estrategia y operación del grupo para la prevención y aplicación de medidas coercitivas en el manejo integral de residuos sólidos.



En esta actividad se pueden implementar diferentes estrategias a nivel social, educativo, comunicacional, coercitivo, tecnológico, operativo, policivo entre otras que permitan un trabajo articulado entre dependencias y que fortalezca el proceso para un correcto manejo integral del RCD. La actividad debe enfocar parte importante del esfuerzo en la eliminación de los puntos críticos.

Actividad 3: Aplicar medidas coercitivas asociadas al inadecuado manejo de residuos sólidos.

Esta actividad se asocia directamente a imposición de medidas coercitivas en la ciudad, en especial en los puntos críticos y debe soportar su accionar en informes que contenga algunos elementos como número de infractores por barrios y comunas, tipos de medidas interpuestas a los infractores, resultados de la participación en el programa comunitario o actividad pedagógica de convivencia, reincidencias, entre otras. Este será insumo para el desarrollo de la actividad número 4.

Actividad 4: Evaluar resultados de la operación del grupo y tomar medidas pertinentes para mejora del programa.

En un equipo conformado por las dependencias que participan en las diferentes actividades se evalúa resultados de la operación del grupo y el comportamiento de los indicadores y la problemática en el Distrito, es en este punto donde se toman diferentes medidas y decisiones tendientes a la mejora del programa, la estrategia y la operación. La actividad incluye la evaluación y seguimiento de los puntos críticos.

16.5.8 INDICADORES

Debido a que cada etapa del proyecto requiere medirse, como lo establecen las metodologías de formulación de proyectos, a continuación, se muestran los indicadores requeridos en cada una de las etapas para medir su ejecución en el tiempo, su tipo y metas finales e intermedias, las cuales deben alcanzarse para dar cumplimiento a los objetivos de acuerdo con la vigencia de la actualización, al año 2027.

Tabla 153. Descripción de indicadores del programa Vigilancia, Control y Aplicación de Medidas Coercitivas

Nivel	Indicadores	Cálculo del Indicador	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias		
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2025	2026	2027
Finalidad ¿Para qué? F13 Mejorar el manejo y disposición de residuos sólidos por parte de la comunidad y propiciar el cuidado del medio ambiente.	% de reducción de puntos críticos respecto a la línea base	$100\% - \{(\sum \text{del \# de puntos críticos del año evaluado} / 179 \text{ puntos críticos de la línea base}) * 100\}$	x	x				30%	10%	20%	30%
Propósito ¿Por qué? P13 Mejorar la vigilancia y control de las prácticas inadecuadas en el manejo de los residuos sólidos del Distrito de Medellín.	% de ejecución de las estrategias de prevención y aplicación de medidas coercitivas	$(\sum \text{del \# de actividades ejecutadas} / \sum \text{del \# de actividades formuladas}) * 100\%$	x					100%	40%	30%	30%



Nivel	Indicadores	Cálculo del Indicador	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2025	2026	2027	
Componentes	P13.01 Estrategia de prevención y aplicación de medidas coercitivas a eventuales infractores en el manejo integral de residuos sólidos.	% de ejecución de las estrategias de prevención y aplicación de medidas coercitivas	$(\sum \text{del \# de actividades ejecutadas} / \sum \text{del \# de actividades formuladas}) * 100\%$	x					100%	40%	30%	30%
Actividades ¿Cómo?	P13.01.01 Definir un grupo de trabajo para la prevención y aplicación de medidas coercitivas en el manejo integral de residuos sólidos.	Numero de grupos definidos para la prevención y aplicación de medidas coercitivas.	# de grupos definidos para la prevención y aplicación de medidas coercitivas	x					1	1	-	-
Actividades ¿Cómo?	P13.01.02 Liderar la estrategia y operación del grupo para la prevención y aplicación de medidas coercitivas en el manejo integral de residuos sólidos.	Numero de estrategias de operación del grupo para la prevención y aplicación de medidas coercitivas.	$\sum \text{del \# de estrategias implementadas}$	x					3	1	1	1



Nivel	Indicadores	Cálculo del Indicador	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2025	2026	2027	
Actividades ¿Cómo?	P13.01.03 Aplicar medidas coercitivas asociadas al inadecuado manejo de residuos sólidos.	Numero de medidas coercitivas aplicadas por mal manejo de residuos sólidos.	Σ del # de medidas coercitivas aplicadas	x					100%	100%	100%	100%
Actividades ¿Cómo?	P13.01.04 Evaluar resultados de la operación del grupo y tomar medidas pertinentes para mejora del programa.	% de informes evaluados de la operación del grupo.	$(\Sigma$ del # de informes de resultados evaluados / Σ del # de informes de resultados proyectados) *100	x					3	1	1	1

Fuente: Equipo PGIRS 2024

16.5.9 MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Los medios de verificación son la herramienta que utilizará el ejecutor del proyecto como guía para la consecución de la información relacionada con el cumplimiento de los indicadores. Este tendrá un responsable y una frecuencia para su monitoreo, como se evidencia en la siguiente tabla:

Tabla 154. Medios de verificación del programa Vigilancia, Control y Aplicación de Medidas Coercitivas

Nivel		Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Finalidad	Mejorar el manejo y disposición de residuos sólidos por parte de la comunidad y propiciar el cuidado del medio ambiente.	% de reducción de puntos críticos respecto a la línea base	Informes de resultados de la encuesta	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente
Propósito	Mejorar la vigilancia y control de las prácticas inadecuadas en el manejo de los residuos sólidos del Distrito de Medellín.	% de ejecución de las estrategias de prevención y aplicación de medidas coercitivas	Evidencia de las actividades ejecutadas del programa	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente
Componente	Estrategia de prevención y aplicación de medidas coercitivas a eventuales infractores en el manejo integral de residuos sólidos.	% de ejecución de las estrategias de prevención y aplicación de medidas coercitivas	Evidencias del cumplimiento de las actividades	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente
Actividades	Definir un grupo de trabajo para la prevención y aplicación de medidas coercitivas en el manejo integral de residuos sólidos.	Número de grupos definidos para la prevención y aplicación de medidas coercitivas.	Informe de la definición del equipo de trabajo para la prevención y aplicación de medidas coercitivas en el manejo integral de residuos sólidos.	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente
Actividades	Liderar la estrategia y operación del grupo para la prevención y aplicación de medidas coercitivas en el manejo integral de residuos sólidos.	Numero de estrategias de operación del grupo para la prevención y aplicación de medidas coercitivas.	Informe de estrategia y operación del grupo para la prevención y aplicación de medidas coercitivas en el manejo integral de residuos sólidos.	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente



Nivel		Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Actividades	Aplicar medidas coercitivas asociadas al inadecuado manejo de residuos sólidos.	Numero de medidas coercitivas aplicadas por mal manejo de residuos sólidos.	Informe de medidas coercitivas aplicadas por la PONAL asociadas al mal manejo de residuos sólidos.	Revisión documental de las evidencias presentadas	Semestral	Secretaría de Seguridad y Convivencia
Actividades	Evaluar resultados de la operación del grupo y tomar medidas pertinentes para mejora del programa.	% de informes evaluados de la operación del grupo.	Evaluación de informes de medidas coercitivas aplicadas por la PONAL, informes de estrategia y operación del grupo para la prevención y aplicación de medidas coercitivas y reporte de puntos críticos entregado por EMVARIAS.	Revisión documental de las evidencias presentadas	Semestral	Secretaría de Medio Ambiente

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Nota: La revisión documental de las evidencias presentadas es un método de recolección de información que se relaciona con la revisión de informes, archivos digitales en formato Word, Excel o PDF, además de publicaciones, reportes o cualquier otro tipo de evidencia documentada que permita demostrar el cumplimiento de una actividad, componente, finalidad o propósito del PGIRS.

16.5.10RIESGOS

La siguiente tabla muestra los diferentes tipos de riesgos que pueden afectar el desarrollo del proyecto, los cuales son supuestos basados en las problemáticas evidenciadas en los talleres con los involucrados, sin embargo, se aclara que solo se estimaron los riesgos que pueden afectar negativamente su ejecución

Tabla 155. Análisis de riesgos del proyecto del programa Vigilancia, Control y Aplicación de Medidas Coercitivas

Nivel		Indicador	Factor de riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Finalidad	Mejorar el manejo y disposición de residuos sólidos por parte de la comunidad y propiciar el cuidado del medio ambiente.	Encuesta de percepción del servicio de aseo aplicada a comités de desarrollo y control social	No hay asignación de recursos suficientes por parte del Distrito.	Desinterés de la administración Distrital y la Policía.	Amenazas de grupos armados. Desinterés y falta de apropiación de la comunidad.	-	Cambios normativos.
	Mejorar la vigilancia y control de las prácticas inadecuadas en el manejo de los residuos sólidos del Distrito de Medellín.	% de ejecución de las estrategias de prevención y aplicación de medidas coercitivas	No hay asignación de recursos suficientes por parte del Distrito.	Desinterés de la administración Distrital y la Policía.	Amenazas de grupos armados. Desinterés y falta de apropiación de la comunidad.	-	Cambios normativos.
	Estrategia de prevención y aplicación de medidas coercitivas a eventuales infractores en el manejo integral de residuos sólidos.	% de ejecución de las estrategias de prevención y aplicación de medidas coercitivas	No hay asignación de recursos suficientes por parte del Distrito.	Desinterés de la administración Distrital y la Policía.	Amenazas de grupos armados. Desinterés y falta de apropiación de la comunidad.	-	Cambios normativos.

Fuente: Equipo PGIRS 2024



16.5.11 CRONOGRAMA

En la siguiente tabla se muestra el cronograma de ejecución de las actividades planteadas. El horizonte de tiempo es al año 2027, según vigencia de la actualización PGIRS.

Tabla 156. Cronograma de actividades del programa Vigilancia, Control y Aplicación de Medidas Coercitivas

Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha Fin	2025	2026	2027
Estrategia de prevención y aplicación de medidas coercitivas a eventuales infractores en el manejo integral de residuos sólidos.							
Definir un grupo de trabajo para la prevención y aplicación de medidas coercitivas en el manejo integral de residuos sólidos.	Secretaría de Medio Ambiente	1 año	2025	2025	x	-	-
Liderar la estrategia y operación del grupo para la prevención y aplicación de medidas coercitivas en el manejo integral de residuos sólidos.	Secretaría de Medio Ambiente	3 años	2025	2027	x	x	x
Aplicar medidas coercitivas asociadas al inadecuado manejo de residuos sólidos.	Secretaría de Seguridad y Convivencia	3 años	2025	2027	x	x	x
Evaluar resultados de la operación del grupo y tomar medidas pertinentes para mejora del programa.	Secretaría de Medio Ambiente	3 años	2025	2027	x	x	x

Fuente: Equipo PGIRS 2024

16.5.12 PRESUPUESTO

A continuación, se presenta el presupuesto de las actividades y productos que componen el proyecto.

Tabla 157. Presupuesto del programa Vigilancia, Control y Aplicación de Medidas Coercitivas

Actividad	Etapa	Año	Valor	Costos			
				2025	2026	2027	Total
Producto 1. Estrategia de prevención y aplicación de medidas coercitivas a eventuales infractores en el manejo integral de residuos sólidos							
Definir un grupo de trabajo para la prevención y aplicación de medidas coercitivas en el manejo integral de residuos sólidos.	Operación	2025	\$ 35.000.465	\$ 37.056.583	\$ -	\$ -	\$ 37.056.583
Liderar la estrategia y operación del grupo para la prevención y aplicación de medidas coercitivas en el manejo integral de residuos sólidos.	Operación	2025-2026-2027	\$ 535.454.247	\$ 566.909.750	\$ 600.213.121	\$ 635.472.914	\$ 1.802.595.785
Aplicar medidas coercitivas asociadas al inadecuado manejo de residuos sólidos.	Operación	2025-2026-2027	\$ 351.446.395	\$ 372.092.273	\$ 393.951.003	\$ 417.093.833	\$ 1.183.137.109
Evaluar resultados de la operación del grupo y tomar medidas pertinentes para mejora del programa.	Operación	2025-2026-2027	\$ 27.418.735	\$ 29.029.461	\$ 30.734.810	\$ 32.540.340	\$ 92.304.612
Costo total del producto				\$ 949.319.842	\$ 1.024.898.934	\$ 1.085.107.088	\$ 3.115.094.088
Costo total de los productos				\$ 949.319.842	\$ 1.024.898.934	\$ 1.085.107.088	\$ 3.115.094.088

Fuente: Equipo PGIRS 2024



17 EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

17.1 GENERALIDADES

Si bien, la educación ambiental no hace parte de los componentes definidos en la metodología establecida por la Resolución 754 de 2014 para la formulación y actualización de los PGIRS, la misma es reconocida e incluida en diferentes normas y políticas como pilar fundamental para garantizar el manejo adecuado de los residuos en los diferentes componentes de su gestión (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014).

Al respecto, es importante entender que en la generación de los residuos está implicada toda la ciudadanía, por ende, para garantizar una gestión adecuada de los mismos, es necesario contar con una serie de aspectos técnicos, operativos, logísticos y de infraestructura; además, es fundamental que la ciudadanía tenga unos conocimientos básicos para iniciar un manejo correcto, que incluya aspectos desde la disminución de la generación hasta las prácticas adecuadas para la entrega de los residuos a gestores encargados de su manejo posterior; por tanto, la ciudadanía y las prácticas que realice son fundamentales en el cumplimiento de las metas y objetivos en cada componente de la gestión de los residuos. Es por lo que, en general, las normas y políticas para la GIRS incluyen, en alguna medida, la educación ambiental como proceso necesario para poder garantizar una verdadera gestión integral.

En este sentido, la política para la gestión integral de los residuos (Ministerio de Medio Ambiente, 1998) define que un programa continuo de educación ambiental es esencial para conseguir un cambio en las actitudes públicas, define que la gestión ambiental de los residuos sólidos está íntimamente relacionada con los procesos educativos de concientización de todos los estamentos de la sociedad y, a su vez. Define la educación y participación ciudadana como una de las estrategias generales a implementar para cumplir sus objetivos, ya que “se ha encontrado que las reducciones importantes en las cantidades generadas de residuos sólidos en el adecuado manejo de estos se producen cuando la gente está dispuesta a cambiar sus hábitos y estilos de vida para conservar los recursos naturales y para reducir las cargas económicas y sociales a la gestión de los residuos sólidos”.

Así mismo, es importante tener en cuenta que Colombia, como Estado social de derecho, en el marco Constitucional expidió la Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación), que en su artículo 5, inciso 10, establece como uno de los fines primordiales de la educación “La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, de la



prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica” (Congreso de la República, 1994).

Igualmente, la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA) orienta las acciones que en materia educativa ambiental se den en el país, en ella se ratifica el papel de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) y de los Comités Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA), ambos escenarios creados por el Decreto 1743 de 1994. Es importante resaltar que la PNEA crea, además, los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDA) (Ministerio de Educación, 2003) como estrategia para fomentar la inclusión de la dimensión ambiental en las comunidades, los PROCEDA, al igual que los PRAE, deben aportar a la solución de problemas ambientales y cumplen con el carácter contextualizado, territorial, participativo e interdisciplinar de la educación ambiental.

De este modo, el PGIRS del Distrito de Medellín, formulado en el año 2015, valorando la importancia de este componente como pilar fundamental para garantizar el manejo adecuado de los residuos en diferentes puntos de la cadena, incluyó, de manera adicional a lo establecido en la Resolución 754 de 2014, el componente de Educación y Sensibilización, buscando la integración de todas estas estrategias establecidas a nivel nacional, en términos de educación ambiental, y focalizando el tema de la gestión integral de los residuos como parte de la misma.

17.2 SITUACIÓN ACTUAL

Los procesos de educación para la GIRS se enmarcan dentro de la educación ambiental, por tanto, deben encaminarse según una serie de directrices establecidas a nivel nacional, regional y municipal, establecidas en los planes y políticas del sector educativo.

Al respecto, cobra importancia que, a nivel nacional, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible tiene entre sus metas la inclusión de la educación ambiental tanto en lo formal como en lo informal como un aporte al desarrollo sostenible; esto, en concordancia con las diferentes estrategias de la Política Nacional de Educación Ambiental, tales como la inclusión de la dimensión ambiental en la educación formal (PRAE y PRAU), los Comité Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA), la dimensión ambiental en la educación no formal a través de los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDA), la formación de dinamizadores ambientales, la promoción y fortalecimiento del servicio militar ambiental y la Educación Ambiental para la Gestión del Riesgo en todo el país.

Así mismo, en esta línea, el Distrito de Medellín, mediante el Acuerdo 45 de 2012 adopta y reglamenta la política pública municipal de educación ambiental, la cual tiene como objetivo macro “Establecer lineamientos conceptuales, metodológicos y proyectivos en



materia educativo ambiental, con una visión sistémica del ambiente, para orientar la formación integral y la construcción de conocimiento sobre la realidad y problemática ambiental, que orienten la gestión de los diversos sectores, instituciones y actores sociales” (Secretaría de Medio Ambiente, 2017); estableciendo para ello, las siguientes estrategias:

- Inclusión de la dimensión ambiental en la educación formal, a través de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) y los Proyectos Ambientales Universitarios (PRAU).
- Inclusión de la dimensión ambiental en la educación para el trabajo y el desarrollo humano y la educación informal, a través de la formación ciudadana ambiental y, específicamente, con los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDA).

Los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) son proyectos pedagógicos creados por el Decreto 1743 de 1994 que promueven el análisis y la comprensión de los problemas y las potencialidades ambientales locales, regionales y nacionales y generan espacios de participación para implementar soluciones acordes con las dinámicas naturales y socioculturales; de este modo, los incorporan a las dinámicas curriculares de los establecimientos educativos de manera transversal, con conocimiento de los problemas ambientales de sus contextos particulares.

En los procesos de educación y sensibilización en el Distrito de Medellín se han venido desarrollando diversas estrategias como procesos no formales de la educación, entre las que se encuentran los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDA). Estos que se convierten en herramienta de gestión a partir de la iniciativa ciudadana, propiciando espacios formativo-investigativos en relación con el cuidado del entorno y la aplicación de deberes y derechos ambientales, fomentan los mecanismos de participación y formación ciudadana, promoviendo la transformación de valores y la intervención resolutoria de problemáticas ambientales

De este modo, en el Distrito de Medellín se identifican dos (2) estrategias que, desde las instituciones educativas, apuntan a la educación ambiental y por ende pueden ser focalizadas en temas de Gestión Integral de Residuos en el marco del PGIRS. Sin embargo, siendo la selección del tema a trabajar un asunto voluntario de cada institución educativa acorde a las necesidades identificadas previamente, la aplicación específica de temas GIRS, a través de las estrategias PRAE, jornada complementaria y servicio social

obligatorio estudiantil, no han sido hasta ahora fácilmente cuantificables frente a su implementación y, menos aún, frente a la respuesta y obtención de resultados.

Por lo anterior, a fin de analizar el potencial que se tiene para influir en la educación hacia la GIRS a través de las instituciones educativas y mediante dichas estrategias, en las siguientes tablas se detallan las cantidades de instituciones educativas y estudiantes existentes en el Distrito de Medellín.

Tabla 158. Cantidad de instituciones educativas del Distrito de Medellín

Descripción	Cantidad
Instituciones educativas públicas - oficiales	229
Instituciones educativas con cobertura contratada	49
Instituciones educativas privadas	325
Total instituciones educativas del sector formal	603

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Tabla 159. Cantidad de estudiantes matriculados en el Distrito de Medellín

Descripción	Cantidad
Instituciones educativas públicas - oficiales	272.991
Instituciones educativas con cobertura contratada	22.316
Instituciones educativas privadas	57.769
Total estudiantes del sector formal	353.076

Fuente: Equipo PGIRS 2024

De acuerdo con la información presentada, se tiene que, para el año 2023, no se hace reporte de las actividades planteadas para las instituciones educativas, de manera que no se pueda dar cuenta del avance en la implementación de las acciones.

Por lo anterior, es pertinente que dentro del programa “Educación y Sensibilización” se incluya una visión amplia de la población objetivo y se asuma la importancia de la educación en el logro de las metas ambientales y de la propia gestión integral de los residuos sólidos.

En tal sentido, se hace necesario considerar otros parámetros, como punto de referencia, que permitan, en posteriores procesos de revisión, actualización o elaboración del PGIRS, dar cuenta de los avances logrados con la implementación de las actividades educativas acá propuestas, tal como se muestran en la siguiente tabla.



Tabla 160. Parámetros de la línea base del programa Educación y Sensibilización

Parámetro	Unidades	Valor 2023
Población capacitada en temas de separación en la fuente en el último año.	%	No presenta
Instituciones asesoradas desde los Proyectos Escolares Ambientales (PRAE).	Unidades	No presenta
Estudiantes certificados a través del servicio social obligatorio estudiantil, basado en la cultura de prevención, cuidado y sostenibilidad ambiental.	Unidades	No presenta
Estudiantes atendidos en educación complementaria.	Unidades	11.141 estudiantes
Personas educadas en manejo de residuos sólidos.	Unidades	No presenta
PROCEDA que intervienen en el proceso educativo en GIRS.	Unidades	No presenta
Organizaciones/empresas educadas en manejo de residuos sólidos.	Unidades	No presenta
Instituciones educativas que intervienen en el proceso educativo en GIRS.	Unidades	No presenta
Instituciones educativas que intervienen en el proceso educativo en GIRS a través de la jornada complementaria.	Unidades	No presenta
PRAE que intervienen en el proceso educativo en GIRS.	Unidades	No presenta
PRAU que intervienen en el proceso educativo en GIRS.	Unidades	No presenta

Fuente: Equipo PGIRS 2024

17.3 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

La educación como medio de culturización, es la base del cambio de mentalidad en cualquier ámbito. En el caso del manejo de los residuos sólidos es el medio, tal vez el único, con el que la concientización de un consumo sostenible puede radicarse en la mente de los ciudadanos como un estilo de vida, como un medio de retribución a la naturaleza por lo que provee a la humanidad.

El programa de Educación y Sensibilización para la gestión de los residuos se reestructura en la presente actualización del PGIRS, acorde a la información de línea base; por tanto, hacen parte del mismo los lineamientos generales para su desarrollo y un proyecto formulado acorde a necesidades específicas del Distrito; el cual, consiste en el “Desarrollo de estrategias para la incorporación de la GIRS en los procesos de educación formal e



informal.” el cual se enfoca principalmente en sentar bases en la ciudadanía en general para el adecuado manejo de los residuos

17.4 LINEAMIENTOS

- La educación ambiental para la GIRS debe llevarse a cabo en los dos escenarios de la educación: formal e informal cada uno de los cuales, si bien cuenta con estrategias diferentes, deberá involucrar los contenidos y conceptos del PGIRS.
- El Distrito deberá propender porque la educación en GIRS que se brinde a todos los niveles de la educación (informal y formal) incluya la integralidad en la gestión de los residuos, incluyendo los diversos componentes establecidos en el PGIRS, involucrando temas que hasta el momento son de poco conocimiento por parte de la ciudadanía
- En el desarrollo de los procesos educativos y de sensibilización para la GIRS deberá buscarse la unificación entre los procesos y acciones que realiza la industria, los prestadores del servicio de aseo, los recicladores, el Distrito y demás instituciones que involucran procesos educativos hacia la GIRS.
- Tanto al interior como al exterior de las instituciones, es necesario que se resignifique la propuesta de educación ambiental en GIRS como estrategia de campaña y generación de opinión pública, fomentando la apropiación de todos los actores y el compromiso decidido para su implementación en la ciudad de Medellín, articulado a la región metropolitana.
- Las secretarías de Educación y Medio Ambiente deben contar con profesionales que posean conocimientos en gestión ambiental, pedagogía, didáctica, etc., de manera que el acompañamiento que realicen a las instituciones educativas efectivamente posibilite la generación de capacidades instaladas.
- El Comité Interinstitucional de Educación Ambiental Municipal (CIDEAM) propenderá porque se lleve a cabo la política de educación para la GIRS; para ello, realizará apoyo y coordinación entre el Distrito y las otras instituciones públicas, privadas y ONG que participen



17.5 FORMULACIÓN DE PROYECTO

17.5.1 SITUACIÓN PROBLEMA

Por la complejidad del Distrito de Medellín y la cantidad de personas que la habitan y la visitan, se puede plantear que los problemas que fundamentaron la creación del programa de educación aún continúan.

Al respecto, es pertinente establecer en qué nivel o magnitud se encuentran estos problemas, que a su vez se transfieren o convierten en los problemas de la educación, ya que es ella la que en principio entraría a resolverlos porque están causados y asociados al conocimiento y comportamiento de las personas. Estas son, justamente, prácticas que, con la intervención del Estado, la autoridad y la participación comunitaria, se pueden intervenir y minimizar en un alto porcentaje mediante la acción educativa.

De acuerdo con el análisis de la información encontrada en el levantamiento de la línea base y los bajos resultados de las acciones educativas que se han venido implementando en el Distrito en torno a la GIRS, se puede evidenciar, como uno de los problemas centrales en este programa, “Bajo desarrollo de estrategias para la incorporación de la GIRS en los procesos de educación formal e informal”

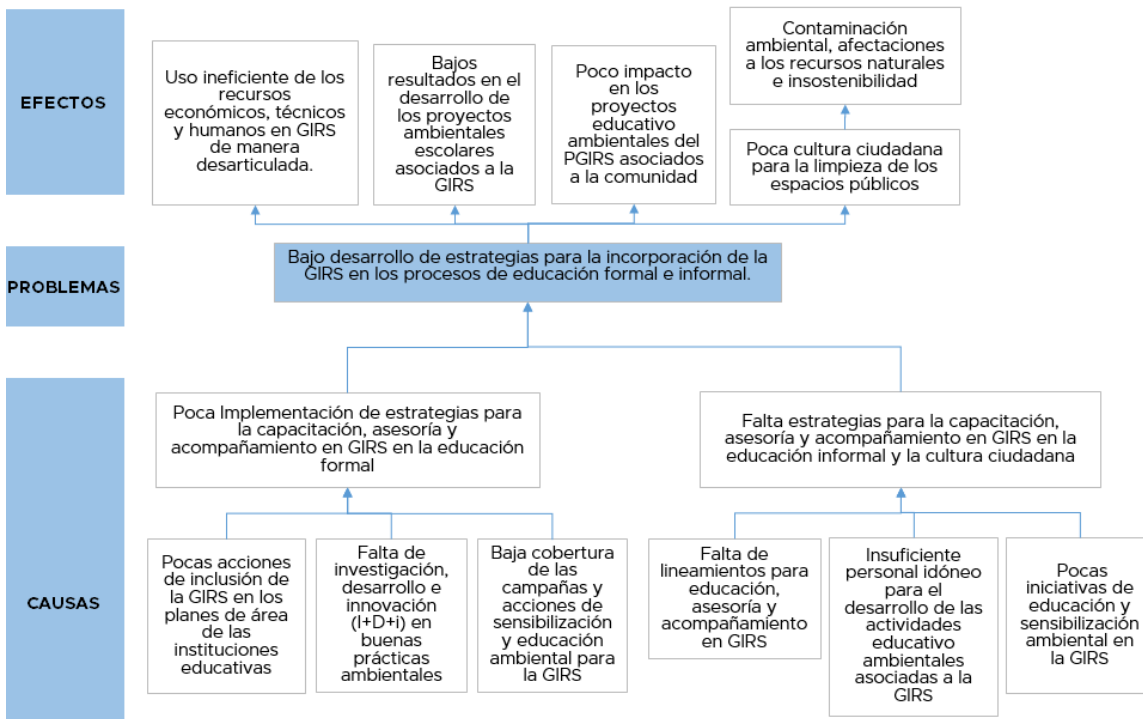
En este mismo sentido, hace referencia también a los proyectos educativos denominados como de sensibilización, los proyectos ciudadanos de educación ambiental y demás estrategias, campañas y acciones educativas que se han realizado con ese énfasis, que si bien han venido implementándose por años en el Distrito, no han contado con los debidos registros que permitan identificar transformaciones sociales en la comunidad y, a su vez, fundamentar acciones de mejora donde se hacen evidente los bajos resultados en la aplicabilidad de las buenas prácticas en la GIRS, como consecuencia de la falta de cultura y conocimiento por parte de la ciudadanía.

Lo anterior, como resultado de una baja cobertura de los procesos educativos llevados a cabo, la aplicación de insuficientes estrategias de ciudad, estrategias centradas en pequeños grupos poblacionales, acciones de corta duración con discontinuidad en los procesos, falta de contenidos secuenciales para acciones de largo plazo, la atomización de las acciones y esfuerzos institucionales y la ausencia de enfoques y lineamientos unificados en el diseño y desarrollo de acciones educativo ambientales y campañas enfocadas a la GIRS. A estas situaciones, se suman la poca rigurosidad en los contenidos y las metodologías, la ausencia de una estructura educativa mínima con criterios y parámetros para los proyectos, campañas y actividades educativas en GIRS.

17.5.2 ÁRBOL DE PROBLEMAS

La identificación de la anterior situación problema, parte de la recolección de información secundaria y primaria, la cual se complementó a través de un ejercicio de “Talleres participativos” con diferentes actores involucrados, cuyas observaciones fueron el insumo para la construcción del siguiente árbol, el cual es el primer paso, según la metodología de marco lógico (MML), para la formulación del proyecto que se describirá más adelante.

Figura 41 . Árbol de problemas del programa Educación y Sensibilización

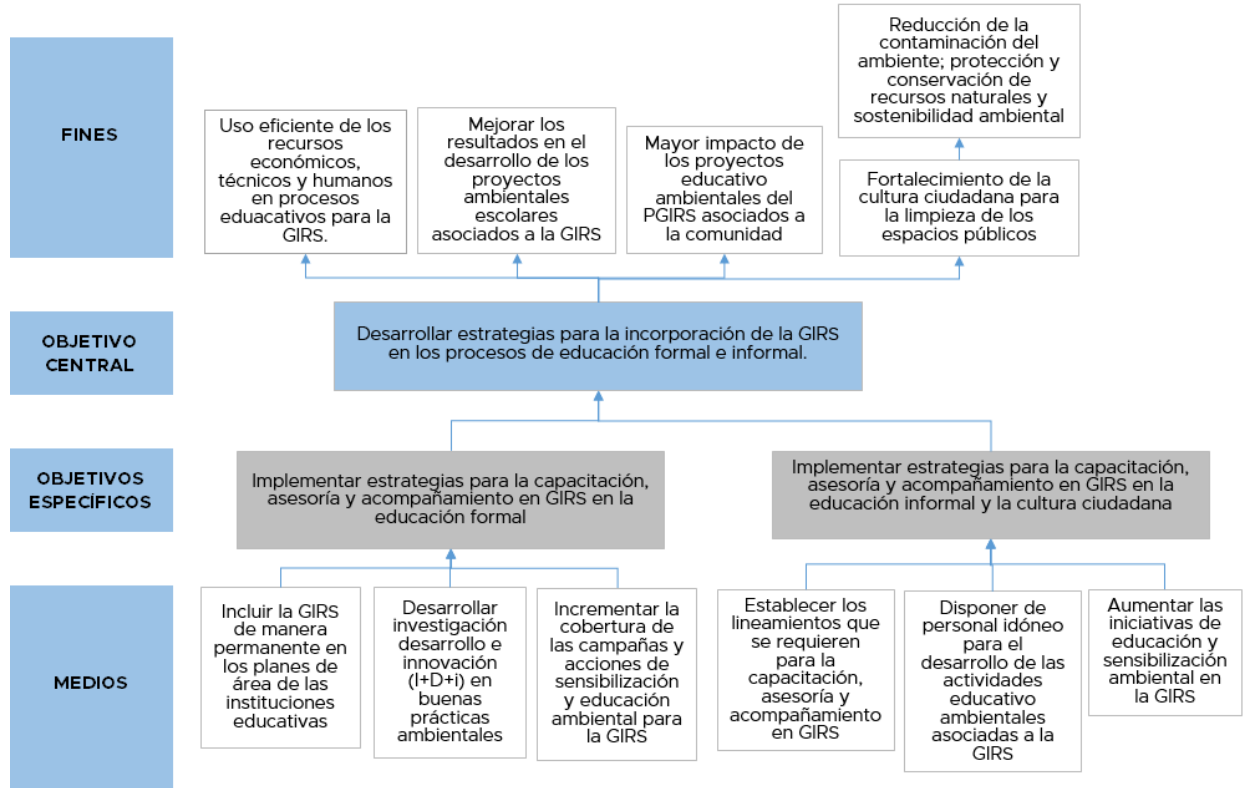


Fuente: Equipo PGIRS 2024

17.5.3 ÁRBOL DE OBJETIVOS

A partir de los resultados del árbol de problemas planteado anteriormente, se procede a la construcción del árbol de objetivos, que a continuación se muestra. Las causas, problemas y efectos del árbol de problemas se emplean para identificar los medios, objetivos y fines en el árbol.

Figura 42. Árbol de problemas del programa Educación y Sensibilización



Fuente: Equipo PGIRS 2024

17.5.4 TÍTULO DEL PROYECTO

Desarrollo de estrategias para la incorporación de la GIRS en los procesos de educación formal e informal

17.5.5 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Como resultado del ejercicio de la aplicación del marco lógico de acuerdo con lo estipulado por la Resolución 0754 de 2014, a continuación, se detalla cada uno de los objetivos generales y específicos que se tuvieron en cuenta para la formulación del proyecto presentado en la construcción del árbol de objetivos y en la estructura analítica.

Objetivo general

Desarrollar estrategias de cultura ciudadana para la incorporación de la GIRS en los procesos de educación formal e informal



Objetivos específicos

- Implementar estrategias para la capacitación, asesoría y acompañamiento en GIRS en la educación formal.
- Implementar estrategias para la capacitación, asesoría y acompañamiento en GIRS en la educación informal y la cultura ciudadana.

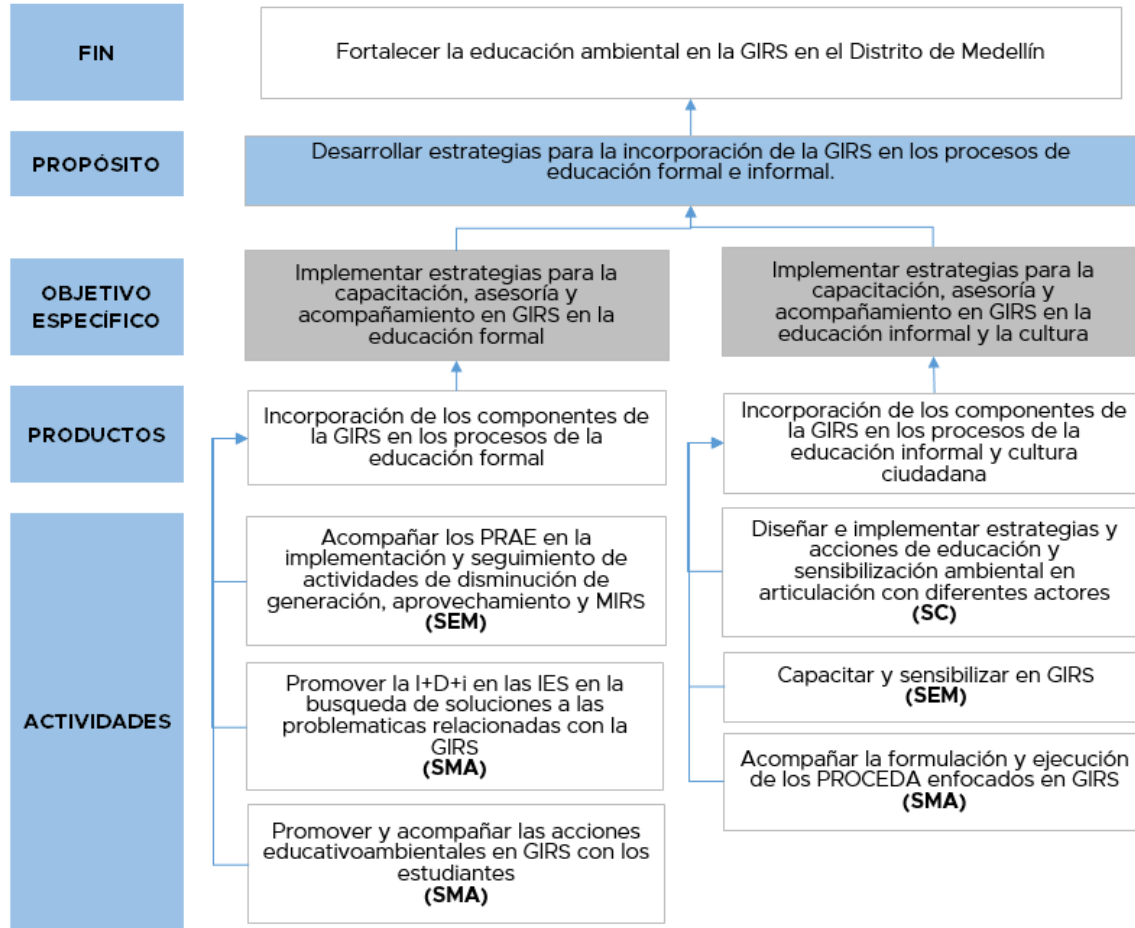
17.5.6 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Este proyecto está dirigido hacia la transformación de hábitos y comportamientos instalados en la ciudadanía, que son causantes de un amplio número de problemas relacionados con la gestión de los residuos sólidos en la ciudad de Medellín, que van desde la inadecuada separación en la fuente, la generación de puntos críticos sanitarios, el arrojado de residuos especiales, de construcción y demolición al espacio público; contaminación con residuos peligrosos, eléctricos y electrónicos, etc. En este sentido, el proyecto busca la articulación de las entidades del orden municipal, la empresa privada y los prestadores del servicio público de aseo de residuos no aprovechables y aprovechables, para impactar sobre los habitantes de Medellín de manera masiva, a través de procesos educativo-ambientales y edu-comunicacionales, que conduzcan al fortalecimiento de la cultura ciudadana y el desarrollo de comportamientos ciudadanos que favorezcan la gestión.

17.5.7 ESTRUCTURA ANÁLITICA DEL PROYECTO (EAP)

En la estructura analítica del proyecto (EAP) se observa su finalidad, propósito, objetivos específicos, la definición de los productos y, finalmente, las diferentes actividades que se deben implementar para dar cumplimiento a los objetivos definidos en función de la problemática encontrada.

Figura 43. Estructura analítica del programa Educación y Sensibilización



Fuente: Equipo PGIRS 2024

17.5.8 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

17.5.8.1 Producto 1. Incorporación de los componentes de la GIRS en los procesos de la educación formal

Actividad 1: Acompañar los PRAE en la implementación y seguimiento de actividades de disminución de generación, aprovechamiento y MIRS.

Se realizarán sesiones de trabajo individuales y colectivas (encuentros por núcleos educativos) para asesorar y acompañar a las instituciones educativas que deseen incluir acciones educativas relacionadas con la GIRS en la formulación del PRAE, lo cual tiene como objetivo asegurar que la formulación de los PRAE vaya en dirección con las políticas definidas a nivel municipal para la GIRS, garantizar que los contenidos de dichos proyectos sean técnicamente adecuados según lo establecido en el Distrito para el manejo de



residuos, que cuente con herramientas pedagógicas que permitan una adecuada apropiación del tema por parte del estudiantado y que su implementación se realice en los mismos términos

Actividad 2: Promover la I+D+i en las IES en la búsqueda de soluciones a las problemáticas relacionadas con la GIRS.

Para esta actividad se busca consolidar un modelo de gestión del conocimiento para el desarrollo del PGIRS, en donde se vincule universidades desde un proceso de configuración de ecosistema ambiental, en el cual se realicen acciones educativo-ambientales generando procesos asociativos y de intercambio entre los sectores público, privado y académico, para trabajar por la GIRS.

Actividad 3: Promover y acompañar las acciones educativas ambientales en GIRS con los estudiantes

En esta actividad se debe acompañar a las instituciones educativas para que motiven a sus estudiantes a realizar actividades relacionadas con la GIRS, ya sea en servicio social u otras ofertas llamativas, para las cuales se debe tener en cuenta materiales didácticos, temas y estrategias diseñadas para educar en GIRS.

17.5.8.2 Producto 2. Incorporación de los componentes de la GIRS en los procesos de la educación informal y cultura ciudadana

Actividad 1: Diseñar e implementar estrategias y acciones de educación y sensibilización ambiental en articulación con diferentes actores.

Para el diseño y elaboración de las estrategias educativas y de sensibilización ambiental se plantea la necesidad de formar y contratar profesionales especializados en educación ambiental y profesionales expertos en la gestión de los residuos quienes llevarán a cabo la definición de los aspectos conceptuales, temáticos, metodológicos y el tipo de estrategias y acciones (procesos edu-comunicacionales) que deben ser implementados acorde al contexto sociocultural de las comunas y corregimientos de la ciudad. En general, se debe definir 3 estrategias anuales de ciudad, en la que los contenidos y mensajes tengan recordación por parte de los ciudadanos, por tanto, pueden incluir diversas estrategias de aplicación desde diferentes medios edu-comunicacionales, visitas puerta a puerta, talleres, etc., que además tengan continuidad en el tiempo.



Actividad 2: Capacitar y sensibilizar en GIRS.

En esta actividad se quiere educar a la comunidad mediante jornadas de educación en prácticas adecuadas y suficientes de separación en la fuente, aprovechamiento de residuos sólidos, presentación de residuos sólidos en horarios y sitios autorizados, potenciamiento de las relaciones con el personal que interviene en la gestión de residuos y el servicio público de aseo y la importancia de hacer parte activa de la cadena de valor en la gestión de los residuos sólidos.

Actividad 3: Acompañar la formulación y ejecución de los PROCEDA enfocados en GIRS.

Para esta actividad se plantea el acompañamiento en la formulación de PROCEDA que contengan acciones de sensibilización y educación en gestión integral de residuos sólidos, de manera que se encuentren alineados con lo establecido en el PGIRS; además, realizando asesorías constantes y apoyando la implementación de sus iniciativas, con el fin de garantizar que las actividades educativas que han sido formuladas logren generar los impactos esperados en la comunidad, esto incluye trabajo de las mesas ambientales, organizaciones comunitarias, las Juntas de Acción Comunal, y Juntas Administradoras Locales, teniendo en cuenta que estos son escenarios de participación comunitaria desde los cuales se puede promover el desarrollo medio ambiental de los territorios.



17.5.9 INDICADORES

Debido a que cada etapa del proyecto requiere medirse, como lo establecen las metodologías de formulación de proyectos, a continuación, se muestran los indicadores requeridos en cada una de las etapas para medir su ejecución en el tiempo, su tipo y metas finales e intermedias, las cuales deben alcanzarse para dar cumplimiento a los objetivos de acuerdo con la vigencia de la actualización, al año 2027.

Tabla 161. Descripción de indicadores del programa Educación y Sensibilización

Nivel	Indicadores	Fórmulas	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 2025	Año 2026	Año 2027	
Finalidad ¿Para qué?	F14 Fortalecer la educación ambiental en la GIRS en el Distrito de Medellín	Personas que realizan prácticas ambientales que aportan al fortalecimiento de la GIRS en el Distrito de Medellín	(cantidad de personas que realizan una buena GIRS/Personas participantes en procesos de educación ambiental) *100	x					60%	20%	20%	20%
Propósito ¿Por qué?	P14 Desarrollar estrategias para la incorporación de la GIRS en los procesos de educación formal e informal.	Porcentaje de estrategias que incorporan la GIRS en los procesos de educación formal e informal	(Cantidad de actividades ejecutadas/cantidad de actividades formuladas) *100	x					100%	100%	100%	100%
Componente 1	P14.01 Incorporación de los componentes de la GIRS en los procesos de la educación formal	Actividades implementadas para la incorporación de la GIRS en los procesos de la educación formal	Cantidad de actividades educativas implementadas para la incorporación de la GIRS en los procesos de la educación formal	x					105	35	35	35



Nivel	Indicadores	Fórmulas	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 2025	Año 2026	Año 2027	
Actividades ¿Cómo?	P14.01.01 Acompañar los PRAE en la implementación y seguimiento de actividades de disminución de generación, aprovechamiento y MIRS	PRAES acompañados en la implementación y seguimiento de actividades de disminución de generación, aprovechamiento y MIRS	Cantidad de PRAES acompañados en la implementación y seguimiento de actividades de disminución de generación, aprovechamiento y MIRS	x					30	10	10	10
Actividades ¿Cómo?	P14.01.02 Promover la I+D+i en las IES en la búsqueda de soluciones a las problemáticas relacionadas con la GIRS	Procesos de I+D+i para la GIRS acompañados	Cantidad de procesos	x					15	5	5	5
Actividades ¿Cómo?	P14.01.03 Promover y acompañar las acciones educativo-ambientales en GIRS con los estudiantes	Acciones educativo-ambientales en GIRS acompañadas	Cantidad de acciones educativo-ambientales en GIRS acompañadas	x					30	10	10	10
Componente 2	P14.02 Incorporación de los componentes de la GIRS en los procesos de la educación informal y cultura ciudadana	Actividades implementadas para la incorporación de la GIRS en los procesos de la educación informal y cultura ciudadana	Cantidad de actividades educativas implementadas para la incorporación de la GIRS en los procesos de la educación informal y cultura ciudadana	x					48	16	16	16



Nivel		Indicadores	Fórmulas	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias		
				Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 2025	Año 2026	Año 2027
Actividades ¿Cómo?	P14.02.01 Diseñar e implementar estrategias y acciones de educación y sensibilización ambiental en articulación con diferentes actores	Estrategias de educación y sensibilización ambiental en articulación con diferentes actores implementadas	Numero de estrategias de educación y sensibilización ambiental en articulación con diferentes actores implementadas	x					9	3	3	3
Actividades ¿Cómo?	P14.02.02 Capacitar y sensibilizar en GIRS	Jornadas de educación informal realizadas a la comunidad sobre GIRS	Cantidad de jornadas realizadas a la Comunidad de Capacitación y sensibilización en GIRIS	x					9	3	3	3
Actividades ¿Cómo?	P14.02.03 Acompañar la formulación y ejecución de los PROCEDA enfocados en GIRS	PROCEDA enfocados en GIRS formulados y ejecutados mediante acompañamiento	Número de PROCEDA enfocados en GIRS formulados y ejecutados mediante acompañamiento	x					30	10	10	10

Fuente: Equipo PGIRS 2024

17.5.10 MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Los medios de verificación son la herramienta que utilizará el ejecutor del proyecto como guía para la consecución de la información relacionada con el cumplimiento de los indicadores. Este tendrá un responsable y una frecuencia para su monitoreo, como se evidencia en la siguiente tabla:

Tabla 162. Medios de verificación del programa Educación y Sensibilización

Nivel		Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Finalidad	Fortalecer la educación ambiental en la GIRS en el Distrito de Medellín	Personas que realizan prácticas ambientales que aportan al fortalecimiento de la GIRS en el Distrito de Medellín	Encuesta de la cantidad de personas que realizan una buenas GIRS respecto de las personas participantes en procesos de educación ambiental	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaria de Educación Secretaria de Medio Ambiente Secretaria de Cultura
Propósito	Desarrollar estrategias para la incorporación de la GIRS en los procesos de educación formal e informal.	Porcentaje de estrategias que incorporan la GIRS en los procesos de educación formal e informal	Evidencias de las actividades ejecutadas del programa	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaria de Educación Secretaria de Medio Ambiente Secretaria de Cultura
Componente 1	Incorporación de los componentes de la GIRS en los procesos de la educación formal	Actividades implementadas para la incorporación de la GIRS en los procesos de la educación formal	Informe de los componentes de la GIRS incorporados en los procesos de la educación formal	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaria de Educación Secretaria de Medio Ambiente
Actividades	Acompañar los PRAE en la implementación y seguimiento de actividades de disminución de generación, aprovechamiento y MIRS	PRAES acompañados en la implementación y seguimiento de actividades de disminución de generación, aprovechamiento y MIRS	Informe de los PRAES acompañados en la implementación y seguimiento de actividades de disminución de generación, aprovechamiento y MIRS	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaria de Educación



Nivel		Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Actividades	Promover la I+D+i en las IES en la búsqueda de soluciones a las problemáticas relacionadas con la GIRS	Procesos de I+D+i para la GIRS acompañados	Actas de los procesos de I+D+i para la GIRS acompañados	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaria de Medio Ambiente
Actividades	Promover y acompañar las acciones educativo-ambientales en GIRS con los estudiantes	Acciones educativo-ambientales en GIRS acompañadas	Informe de las acciones educativo-ambientales en GIRS acompañadas	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaria de Medio Ambiente
Componente 2	Incorporación de los componentes de la GIRS en los procesos de la educación informal y cultura ciudadana	Actividades implementadas para la incorporación de la GIRS en los procesos de la educación informal y cultura ciudadana	Informe de las estrategias que incorporan la GIRS en los procesos de la educación informal y cultura ciudadana	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaria de Cultura Secretaria de Educación Secretaria de Medio Ambiente
Actividades	Diseñar e implementar estrategias y acciones de educación y sensibilización ambiental en articulación con diferentes actores	Estrategias de educación y sensibilización ambiental en articulación con diferentes actores implementadas	Informe de estrategias de educación y sensibilización ambiental en articulación con diferentes actores implementadas	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaria de Cultura
Actividades	Capacitar y sensibilizar en GIRS	Jornadas de educación informal realizadas a la comunidad sobre GIRS	Actas de asistencia de los talleres realizados	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente
Actividades	Acompañar la formulación y ejecución de los PROCEDA enfocados en GIRS	PROCEDA enfocados en GIRS formulados y ejecutados mediante acompañamiento	Informe de PROCEDA enfocados en GIRS formulados y ejecutados mediante acompañamiento	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaria de Medio Ambiente

Fuente: Equipo PGIRS 2024



Nota: La revisión documental de las evidencias presentadas es un método de recolección de información que se relaciona con la revisión de informes, archivos digitales en formato Word, Excel o PDF, además de publicaciones, reportes o cualquier otro tipo de evidencia documentada que permita demostrar el cumplimiento de una actividad, componente, finalidad o propósito del PGIRS.

17.5.11RIESGOS

La siguiente tabla muestra los diferentes tipos de riesgos que pueden afectar el desarrollo del proyecto, los cuales son supuestos basados en las problemáticas evidenciadas en los talleres con los involucrados, sin embargo, se aclara que solo se estimaron los riesgos que pueden afectar negativamente su ejecución.

Tabla 163. Análisis de riesgos del del programa Educación y Sensibilización

Nivel		Indicador	Factor de riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Finalidad	Fortalecer la educación ambiental en la GIRS en el Distrito de Medellín	Personas que realizan prácticas ambientales que aportan al fortalecimiento de la GIRS en el Distrito de Medellín	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación Distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la Administración Distrital	Desinterés ciudadano e institucional en el desarrollo de estrategias para la incorporación de la GIRS	-	Falta de políticas que exijan la incorporación de la GIRS en los procesos educativos
	Desarrollar estrategias para la incorporación de la GIRS en los procesos de educación formal e informal.	Porcentaje de estrategias que incorporan la GIRS en los procesos de educación formal e informal	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación Distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la Administración Distrital	Desinterés ciudadano e institucional en el desarrollo de estrategias para la incorporación de la GIRS	-	Falta de políticas que exijan la incorporación de la GIRS en los procesos educativos
	Componente 1	Incorporación de los componentes de la GIRS en los procesos de la educación formal	Actividades implementadas para la incorporación de la GIRS en los procesos de la educación formal	Recursos insuficientes para el desarrollo de las actividades por la no asignación Distrital y/o falta de otras fuentes de financiación	No contar con respaldo de la Administración Distrital	Desinterés de las instituciones en la incorporación de la GIRS en los procesos educativos	Factores climáticos que retrasen actividades



Nivel		Indicador	Factor de riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Componente 2	Incorporación de los componentes de la GIRS en los procesos de la educación informal y cultura ciudadana	Actividades implementadas para la incorporación de la GIRS en los procesos de la educación informal y cultura ciudadana	El Distrito no asigna los recursos suficientes para fortalecer los PROCEDA que se ejecuten en GIRS.	No contar con respaldo de la Administración Distrital	Las comunidades no formulan PROCEDA que atiendan problemáticas relacionadas con la GIRS.	-	-

Fuente: Equipo PGIRS 2024

17.5.12 CRONOGRAMA

En la siguiente tabla se muestra el cronograma de ejecución de las actividades planteadas. El horizonte de tiempo es al año 2027, según vigencia de la actualización PGIRS.

Tabla 164. Cronograma de actividades del programa Educación y Sensibilización

Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha Fin	2025	2026	2027
Incorporación de los componentes de la GIRS en los procesos de la educación formal							
Acompañar los PRAE en la implementación y seguimiento de actividades de disminución de generación, aprovechamiento y MIRS	Secretaría de Educación	3 años	2025	2027	x	x	x
Promover la I+D+i en las IES en la búsqueda de soluciones a las problemáticas relacionadas con la GIRS	Secretaría de Medio Ambiente	3 años	2025	2027	x	x	x
Promover y acompañar las acciones educativo-ambientales en GIRS con los estudiantes	Secretaría de Medio Ambiente	3 años	2025	2027	x	x	x
Incorporación de los componentes de la GIRS en los procesos de la educación informal y cultura ciudadana							
Diseñar e implementar estrategias y acciones de educación y sensibilización ambiental en articulación con diferentes actores	Secretaría de Cultura	3 años	2025	2027	x	x	x
Capacitar y sensibilizar en GIRS	Secretaría de Educación	3 años	2025	2027	x	x	x
Acompañar la formulación y ejecución de los PROCEDA enfocados en GIRS	Secretaría de Medio Ambiente	3 años	2025	2027	x	x	x

Fuente: Equipo PGIRS 2024



17.5.13 PRESUPUESTO

A continuación, se presenta el presupuesto de las actividades y productos que componen el proyecto.

Tabla 165. Presupuesto del programa Educación y Sensibilización

Actividad	Costos			Año			
	Etapa	Año	Valor	2025	2026	2027	Total
Producto 1. Incorporación de los componentes de la GIRS en los procesos de la educación formal							
Acompañar los PRAE en la implementación y seguimiento de actividades de disminución de generación, aprovechamiento y MIRS	Operación	2025-2026-2027	\$ 64.709.979	\$ 68.511.396	\$ 72.536.129	\$ 76.797.297	\$ 217.844.821
Promover la I+D+i en las IES en la búsqueda de soluciones a las problemáticas relacionadas con la GIRS	Operación	2025-2026-2027	\$ 33.956.636	\$ 35.951.434	\$ 38.063.418	\$ 40.299.471	\$ 114.314.323
Promover y acompañar las acciones educativo-ambientales en GIRS con los estudiantes	Operación	2025-2026-2027	\$ 303.933.537	\$ 321.788.250	\$ 340.691.847	\$ 360.705.945	\$ 1.023.186.043
Costo total del producto			\$ 402.600.152	\$ 426.251.081	\$ 451.291.394	\$ 477.802.712	\$ 1.355.345.187
Producto 2. Incorporación de los componentes de la GIRS en los procesos de la educación informal y cultura ciudadana							
Diseñar e implementar estrategias y acciones de educación y sensibilización ambiental en articulación con diferentes actores	Operación	2025-2026-2027	\$ 370.520.499	\$ 392.286.894	\$ 415.331.966	\$ 439.730.831	\$ 1.247.349.692



Capacitar y sensibilizar en GIRS	Operación	2025-2026-2027	\$ 43.026.829	\$ 45.554.460	\$ 48.230.577	\$ 51.063.904	\$ 144.848.941
Acompañar la formulación y ejecución de los PROCEDA enfocados en GIRS	Operación	2025-2026-2027	\$ 283.295.125	\$ 299.937.426	\$ 317.557.387	\$ 336.212.440	\$ 953.707.252
Costo total del producto			\$ 696.842.453	\$ 737.778.780	\$ 781.119.930	\$ 827.007.175	\$ 2.345.905.885
Costo total de los productos			\$ 1.099.442.605	\$ 1.164.029.861	\$ 1.232.411.324	\$ 1.304.809.888	\$ 3.701.251.072

Fuente: Equipo PGIRS 2024



18 GESTIÓN RURAL

18.1 GENERALIDADES

El suelo rural según el artículo 33 de la Ley 388 de 1997, está constituido por terrenos destinados a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas.

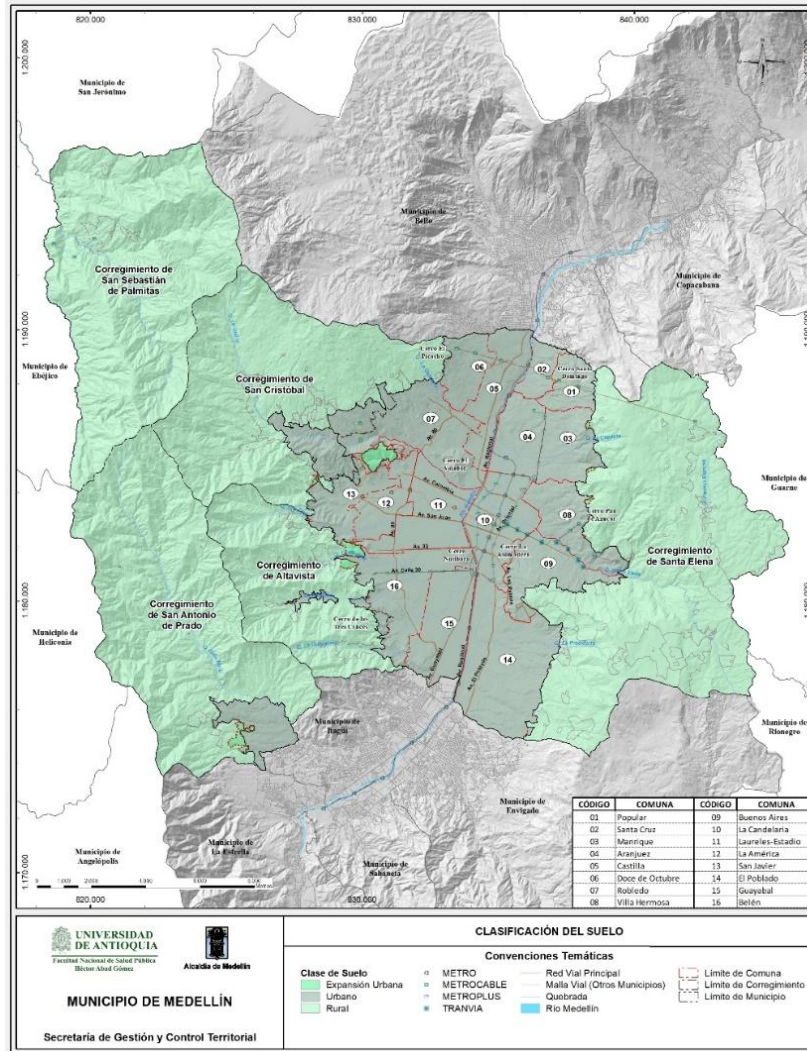
En Medellín se puede encontrar área rural en los corregimientos de Altavista, San Antonio de Prado, San Cristóbal, San Sebastián de Palmitas y Santa Elena. Con el crecimiento de la población, en estos corregimientos se han formado unos centros poblados que no están destinados a las actividades definidas en la Ley 388 como suelo rural y están definidos en el artículo 15 del Decreto 3600 de 2017 como centros poblados en el componente rural.

Para el caso del Distrito de Medellín, los centros poblados se definieron como suelos suburbanos, en los cuales se tendrá la posibilidad de albergar unas densidades habitacionales mayores que las permitidas para los suelos suburbanos establecidos en la Resolución Corporativa 9328 de 2007.

Adicional a lo anterior, se incorporan al suelo urbano algunas zonas de los corregimientos que cumplen con la definición que para este suelo se hace en la Ley 388 de 1997. Las áreas incorporadas al suelo urbano son las cabeceras de los corregimientos de San Cristóbal, San Antonio de Prado y Altavista, así como parte de la vereda Travesías y la vereda La Loma del corregimiento de San Cristóbal y parte del polígono de expansión de La Florida en el corregimiento de San Antonio de Prado. De igual manera, se incorporó el suelo de Pajarito, excluyendo el Área de Manejo Especial –AME- 2, que es considerado urbano, debido a que ha sido dotado de infraestructura vial y transporte, servicios públicos domiciliarios, áreas libres, parques y equipamiento colectivo de interés público o social (Departamento Administrativo de Planeación, 2014).



Mapa 19. Clasificación del suelo del Distrito de Medellín



Fuente: Equipo PGIRS (2020) a partir de la información del POT

La Ley 388 de 1997 en su artículo 31, 32 y 33 define los suelos clasificados por el POT. El Acuerdo municipal 48 de 2014 adopta la revisión y ajuste del Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Medellín, el cual se realiza la clasificación del suelo.

En el título J del reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico –RAS se establecen las alternativas tecnológicas en agua y saneamiento para el sector rural. En relación con la gestión de residuos, se presentan las soluciones colectivas para el servicio de aseo en áreas rurales con el propósito de “identificar, definir y establecer los parámetros básicos, requisitos y condiciones mínimas necesarias para la implementación



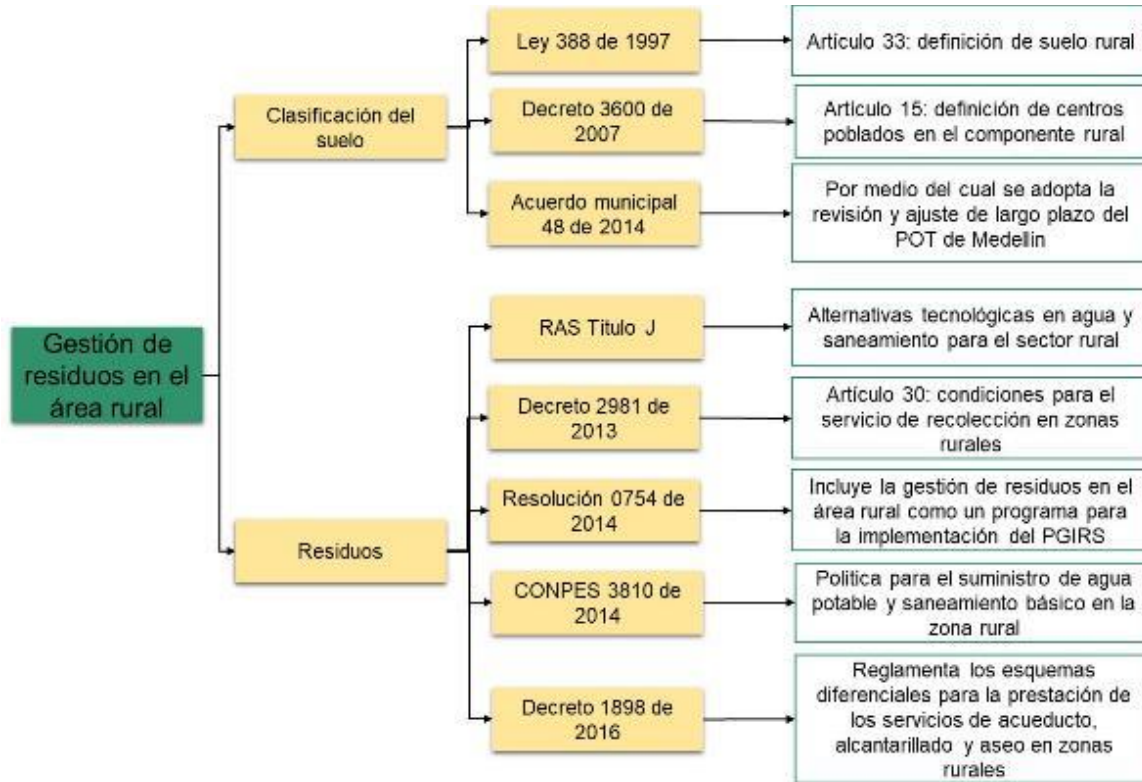
del servicio de aseo en zonas rurales del territorio nacional con el objeto de ampliar su cobertura, disminuir los impactos ambientales y sanitarios causados por el inadecuado manejo de residuos sólidos y desarrollar la cultura de aseo entre los habitantes de estas áreas”; así como las soluciones individuales para la disposición de residuos sólidos domésticos en la zona rural del municipio donde no es posible la prestación del servicio de aseo mediante su recolección (Viceministerio de Agua y Saneamiento, 2010).

El Decreto 2981 de 2013 (compilado en el Decreto 1077 de 2015) en su artículo 30 establece las condiciones para el servicio de recolección en zonas rurales. La Resolución de 0754 de 2014, contempla la gestión de residuos en el área rural en su línea base y como uno de los programas que deben ser incluidos en el PGIRS.

El CONPES 3810 de 2014 establece la política para el suministro de agua potable y saneamiento básico en la zona rural. Esta política tiene como objetivo “promover el acceso al agua potable y saneamiento básico en las zonas rurales de Colombia, a través de soluciones que sean acordes con las características de dichas áreas y que contribuyan al mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural”.

El Decreto 1898 de 2016 “adiciona el Título 7, Capítulo 1, a la Parte 3, del Libro 2 del Decreto 1077 de 2015, que reglamenta parcialmente el artículo 18 de la Ley 1753 de 2015, en lo referente a esquemas diferenciales para la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en zonas rurales”. A continuación, se presenta el marco normativo específico para la gestión de residuos en el área rural.

Ilustración 12. Esquema normativo de gestión de residuos en área rural



Fuente: Equipo PGIRS 2024

18.2 SITUACIÓN ACTUAL

El Decreto 2981 de 2013 compilado en el Decreto 1077 de 2015 determina las actividades que se prestan en la zona rural, las cuales se relacionan a continuación:

- Recolección.
- Transporte.
- Barrido, limpieza de vías y áreas públicas.
- Transferencia.
- Tratamiento
- Aprovechamiento.
- Disposición final.
- Lavado de áreas públicas

La actividad de corte de césped y poda de árboles en las vías y áreas públicas solo aplica para la zona urbana (artículo 67 Decreto 2981 de 2013), al igual que el lavado de puentes peatonales (parágrafo 1 del artículo 66 del Decreto 2981 de 2013).

Para la actividad de recolección y transporte en zona rural se requieren las siguientes condiciones (artículo 30 Decreto 2981 de 2013):

- Existencia de vías adecuadas, de tal manera que se pueda hacer la recolección domiciliaria a lo largo de éstas o al menos en sitios de almacenamiento colectivo previamente convenidos con la comunidad.
- En los sitios de almacenamiento colectivo debe haber condiciones de maniobrabilidad para los vehículos recolectores y de fácil acceso para los usuarios.
- La ubicación del sitio para el almacenamiento colectivo no debe causar molestias e impactos a la comunidad vecina.
- Disponer de cajas de almacenamiento adecuadas y suficientes para iniciar allí la presentación almacenamiento de los residuos sólidos aprovechables y no aprovechables, por parte de la comunidad de acuerdo con la frecuencia de recolección. La frecuencia, día y hora de recolección debe ser de obligatorio cumplimiento por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo con el fin de evitar la acumulación de residuos sólidos en estos sitios.

El barrido y limpieza de vías y áreas públicas es responsabilidad de la persona prestadora del servicio público de aseo en el área de prestación donde realice las actividades de recolección y transporte (Artículo 52 Decreto 2981 de 2013).

Es responsabilidad de los municipios y distritos asegurar que los centros poblados rurales cuenten con la infraestructura de servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo. En las zonas que por razones técnicas, operativas o socioeconómicas no sea posible realizar la prestación del servicio, es responsabilidad de los municipios y distritos asegurar el aprovisionamiento de agua potable y saneamiento básico, por medio de la implementación de soluciones alternativas (Decreto 1898 de 2016).



18.2.1 PARÁMETROS DE LÍNEA BASE

Atendiendo a los requerimientos presentes en la Resolución 0754 de 2014, la siguiente tabla muestra los parámetros de línea base establecidos para el programa de gestión de residuos sólidos en el área rural.

Tabla 166. Línea base

Parámetro	Unidades	Valor 2023																																								
Cantidad de residuos generados por actividad del servicio público de aseo en área rural.	Ton/mes	4.926 toneladas/mes Calculado con los valores de PPC por corregimiento y una población corregimental de 350.667																																								
Producción per cápita de residuos en área rural.	Kg/habitante*día	<table border="0"> <tr> <td>Palmitas</td> <td>cabecera=0,20</td> </tr> <tr> <td>Kg/habitante*día</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Palmitas</td> <td>dispersa=0,31</td> </tr> <tr> <td>Kg/habitante*día</td> <td></td> </tr> <tr> <td>San Cristóbal</td> <td>cabecera=0,40</td> </tr> <tr> <td>Kg/habitante*día</td> <td></td> </tr> <tr> <td>San Cristóbal</td> <td>dispersa=0,32</td> </tr> <tr> <td>Kg/habitante*día</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Altavista</td> <td>cabecera=0,23</td> </tr> <tr> <td>Kg/habitante*día</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Altavista</td> <td>dispersa=0,39</td> </tr> <tr> <td>Kg/habitante*día</td> <td></td> </tr> <tr> <td>San Antonio</td> <td>cabecera=0,58</td> </tr> <tr> <td>Kg/habitante*día</td> <td></td> </tr> <tr> <td>San Antonio</td> <td>dispersa=0,30</td> </tr> <tr> <td>Kg/habitante*día</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Santa Elena</td> <td>cabecera=0,78</td> </tr> <tr> <td>Kg/habitante*día</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Santa Elena</td> <td>dispersa=0,16</td> </tr> <tr> <td>Kg/habitante*día</td> <td></td> </tr> </table>	Palmitas	cabecera=0,20	Kg/habitante*día		Palmitas	dispersa=0,31	Kg/habitante*día		San Cristóbal	cabecera=0,40	Kg/habitante*día		San Cristóbal	dispersa=0,32	Kg/habitante*día		Altavista	cabecera=0,23	Kg/habitante*día		Altavista	dispersa=0,39	Kg/habitante*día		San Antonio	cabecera=0,58	Kg/habitante*día		San Antonio	dispersa=0,30	Kg/habitante*día		Santa Elena	cabecera=0,78	Kg/habitante*día		Santa Elena	dispersa=0,16	Kg/habitante*día	
Palmitas	cabecera=0,20																																									
Kg/habitante*día																																										
Palmitas	dispersa=0,31																																									
Kg/habitante*día																																										
San Cristóbal	cabecera=0,40																																									
Kg/habitante*día																																										
San Cristóbal	dispersa=0,32																																									
Kg/habitante*día																																										
Altavista	cabecera=0,23																																									
Kg/habitante*día																																										
Altavista	dispersa=0,39																																									
Kg/habitante*día																																										
San Antonio	cabecera=0,58																																									
Kg/habitante*día																																										
San Antonio	dispersa=0,30																																									
Kg/habitante*día																																										
Santa Elena	cabecera=0,78																																									
Kg/habitante*día																																										
Santa Elena	dispersa=0,16																																									
Kg/habitante*día																																										
Caracterización de los residuos en la fuente por sector geográfico, de acuerdo con lo establecido en el título F del RAS, en área rural discriminando por corregimientos y centros poblados.	% en peso por material	<table border="0"> <tr> <td>Composición porcentual centros poblados</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reciclables = 34,32% (papel, cartón, plástico, vidrio, metales, cuero, caucho y tetra pack.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Orgánicos = 49,91%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>No aprovechables = 14,08%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Peligrosos = 0,14%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Posconsumo = 1,56%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Composición porcentual rural disperso</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reciclables = 42,52% (papel, cartón, plástico, vidrio, metales, cuero, caucho y tetra pack.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Orgánicos = 29,93%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>No aprovechables = 26,26%</td> <td></td> </tr> </table>	Composición porcentual centros poblados		Reciclables = 34,32% (papel, cartón, plástico, vidrio, metales, cuero, caucho y tetra pack.		Orgánicos = 49,91%		No aprovechables = 14,08%		Peligrosos = 0,14%		Posconsumo = 1,56%		Composición porcentual rural disperso		Reciclables = 42,52% (papel, cartón, plástico, vidrio, metales, cuero, caucho y tetra pack.		Orgánicos = 29,93%		No aprovechables = 26,26%																					
Composición porcentual centros poblados																																										
Reciclables = 34,32% (papel, cartón, plástico, vidrio, metales, cuero, caucho y tetra pack.																																										
Orgánicos = 49,91%																																										
No aprovechables = 14,08%																																										
Peligrosos = 0,14%																																										
Posconsumo = 1,56%																																										
Composición porcentual rural disperso																																										
Reciclables = 42,52% (papel, cartón, plástico, vidrio, metales, cuero, caucho y tetra pack.																																										
Orgánicos = 29,93%																																										
No aprovechables = 26,26%																																										



Parámetro	Unidades	Valor 2023
		Peligrosos = 0,30% Posconsumo = 0,99%
Caracterización de los residuos en el sitio de disposición final, de acuerdo con lo establecido en el título F del RAS, en área rural discriminando por corregimientos y centros poblados	% en peso por material	En la caracterización realizada en el sitio de disposición final no se realizó una discriminación entre los residuos urbanos y rurales.
Usuarios del servicio público de aseo en área rural por corregimiento y centro poblado.	Número	Aproximadamente 69.019 suscriptores residenciales distribuidos de la siguiente forma: Santa Elena: 4.406 suscriptores. San Cristóbal: 29.943 suscriptores. San Antonio de Prado: 24.867 suscriptores. Palmitas: 405 suscriptores. Altavista: 9.398 suscriptores.
Cobertura de recolección área rural de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo.	% por corregimiento y centro poblado	En el SUI se reporta una cobertura del 84,65% para el área rural. Este valor promedia centros poblados y zona rural dispersa.
Frecuencia actual de recolección área rural	Veces/semana	2 veces/semana en la mayoría del territorio, pero en algunos corregimientos se tiene frecuencia de 3 veces/semana
Censo de puntos críticos en área rural	Número y ubicación	Se identifican 36 puntos críticos del área rural



Parámetro	Unidades	Valor 2023
Cobertura del barrido en área rural discriminando por corregimientos y centros poblados de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo, la cual no podrá ser mayor al 100%.	% en Km lineales	Este servicio se presta en los cascos urbanos de los cinco corregimientos, y en algunas vías veredales y centros poblados, pero no se tiene la cobertura discriminada en área rural.
Área rural susceptible de ser barrida manual o mecánicamente	Km lineales	No se cuenta con este dato para el área rural.
Frecuencia actual de barrido área rural.	Veces/semana	2 - 3 veces/semana (no se tiene en cuenta el casco urbano del corregimiento)
Tipo de disposición final de residuos sólidos generados en el área rural	Descripción del tipo de disposición final	Residuos recolectados por EMVARIAS S.A. E.S.P. se disponen en el relleno sanitario La Pradera, el cual es de tipo regional. En las poblaciones rurales dispersas, se han identificado métodos como disposición en botaderos clandestinos, cuerpos de agua, quemas no controladas, entre otros
Residuos sólidos (RS) generados en el área rural que son dispuestos en un sitio de disposición final, en el último año	% en peso por material	Se estima para el año 2023 una generación de residuos residenciales de 59.929 toneladas en los corregimientos de Medellín. La generación de residuos del sector residencial de Medellín corresponde a un total de 1.254 Toneladas/día, que equivalen a 457.837 Toneladas/año, donde el mayor aporte lo realiza la zona urbana con un 87% de la generación total mientras que los corregimientos aportan solamente el 13% de ésta.

Fuente: Equipo PGIRS 2024



18.3 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

La Resolución 0754 de 2014 establece que el Distrito deberá determinar las acciones que se adelantarán en las zonas rurales para garantizar un adecuado manejo y disposición final de los residuos sólidos generados.

De acuerdo con el CONPES 3810 de 2014 “Política para el suministro de agua potable y saneamiento básico en la zona rural”, los municipios o distritos con la asistencia técnica del departamento y otras entidades locales y/o regionales deberán:

- Promover la separación en la fuente para que los materiales orgánicos puedan ser compostados y aprovechados, mientras que los no biodegradables deban ser recolectados y transportados para su posterior disposición final adecuada o aprovechados, dependiendo de las condiciones locales.
- Promover campañas educativas dirigidas a la comunidad sobre manejo de los residuos sólidos.
- Desarrollar programas de empoderamiento de jóvenes como promotores dentro de su comunidad, para que sirvan como multiplicadores y desarrollen capacidades básicas de planeación comunitaria.
- Implementar frecuencias de recolección, manejo de residuos aprovechables y una adecuada disposición final, en aras de la preservación de las condiciones ambientales y de salud pública.

18.4 LINEAMIENTOS

A continuación, se describen aquellos aspectos relevantes a tenerse en cuenta para implementar e impactar positivamente en la prestación del servicio público de aseo, y mejorar la GIRS en el Distrito. Dichos lineamientos, son las directrices, que relacionan a los actores principales como ente territorial, prestadores y usuarios, que aportaran para dar cumplimiento tanto a la normatividad que rige la prestación, como lo que se propone (objetivos, productos y actividades) en esta actualización. Los lineamientos de este programa buscan garantizar la gestión adecuada de los residuos sólidos en zonas rurales, ya sea mediante la prestación del servicio público de aseo, o mediante la implementación de esquemas diferenciales.



En el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (Títulos F y J), se establece que la prestación del servicio público de aseo en las áreas suburbanas, rurales y centros poblados rurales, se prestará siempre que sea factible, cumpliendo con las siguientes condiciones:

- a) Existencia de vías adecuadas, de tal manera que se pueda hacer la recolección domiciliaria a lo largo de éstas o al menos en sitios de almacenamiento colectivo previamente convenidos con la comunidad.
- b) En los sitios de almacenamiento colectivo debe haber condiciones de maniobrabilidad para los vehículos recolectores y de fácil acceso para los usuarios.
- c) La ubicación del sitio para almacenamiento colectivo no debe causar molestias e impactos a la comunidad vecina.
- d) Cumplir lo dispuesto en los planes de ordenamiento territorial (POT, PBOT o EOT) para la ubicación de estaciones de aprovechamiento o estaciones de transferencia.
- e) Disponer de cajas de almacenamiento adecuadas para iniciar allí la disposición de los residuos sólidos por parte de la comunidad. La frecuencia, día y hora de recolección debe ser de obligatorio cumplimiento por parte de la persona prestadora del servicio de aseo con el fin de evitar la acumulación de basura en estos sitios de acopio.
- f) Cumplir las disposiciones ambientales y obtener las autorizaciones requeridas para la realización del proyecto y el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables.

En las zonas que no sea viable la prestación del servicio, el Estado es el responsable de garantizar las condiciones para el aprovisionamiento de saneamiento básico, según lo establecido en el artículo 334 de la Constitución Política “El Estado de manera especial, intervendrá para dar pleno empleo de los recursos humanos y asegurar, de manera especial y progresiva que todas las personas, en particular las de menores ingresos, tengan acceso efectivo al conjunto de los bienes y servicios básicos”.

En el Plan de Acción de la Política para el Suministro de Agua Potable y Saneamiento Básico en la Zona Rural, documento CONPES 3810 de 2014 se estableció que “El Ministerio



de Vivienda, Ciudad y Territorio, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Ministerio de Salud y Protección Social y el Departamento Nacional de Planeación, revisarán y desarrollarán los ajustes normativos requeridos para garantizar el enfoque diferenciado establecido en la presente política, de tal manera que la infraestructura construida y los esquemas de suministro de agua potable y saneamiento básico respondan a las características de las zonas rurales (centros poblados y población dispersa)”.

En el Artículo 18 de la Ley 1753 de 2015 se informa que el Gobierno nacional es responsable de definir los esquemas diferenciales para la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en zonas rurales, zonas de difícil acceso, áreas de difícil gestión y áreas de prestación, en las cuales por las condiciones particulares no puedan alcanzarse los estándares de eficiencia, cobertura y calidad establecidos en la ley.

El Decreto 1898 de 2016, por medio del cual se reglamentan los esquemas diferenciales para la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en zonas rurales, establece en su artículo 2.3.7.1.2.1 que “Es responsabilidad de los municipios y distritos asegurar que los centros poblados rurales cuenten con la infraestructura de servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo. Los municipios y distritos deben informar sobre las condiciones de acceso a saneamiento básico en dichas áreas, de acuerdo con los reportes, los mecanismos y la periodicidad que defina el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio”.

Para la zona rural, diferente a los centros poblados, es responsabilidad de los municipios la adopción de soluciones alternativas para asegurar el aprovisionamiento de saneamiento básico (Artículo 2.3.7.1.3.1. del Decreto 1898 de 2016). En estas zonas, “el municipio deberá promover la separación en la fuente para el aprovechamiento de los residuos orgánicos, de acuerdo con las disposiciones ambientales y sanitarias vigentes, y definir con la comunidad sitios de presentación y frecuencias” (Artículo 2.3.7.1.3.4. del Decreto 1898 de 2016). Estas alternativas no se constituyen en prestación del servicio público, por lo tanto, no están sujetas a la regulación de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento y no son objeto de vigilancia por parte de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

Los proyectos para las soluciones alternativas deberán contemplar como mínimo los siguientes componentes (artículo 2.3.7.1.3.6 del Decreto 1898 de 2016):

- a) Un diagnóstico integral.



- b) La intervención requerida para construir, rehabilitar, optimizar o proteger los puntos de suministro o abastos de agua, o las soluciones individuales de saneamiento básico.
- c) El listado de beneficiarios.
- d) La manera en que se brindará la asistencia técnica y acompañamiento integral y la gestión social a las comunidades beneficiarias del proyecto.

En relación con los prestadores en área rural, el fortalecimiento de estos está a cargo de los municipios y distritos “Los municipios y distritos deberán estructurar e implementar un programa de fortalecimiento para las personas prestadoras de los servicios de acueducto, alcantarillado o aseo que atiendan zonas rurales de su jurisdicción, acorde con el artículo 11 de la Ley 1176 de 2007. En este programa se definirán acciones concretas para la administración y operación de los servicios de acueducto, alcantarillado o aseo, el acompañamiento en aspectos jurídicos, técnicos y administrativos, la gestión de información y la estructuración de proyectos, de acuerdo con lo que defina el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio” (artículo 2.3.7.1.4.2 del Decreto 1898 de 2016).

En el Artículo 2.3.7.1.4.7. del Decreto 1898 de 2016 se establece que la gestión social está a cargo de las entidades territoriales en coordinación con las autoridades sanitarias y ambientales de su jurisdicción, para el desarrollo de las siguientes actividades:

- a) Acompañamiento a la población rural para la implementación de estrategias tales como la de Entornos Saludables, que permitan reducir los riesgos de enfermedades asociadas con las deficiencias en saneamiento e higiene.
- b) Divulgación de los beneficios derivados del saneamiento básico en zonas rurales.
- c) Promoción de los programas de buenas prácticas en el manejo de residuos líquidos y sólidos domésticos.

Es responsabilidad del Departamento tener el diagnóstico de saneamiento básico en zonas rurales. En este sentido, “Los departamentos deberán recopilar la información necesaria para orientar la dotación de infraestructura básica de agua y saneamiento básico o de las soluciones alternativas en zonas rurales, acorde con el artículo 10 de la Ley 1176 de 2007.



Los Departamentos deberán mantener esta información actualizada y disponible para las entidades públicas que la requieran, de acuerdo con los reportes, la periodicidad y los mecanismos que defina el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio” (Artículo 2.3.7.1.4.1 del Decreto 1898 de 2016).

Con respecto a los esquemas diferenciales para la prestación del servicio de aseo en zonas rurales, el Decreto 1898 de 2016, Artículo 2.3.7.1.2.2. establece que el prestador del servicio público de aseo que atienda zonas rurales establecerá, en el programa de prestación del servicio, la gradualidad para la incorporación de las diferentes actividades del servicio público de acuerdo con las condiciones del centro poblado rural. Como mínimo se deberá implementar la recolección mediante sistemas colectivos de presentación y almacenamiento de residuos sólidos, de acuerdo con el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos — PGIRS del distrito o municipio en el que se encuentre operando.

En relación con los puntos críticos, es responsabilidad de la persona prestadora del servicio público de aseo en las actividades de recolección y transporte en su área de prestación, hacer los censos de puntos críticos, realizar operativos de limpieza y remitir la información a la entidad territorial y la autoridad de policía para efectos de lo previsto en la normatividad vigente (Decreto 2981 de 2013). Lo anterior cobra validez, teniendo en cuenta que en parte del área rural se presta el servicio público de aseo.

Es deber de los usuarios presentar los residuos separados en la fuente, de acuerdo con el código de colores establecido en la Resolución 2184 de 2019, o aquella que la modifique o sustituya, para la recolección y transporte por parte de las personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento (Decreto 1381 de 2024).

18.5 FORMULACIÓN DE PROYECTO

18.5.1 SITUACIÓN PROBLEMA

El problema identificado se relaciona con las debilidades en la prestación del servicio público en el área rural. Esto se relaciona con causas asociadas a las falencias en la gestión de residuos en el área rural y a la población desatendida para la gestión de los residuos sólidos.



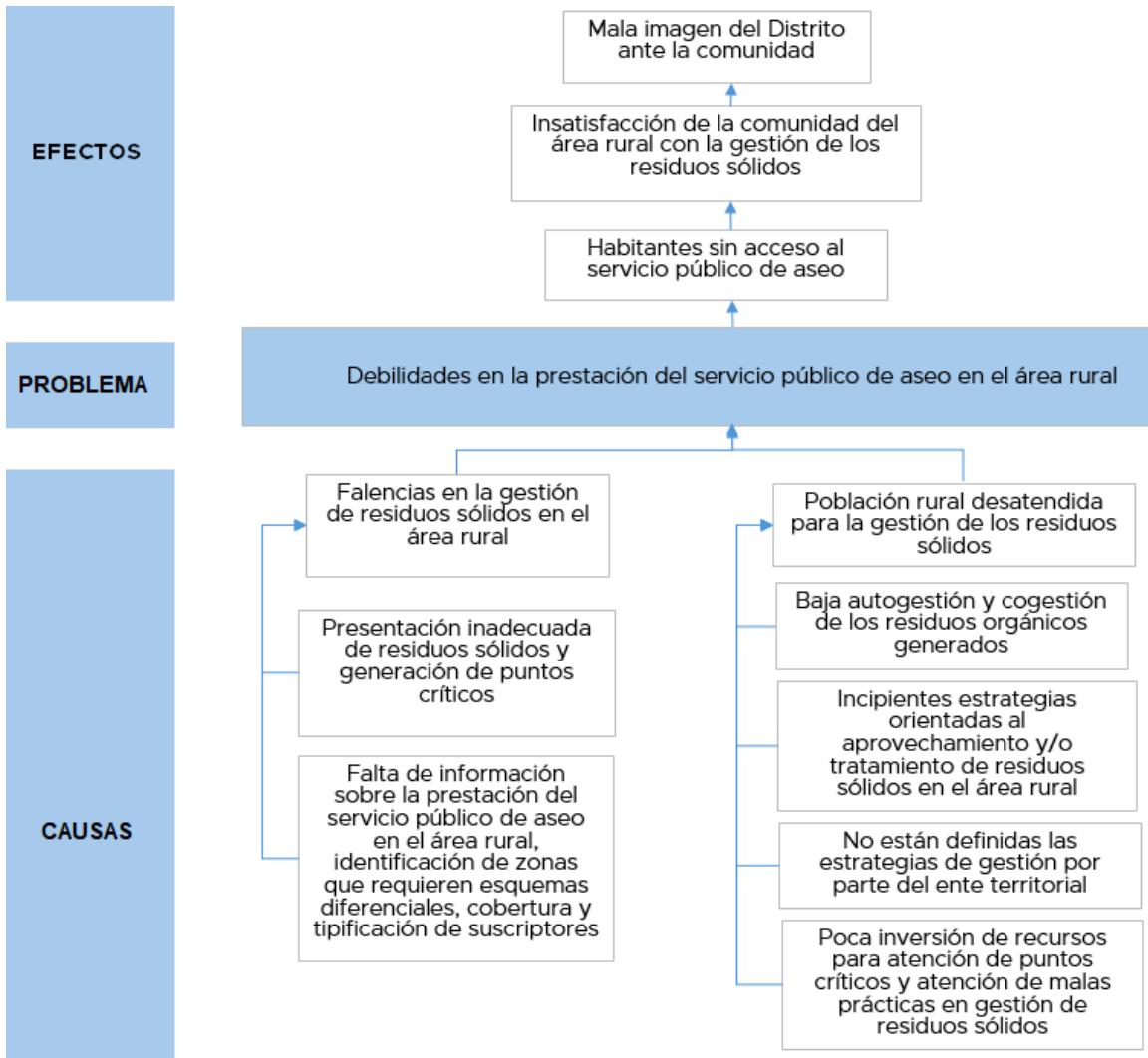
Las falencias en la gestión de residuos en el área rural se presentan por dos situaciones: a) Presentación inadecuada de residuos sólidos y generación de puntos críticos y b) Falta de información sobre la prestación del servicio público de aseo en el área rural, identificación de zonas que requieren esquemas diferenciales, cobertura y tipificación de suscriptores.

La población rural desatendida para la gestión de los residuos sólidos se origina por cuatro circunstancias: a) Baja autogestión y cogestión de los residuos orgánicos generados, b) Incipientes estrategias orientadas al aprovechamiento y/o tratamiento de residuos sólidos en el área rural, c) No están definidas las estrategias de gestión por parte del ente territorial y d) Poca inversión de recursos para atención de puntos críticos y atención de malas prácticas en gestión de residuos sólidos.

18.5.2 ÁRBOL DE PROBLEMAS

La identificación de la anterior situación problema, parte de la recolección de información secundaria y primaria, la cual se complementó a través de un ejercicio de “Talleres participativos” con diferentes actores involucrados, cuyas observaciones fueron el insumo para la construcción del siguiente árbol, el cual es el primer paso, según la metodología de marco lógico (MML), para la formulación del proyecto que se describirá más adelante.

Figura 44. Árbol de problemas del programa de Gestión de Residuos en el Área Rural

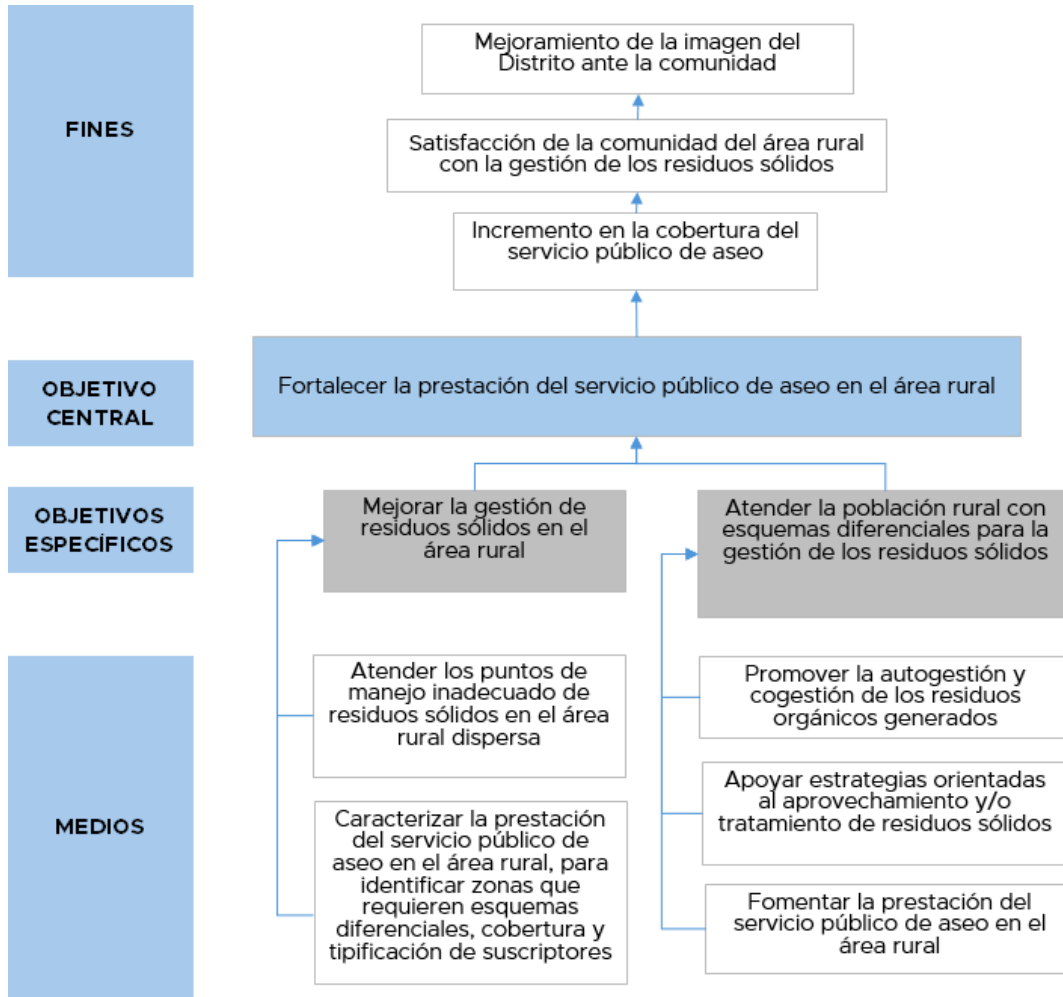


Fuente: Equipo PGIRS 2024

18.5.3 ÁRBOL DE OBJETIVOS

A partir de los resultados del árbol de problemas planteado anteriormente, se procede a la construcción del árbol de objetivos, que a continuación se muestra. Las causas, problemas y efectos del árbol de problemas se emplean para identificar los medios, objetivos y fines en el árbol.

Figura 45. Árbol de objetivos del programa de Gestión de Residuos en el Área Rural



Fuente: Equipo PGIRS 2024

18.5.4 TÍTULO DEL PROYECTO

En el programa de gestión de residuos sólidos en el área rural se cuenta con un proyecto denominado “Fortalecimiento de la prestación del servicio público de aseo en el área rural”.

18.5.5 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Como resultado del ejercicio de la aplicación del marco lógico de acuerdo con lo estipulado por la Resolución 0754 de 2014, a continuación, se detalla cada uno de los objetivos generales y específicos que se tuvieron en cuenta para la formulación del proyecto presentado en la construcción del árbol de objetivos y en la estructura analítica.

**Objetivo general**

Fortalecer la prestación del servicio público de aseo en el área rural.

Objetivos específicos

- Mejorar la gestión de residuos sólidos en el área rural.
- Atender la población rural con esquemas diferenciales para la gestión de los residuos sólidos.

18.5.6 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

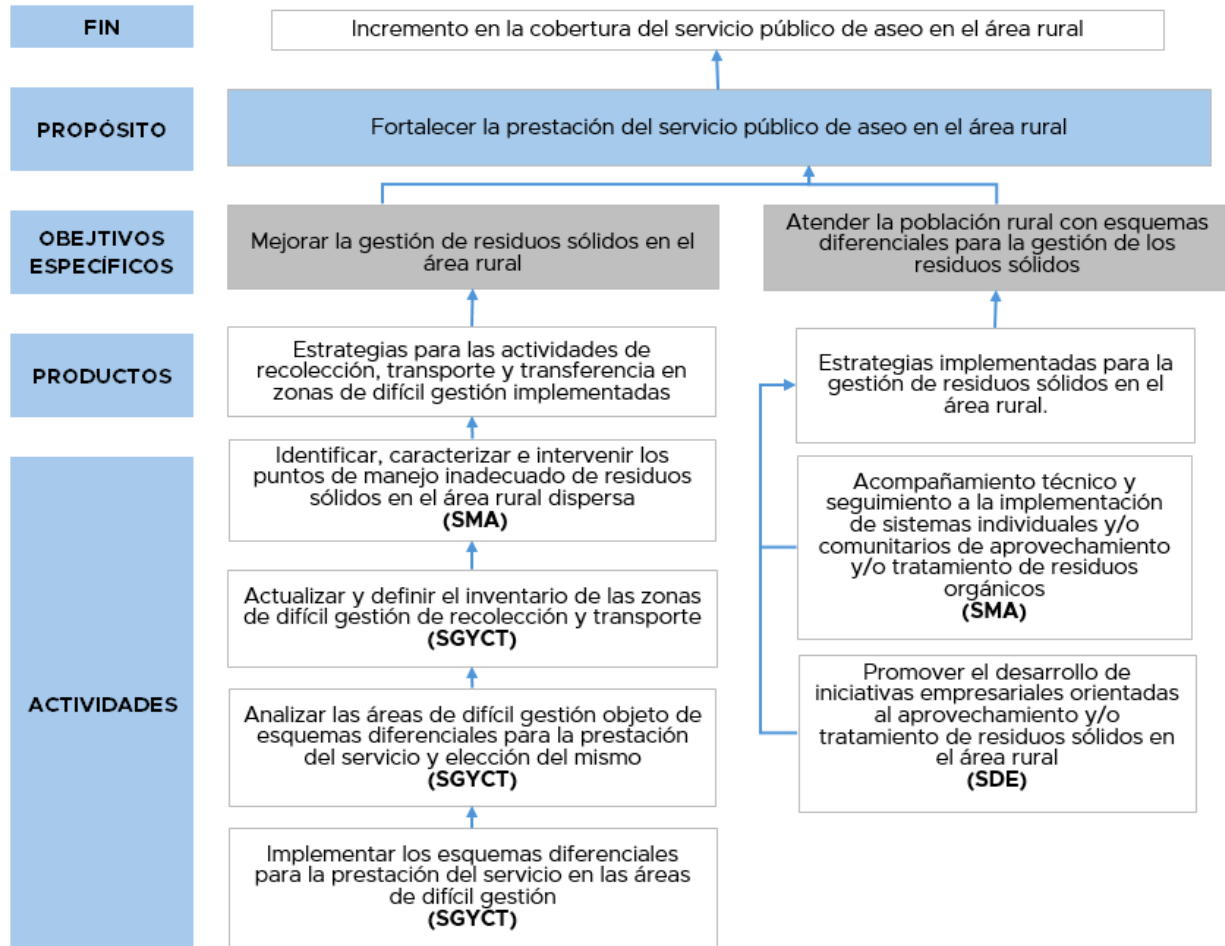
Para fortalecer la prestación del servicio público de aseo en el área rural se requiere mejorar la gestión de residuos sólidos en el área rural y atender la población rural con esquemas diferenciales para la gestión de los residuos sólidos.

18.5.7 ESTRUCTURA ANALÍTICA DE PROYECTO

En la estructura analítica del proyecto (EAP) se observa su finalidad, propósito, objetivos específicos, la definición de los productos y, finalmente, las diferentes actividades que se deben implementar para dar cumplimiento a los objetivos definidos en función de la problemática encontrada.



Figura 46. Estructura analítica del programa de Gestión de Residuos en el Área Rural



Fuente: Equipo PGIRS 2024

18.5.8 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

El proyecto de “Fortalecimiento de la prestación del servicio público de aseo en el área rural” se compone por los siguientes productos: a) Estrategias para las actividades de recolección, transporte y transferencia en zonas de difícil gestión implementadas y b) Estrategias implementadas para la gestión de residuos sólidos en el área rural.

La implementación de las actividades contempladas en el proyecto busca cumplir lo dispuesto en el PGIRS Regional del Valle de Aburrá 2017-2030, cuyas metas se plantean a continuación.



Tabla 167. Metas del PGIRS Regional 2017

Meta	Meta definitiva	Línea base regional 2016	Año 2023	Año 2027	Año 2030
Meta 1. Incrementar el aprovechamiento de los residuos reciclables en la zona rural el 20% al año 2030 del total generado en dicha zona.	20%	5%	17%	20%	20%
Meta 2. Incrementar el aprovechamiento (tratamiento, acorde al Decreto 1784 del 2017) de residuos orgánicos en la zona rural entre el 40% al año 2030 del total generado en dicha zona.	35%	6%	14%	24%	35%

Fuente: PGIRS Regional 2017

Las siguientes actividades buscan dar continuidad a los objetivos del proyecto de “Fortalecimiento de la prestación del servicio público de aseo en el área rural”.

18.5.8.1 Producto 1. Estrategias para las actividades de recolección, transporte y transferencia en zonas de difícil gestión implementadas

Actividad 1: Identificar, caracterizar e intervenir los puntos de manejo inadecuado de residuos sólidos en el área rural dispersa.

De acuerdo con lo definido en el artículo 46 del Decreto 2981 de 2013 (Compilado en el Decreto 1077 de 2015), la persona prestadora del servicio público de aseo en las actividades de recolección y transporte en su área de prestación realizará censos de puntos críticos, ejecutará operativos de limpieza y remitirá la información a la entidad territorial y la autoridad de policía para efectos de lo previsto en la normatividad vigente.

El Distrito deberá coordinar con la persona prestadora del servicio público de aseo y pactar libremente la remuneración.

De otro lado, en el caso del área rural dispersa, será responsabilidad del Distrito la identificación, caracterización e intervención de los puntos de manejo inadecuado de residuos sólidos. Para el cumplimiento de esta actividad se pondrá a disposición los recursos humanos, logísticos y tecnológicos con los que cuenta el Distrito de Medellín.

Actividad 2: Actualizar y definir el inventario de las zonas de difícil gestión de recolección y transporte.



Se debe consultar la información secundaria reportada por fuentes oficiales como el DANE o el SUI, relacionada con la tipificación de viviendas, suscriptores, frecuencias y horarios de la prestación del servicio público de aseo.

Es importante identificar las zonas del área rural para las que no hay información y programar visitas de campo con el fin de conocer el manejo de los residuos, la tipificación y georreferenciación de viviendas, e inventariar y caracterizar las zonas de difícil gestión de recolección y transporte que serán objeto de esquemas diferenciales para la prestación del servicio público de aseo.

Toda la información obtenida en campo y aquella que se levante en cumplimiento de esta actividad, se deberá registrar mediante los mecanismos que se establezcan en el Programa de Recolección, Transporte y Transferencia, lo que permitirá definir las zonas que requieran esquemas diferenciales. Al finalizar esta actividad se debe entregar un informe con los resultados del diagnóstico y la base de datos geográfica levantada.

Actividad 3: Analizar las áreas de difícil gestión objeto de esquemas diferenciales para la prestación del servicio y elección del mismo.

Esta actividad iniciará con una identificación y selección de alternativas de esquemas diferenciales teniendo en cuenta las condiciones de las zonas que los requieren en cada corregimiento, las cuales fueron previamente identificadas en el diagnóstico objeto de la Actividad 2 inmediatamente anterior.

Posteriormente se realizará el análisis de la viabilidad técnica, económica y social de dichos esquemas diferenciales para la presentación, recolección, transporte y aprovechamiento de los residuos sólidos, para lo cual deberán retomarse los hallazgos de los estudios realizados previamente, tal como el estudio de zonas de difícil acceso realizado por la Universidad de Antioquia en el año 2017 y el diagnóstico realizado en dicho proyecto.

Luego se identificarán las zonas idóneas para la implementación de los esquemas diferenciales seleccionados, considerando todos los aspectos técnicos que sean necesarios, entre los que se cuentan las densidades poblacionales, la accesibilidad vehicular, la aceptación de la comunidad y las condiciones físicas y topográficas del lugar. De igual forma, para analizar las áreas de difícil gestión objeto de esquemas diferenciales se deberán valorar todos los aspectos técnicos, sociales y ambientales contenidos en la legislación aplicable, como el Decreto 1898 de 2016 o el Reglamento Técnico de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS.



Actividad 4: Implementar los esquemas diferenciales para la prestación del servicio en las áreas de difícil gestión.

La ejecución de esta actividad queda supeditada al análisis de viabilidad de esquemas diferenciales para la prestación del servicio de aseo en las áreas de difícil gestión.

Para la implementación de los esquemas diferenciales en áreas de difícil gestión, se deberá retomar los resultados de las siguientes actividades: a) Actualizar y definir el inventario de las zonas de difícil gestión de recolección y transporte y b) Analizar las áreas de difícil gestión objeto de esquemas diferenciales para la prestación del servicio y elección del mismo.

El Distrito es responsable de asegurar que los centros poblados rurales cuenten con la infraestructura de servicios públicos de aseo, según las disposiciones del Decreto 1898 de 2016.

Para la zona rural, diferente a los centros poblados, es responsabilidad del Distrito de Medellín, la adopción de soluciones alternativas para asegurar el aprovisionamiento de saneamiento básico, tal como se establece en el artículo 2.3.7.1.3.1. Del Decreto 1898 de 2016. En estas zonas se deberá promover la separación en la fuente para el aprovechamiento de los residuos orgánicos, de acuerdo con las disposiciones ambientales y sanitarias vigentes, y definir con la comunidad sitios de presentación y frecuencias.

18.5.8.2 Producto 2. Estrategias implementadas para la gestión de residuos sólidos en el área rural.

Actividad 1: Acompañamiento técnico y seguimiento a la implementación de sistemas individuales y/o comunitarios de aprovechamiento y/o tratamiento de residuos orgánicos.

- Se brindará acompañamiento técnico en buenas prácticas ambientales, producción y consumo sostenible, o temáticas asociadas a residuos sólidos relacionadas con los programas que ofrezca la Secretaría de Medio Ambiente.
- Se fomentará la instalación de sistemas de aprovechamiento y/o tratamiento de residuos sólidos orgánicos a pequeña y mediana escala, con la finalidad de posibilitar la gestión de los residuos orgánicos, además del empoderamiento ambiental comunitario. Se empleará la tecnología que se considere más adecuada,



para lo cual se tendrá en cuenta el beneficio-costo para su selección, según el contexto social y técnico donde se requiera su implementación.

- Se brindará asesoría técnica para buscar el éxito en la implementación de los sistemas de gestión de residuos orgánicos, por lo cual se pondrá a disposición el talento humano para dicho acompañamiento.

Actividad 2: Promover el desarrollo de iniciativas empresariales orientadas al aprovechamiento y/o tratamiento de residuos sólidos en el área rural

Desde las funciones inherentes del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, se promoverá el desarrollo de iniciativas empresariales orientadas al aprovechamiento y/o tratamiento de residuos sólidos mediante la estructuración del “Plan de Fortalecimiento Empresarial” compuesto por los siguientes ejes de trabajo:

- Identificación de necesidades de las organizaciones en aspectos administrativos y económicos.
- Estructuración de un plan de trabajo para la atención de las necesidades identificadas en la fase de diagnóstico.
- Acompañamiento en la ejecución e implementación del plan de trabajo.

Las acciones que se adelanten en cumplimiento de esta actividad se brindarán a las empresas, organizaciones y emprendimientos que soliciten el fortalecimiento empresarial, lo que quiere decir que la implementación de esta actividad se dará exclusivamente a quienes pidan dicho acompañamiento.



18.5.9 INDICADORES

Debido a que cada etapa del proyecto requiere medirse, como lo establecen las metodologías de formulación de proyectos, a continuación, se muestran los indicadores requeridos en cada una de las etapas para medir su ejecución en el tiempo, su tipo y metas finales e intermedias, las cuales deben alcanzarse para dar cumplimiento a los objetivos de acuerdo con la vigencia de la actualización, al año 2027.

Tabla 168. Descripción de indicadores del programa de Gestión de Residuos Sólidos en el Área Rural

Nivel		Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias		
				Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3
Finalidad ¿Para qué?	F15 Incremento en la cobertura del servicio público de aseo en el área rural	Porcentaje de cobertura del servicio público de aseo en área rural	(Número de predios residenciales con cobertura/total de predios residenciales) *100		X			X	86%	84%	85%	86%
Propósito ¿Por qué?	P15 Fortalecer la prestación del servicio público de aseo en el área rural	Porcentaje de actividades para el fortalecimiento de la prestación del servicio de aseo implementadas	(# actividades implementadas/# actividades formuladas) *100 (Se refiere a las actividades contempladas en todo el proyecto)	X	X				100%	100%	100%	100%
Componente 1	P15.01 Estrategias para las actividades de recolección, transporte y transferencia en zonas de difícil gestión implementadas	Porcentaje de actividades implementadas (Se refiere a las actividades de este componente específico)	(Número de actividades implementadas/Número de actividades formuladas) *100 (Se refiere a las actividades contempladas en este componente específico)	X	X				100%	100%	100%	100%
Actividades ¿Cómo?	P15.01.01 Identificar, caracterizar e intervenir los puntos de manejo inadecuado de residuos sólidos en el área rural dispersa	Porcentaje de puntos críticos intervenidos	(Cantidad de puntos críticos atendidos/Cantidad de puntos críticos inventariados) *100	X	X				80%	80%	80%	80%
Actividades ¿Cómo?	P15.01.02 Actualizar y definir el inventario de las zonas de difícil gestión de	Inventario de las zonas de difícil gestión de recolección y transporte actualizado	Número de inventarios actualizados	X	X				1	1		



Nivel	Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	
	recolección y transporte											
Actividades ¿Cómo?	P15.01.03 Analizar las áreas de difícil gestión objeto de esquemas diferenciales para la prestación del servicio y elección del mismo	Documento con Áreas de difícil gestión analizadas y esquemas diferenciales seleccionados	Número de documentos con Áreas de difícil gestión analizadas y esquemas diferenciales seleccionados	X	X				1		1	
Actividades ¿Cómo?	P15.01.04 Implementar los esquemas diferenciales para la prestación del servicio en las áreas de difícil gestión	Porcentaje de estrategias implementadas (Hace alusión a las estrategias definidas en la actividad conocida como "Analizar las áreas de difícil gestión objeto de esquemas diferenciales para la prestación del servicio y elección del mismo".	(Número de actividades implementadas/Número de actividades formuladas) *100	X	X				100%			100%
Componente 2	P15.02 Estrategias implementadas para la gestión de residuos sólidos en el área rural	Porcentaje de actividades implementadas (Se refiere a las actividades de este componente específico)	(Número de actividades implementadas/Número de actividades formuladas) *100 (Se refiere a las actividades contempladas en este componente específico)	X	X				100%	100%	100%	100%
Actividades ¿Cómo?	P15.02.01 Acompañamiento técnico y seguimiento a la implementación de sistemas individuales y/o comunitarios de aprovechamiento y/o tratamiento de residuos orgánicos	Porcentaje de acompañamientos realizados	(Acompañamientos realizados/Acompañamientos requeridos) *100	X	X				100%	100%	100%	100%



Nivel	Indicadores	Fórmula	Tipo de indicador					Meta final	Metas intermedias		
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3
Actividades ¿Cómo? P15.02.02 Promover el desarrollo de iniciativas empresariales orientadas al aprovechamiento y/o tratamiento de residuos sólidos en el área rural (Supeditado a la demanda de iniciativas en el sector rural)	Porcentaje de iniciativas promovidas (Supeditado a la demanda de iniciativas en el sector rural)	(Iniciativas empresariales promovidas/Iniciativas empresariales que requieren promoción) *100	X	X				100%	100%	100%	100%

Fuente: Equipo PGIRS 2024

18.5.10 MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Los medios de verificación son la herramienta que utilizará el ejecutor del proyecto como guía para la consecución de la información relacionada con el cumplimiento de los indicadores. Este tendrá un responsable y una frecuencia para su monitoreo, como se evidencia en la siguiente tabla:

Tabla 169. Medios de verificación del programa de Gestión de Residuos Sólidos en el Área Rural

Nivel		Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Finalidad	Incremento en la cobertura del servicio público de aseo en el área rural	Porcentaje de cobertura del servicio público de aseo en área rural	SUI	Revisión del Sistema Único de Información de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios	Anual	Secretaría de Medio Ambiente Secretaría de Gestión y Control Territorial
Propósito	Fortalecer la prestación del servicio público de aseo en el área rural	Porcentaje de actividades para el fortalecimiento de la prestación del servicio de aseo implementadas	Evidencias de las actividades ejecutadas del programa	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Anual	Secretaría de Medio Ambiente Secretaría de Gestión y Control Territorial
Componente 1	Estrategias para las actividades de recolección, transporte y transferencia en zonas de difícil gestión implementadas	Porcentaje de actividades implementadas (Se refiere a las actividades de este componente específico)	Evidencias de las actividades ejecutadas del componente	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Anual	Secretaría de Medio Ambiente Secretaría de Gestión y Control Territorial
Actividades	Identificar, caracterizar e intervenir los puntos de manejo inadecuado de residuos sólidos en el área rural dispersa	Porcentaje de puntos críticos intervenidos	Informe sobre identificación, caracterización e intervención de puntos de manejo inadecuado de residuos sólidos	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y	Anual	Secretaría de Medio Ambiente



Nivel		Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
			en el área rural dispersa	secundarias de información		
Actividades	Actualizar y definir el inventario de las zonas de difícil gestión de recolección y transporte	Inventario de las zonas de difícil gestión de recolección y transporte actualizado	Informe sobre inventario de las zonas de difícil gestión de recolección y transporte	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Única	Secretaría de Gestión y Control Territorial
Actividades	Analizar las áreas de difícil gestión objeto de esquemas diferenciales para la prestación del servicio y elección del mismo	Documento con Áreas de difícil gestión analizadas y esquemas diferenciales seleccionados	Informe sobre áreas de difícil gestión objeto de esquemas diferenciales para la prestación del servicio y selección de estrategias de esquemas diferenciales	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Única	Secretaría de Gestión y Control Territorial
Actividades	Implementar los esquemas diferenciales para la prestación del servicio en las áreas de difícil gestión	Porcentaje de estrategias implementadas (Hace alusión a las estrategias definidas en la actividad conocida como "Analizar las áreas de difícil gestión objeto de esquemas diferenciales para la prestación del servicio y elección del mismo".	Informe sobre implementación de esquemas diferenciales	Revisión documental de las evidencias presentadas Fuentes primarias y secundarias de información	Única	Secretaría de Gestión y Control Territorial



Nivel		Indicador	Fuente de información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Componente 2	Estrategias implementadas para la gestión de residuos sólidos en el área rural	Porcentaje de actividades implementadas	Evidencias de las actividades ejecutadas del componente	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente
		(Se refiere a las actividades de este componente específico)		Fuentes primarias y secundarias de información		Secretaría de Desarrollo Económico
Actividades	Acompañamiento técnico y seguimiento a la implementación de sistemas individuales y/o comunitarios de aprovechamiento y/o tratamiento de residuos orgánicos	Porcentaje de acompañamientos realizados	Informe realizado por la Secretaría de Medio Ambiente	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Medio Ambiente
Actividades	Promover el desarrollo de iniciativas empresariales orientadas al aprovechamiento y/o tratamiento de residuos sólidos en el área rural (Supeditado a la demanda de iniciativas en el sector rural)	Porcentaje de iniciativas promovidas (Supeditado a la demanda de iniciativas en el sector rural)	Informe realizado por la Secretaría de Desarrollo Económico	Revisión documental de las evidencias presentadas	Anual	Secretaría de Desarrollo Económico

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Nota: La revisión documental de las evidencias presentadas es un método de recolección de información que se relaciona con la revisión de informes, archivos digitales en formato Word, Excel o PDF, además de publicaciones, reportes o cualquier otro tipo de evidencia documentada que permita demostrar el cumplimiento de una actividad, componente, finalidad o propósito del PGIRS.



18.5.11 RIESGOS

La siguiente tabla muestra los diferentes tipos de riesgos que pueden afectar el desarrollo del proyecto, los cuales son supuestos basados en las problemáticas evidenciadas en los talleres con los involucrados. Sin embargo, se aclara que solo se estimaron los riesgos que pueden afectar negativamente su ejecución.

Tabla 170. Análisis de riesgos del programa de Gestión de Residuos Sólidos en el Área Rural

Nivel		Indicador	Factor de riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Finalidad	Incremento en la cobertura del servicio público de aseo en el área rural	Porcentaje de cobertura del servicio público de aseo en área rural	No se destinan los recursos suficientes para el cumplimiento de la finalidad	Desinterés político, que impide que se desarrollen todas las actividades que permiten el cumplimiento de la finalidad	Rechazo de la comunidad imposibilita el cumplimiento de la finalidad	-	-
	Fortalecer la prestación del servicio público de aseo en el área rural	Porcentaje de actividades para el fortalecimiento de la prestación del servicio de aseo implementadas	No se destinan los recursos suficientes para el cumplimiento del propósito	Desinterés político, que impide que se desarrollen todas las actividades que permiten el cumplimiento del propósito	Rechazo de la comunidad imposibilita el cumplimiento del propósito	-	-
	Estrategias para las actividades de recolección, transporte y transferencia en zonas de difícil gestión implementadas	Porcentaje de actividades implementadas (Se refiere a las actividades de este componente específico)	No se destinan recursos para la ejecución de las actividades que hacen parte del componente	Desinterés político para el cumplimiento del componente	Rechazo de la comunidad imposibilita el cumplimiento del componente	Las condiciones topográficas o del entorno dificultan la implementación de estrategias de recolección y transporte en zonas de difícil gestión.	-

Nivel	Indicador	Factor de riesgo					
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal	
Componente 2	Estrategias implementadas para la gestión de residuos sólidos en el área rural	Porcentaje de actividades implementadas (Se refiere a las actividades de este componente específico)	No se destinan recursos para ejecutar las actividades del componente o no se implementan por dificultades de cierre financiero y tarifario	Desinterés político para el cumplimiento del componente	Dificultades con la comunidad para la participación en actividades sobre gestión de residuos orgánicos o la obstaculización de la instalación de infraestructuras para el aprovechamiento y/o tratamiento de residuos	Restricciones ambientales y en usos del suelo que impidan la ubicación de infraestructuras para el aprovechamiento y/o tratamiento de residuos en el área rural	-

Fuente: Equipo PGIRS 2024



18.5.12 CRONOGRAMA

En la siguiente tabla se muestra el cronograma de ejecución de las actividades planteadas. El horizonte de tiempo es al año 2027, según vigencia de la actualización PGIRS.

Tabla 171. Cronograma de actividades del programa de Gestión de Residuos Sólidos en el Área Rural

Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha Fin	2025	2026	2027
Estrategias para las actividades de recolección, transporte y transferencia en zonas de difícil gestión implementadas							
Identificar, caracterizar e intervenir los puntos de manejo inadecuado de residuos sólidos en el área rural dispersa	Secretaría de Medio Ambiente	3 años	2025	2027	X	X	X
Actualizar y definir el inventario de las zonas de difícil gestión de recolección y transporte	Secretaría de Gestión y Control Territorial	1 año	2025	2025	X		
Analizar las áreas de difícil gestión objeto de esquemas diferenciales para la prestación del servicio y elección del mismo	Secretaría de Gestión y Control Territorial	1 año	2026	2026		X	
Implementar los esquemas diferenciales para la prestación del servicio en las áreas de difícil gestión	Secretaría de Gestión y Control Territorial	1 año	2027	2027			X
Estrategias implementadas para la gestión de residuos sólidos en el área rural							
Acompañamiento técnico y seguimiento a la implementación de sistemas individuales y/o comunitarios de aprovechamiento y/o tratamiento de residuos orgánicos	Secretaría de Medio Ambiente	3 años	2025	2027	X	X	X
Promover el desarrollo de iniciativas empresariales orientadas al aprovechamiento y/o tratamiento de residuos sólidos en el área rural (Supeditado a la demanda de iniciativas en el sector rural)	Secretaría de Desarrollo Económico	3 años	2025	2027	X	X	X

Fuente: Equipo PGIRS 2024



18.5.13 PRESUPUESTO

A continuación, se presenta el presupuesto de las actividades y productos que componen el proyecto.

Tabla 172. Presupuesto del programa de Gestión de Residuos Sólidos en el Área Rural

Actividad	Costos				Año		
	Etapa	Año	Valor	2025	2026	2027	Total
Producto 1. Estrategias para las actividades de recolección, transporte y transferencia en zonas de difícil gestión implementadas							
Identificar, caracterizar e intervenir los puntos de manejo inadecuado de residuos sólidos en el área rural dispersa	Operación	2025-2026-2027	\$105.107.940	\$ 111.277.776	\$ 117.809.782	\$ 124.725.216	\$ 353.812.773
Actualizar y definir el inventario de las zonas de difícil gestión de recolección y transporte	Operación	2025	\$141.671.880	\$ 149.988.019	\$ 0	\$ 0	\$ 149.988.019
Analizar las áreas de difícil gestión objeto de esquemas diferenciales para la prestación del servicio y elección del mismo	Pre-inversión	2026	\$172.538.100	\$ 0	\$ 193.388.586	\$ 0	\$ 193.388.586
Implementar los esquemas diferenciales para la prestación del servicio en las áreas de difícil gestión	Inversión	2027	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Costo total del producto				\$ 261.265.795	\$ 311.198.367	\$ 124.725.216	\$ 697.189.378
Producto 2. Estrategias implementadas para la gestión de residuos sólidos en el área rural							



Actividad	Costos				Año		
	Etapa	Año	Valor	2025	2026	2027	Total
Acompañamiento técnico y seguimiento a la implementación de sistemas individuales y/o comunitarios de aprovechamiento y/o tratamiento de residuos orgánicos	Inversión	2025-2026-2027	\$937.339.200	\$ 992.361.011	\$1.050.612.602	\$1.112.283.562	\$3.155.257.176
Promover el desarrollo de iniciativas empresariales orientadas al aprovechamiento y/o tratamiento de residuos sólidos en el área rural	Operación	2025-2026-2027	\$34.236.300	\$ 36.245.971	\$ 38.373.609	\$ 40.626.140	\$ 115.245.720
Costo total del producto				\$1.028.606.982	\$1.088.986.212	\$1.152.909.702	\$3.270.502.896
Costo total de los productos				\$1.289.872.777	\$1.400.184.579	\$1.277.634.918	\$3.967.692.274

Fuente: Equipo PGIRS 2024



19 PLAN FINANCIERO

El plan financiero viable se estructuró con base en 14 programas y 15 proyectos para los cuales se cuantifica el presupuesto hasta nivel de actividad. El valor total del plan financiero es de 130.880.023.006 para el periodo administrativo de 2024 a 2027 los cuales se ejecutarán en las áreas urbana y rural del territorio. La construcción del presupuesto se hizo mediante talleres con las dependencias responsables, la aprobación y validación del presupuesto surtió las instancias del grupo técnico y coordinador del PGIRS según lo establecido en la Resolución 0754 de 2014. El énfasis de las inversiones se proyecta y evidencian en el programa de aprovechamiento con un valor total de \$ 28.886.714.981 equivalentes al 22 % de la inversión total. En segunda instancia el programa de inclusión de recicladores con \$ 28.428.231.275 equivalente al 22 % del valor total del PGIRS. En tercer lugar, está el programa lavado de vías y áreas públicas con un valor de \$23.574.755.313 que corresponde a un 18% de valor global del PGIRS. Realizando un análisis de Pareto los programas de aprovechamiento (22 %), inclusión de recicladores (22 %), lavado de vías y áreas públicas (18 %), corte de césped y poda de árboles (13 %), residuos de construcción y demolición (7 %), tienen un peso en conjunto del 82 % de la inversión total proyectada.

La financiación del Plan es responsabilidad del Distrito y entidades involucradas en la ejecución; por consiguiente, en el momento de implementarse, se deberán precisar y especificar los porcentajes de aportes de cada una de ellas. En consecuencia, la administración Distrital debe gestionar recursos y/o fuentes de financiación necesarios, para la ejecución de los proyectos del presente PGIRS, los cuales en su contexto general buscan el beneficio general de la comunidad, la minimización del impacto ambiental negativo que pudieran ocasionar los residuos, la cultura ambiental y la conservación de los recursos y el medio ambiente. La dinámica que presenta la problemática de los residuos obliga a que el PGIRS se actualice de acuerdo con los resultados del monitoreo y la evaluación, para que este no pierda vigencia y logre los objetivos de corto y mediano plazo propuestos. Para financiar la ejecución del PGIRS de Medellín 2025 – 2027, los gobiernos en cada periodo deberán promocionar la inversión privada en la infraestructura asociada principalmente con la construcción de plantas de aprovechamiento y/o tratamiento de residuos orgánicos y plantas de aprovechamiento de residuos de construcción y demolición, puntos limpios de RCD y la gestión de residuos especiales.



19.1 PROYECTOS PGIRS

La consolidación del Plan Financiero se realizó acorde al análisis de costos de pre-inversión, inversión, operación y mantenimiento (O&M) de los programas y proyectos formulados en respuesta a las necesidades del Distrito, que para el periodo 2021-2027 comprende los 14 programas y 15 proyectos que a continuación se relacionan:

Tabla 173. Programas y proyectos PGIRS

N°	Programa	Proyecto
1	INSTITUCIONAL	Proyecto 1. Optimizar las prácticas institucionales para el fortalecimiento de la Gestión Integral de Residuos Sólidos-GIRS- y la prestación del servicio público de aseo.
2	RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA	Proyecto 1. Optimizar el proceso de recolección y transporte de los residuos no aprovechables.
3	BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS PÚBLICAS	Proyecto 1. Fortalecer la prestación de la actividad de barrido y limpieza en el distrito de Medellín.
4	CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES	Proyecto 1. Fortalecimiento de la gestión de las áreas destinadas al corte de césped, el manejo de los individuos arbóreos objeto de poda y la gestión de los residuos generados por estas actividades
5	LAVADO DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS	Proyecto 1. Optimizar la gestión institucional de la actividad de lavado de áreas públicas.
6	APROVECHAMIENTO	Proyecto 1. Aumentar el aprovechamiento y/o tratamiento de residuos sólidos en el Distrito de Medellín.
7	INCLUSIÓN DE RECICLADORES	Proyecto 1. Fortalecer los procesos de formalización de los recicladores.
		Proyecto 2. Mejorar las condiciones de la prestación del servicio público de aseo ejercido por los recicladores de oficio.
8	DISPOSICIÓN FINAL	Proyecto 1. Reducción de afectaciones e impactos adversos en el sitio de disposición final.



N°	Programa	Proyecto
9	RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES	Proyecto 1. Promover la gestión adecuada de los residuos sólidos especiales en el Distrito de Medellín.
10	RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	Proyecto 1. Fortalecer la gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD) en el Distrito de Medellín.
11	GESTIÓN DEL RIESGO	Proyecto 1. Fortalecer la gestión de riesgo de desastres en la prestación del servicio público de aseo y sus actividades complementarias en el Distrito de Medellín.
12	VIGILANCIA, CONTROL Y APLICACIÓN DE MEDIDAS COERCITIVAS	Proyecto 1. Mejorar la vigilancia y control de las prácticas inadecuadas en el manejo de los residuos sólidos del Distrito de Medellín.
13	EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN	Proyecto 1. Desarrollar estrategias para la incorporación de la GIRS en los procesos de educación formal e informal.
14	GESTIÓN RURAL	Proyecto 1. Fortalecer la prestación del servicio público de aseo en el área rural.

Fuente: Equipo PGIRS 2024

19.2 FLUJOS DE CAJA

En estos flujos de caja se muestra en detalle la forma en la que se harán las inversiones, los ítems y los años de acuerdo con el cronograma. Desde la etapa de la pre-inversión, se empieza el primer acercamiento a la comunidad y se sientan las bases necesarias para el desarrollo de los proyectos, siempre que estos lo requieran. La etapa de inversión es la que lleva el mayor peso en cuanto al movimiento de capital se refiere. Es cuando se empiezan a ejecutar los recursos destinados para los proyectos y con el fin de generar los beneficios lo antes posible. La operación y mantenimiento son necesarios sobre todo en proyectos de impacto en la educación de la comunidad; la retroalimentación continua de los conocimientos entre los involucrados es lo que va a garantizar que los proyectos se instauren. Estos proyectos se incluirán en el Plan de Desarrollo del Distrito y deben contar con recursos del presupuesto para garantizar su implementación. En el flujo neto de caja se ven representados los movimientos de efectivo con respecto al beneficio que se está recibiendo en el momento del desembolso. La parte más llamativa es la de la relación entre el ingreso y el beneficio porque es la que expresa cuantitativamente cómo se está beneficiando la comunidad. Vale aclarar que por tratarse de proyectos sociales no se



esperan retornos económicos o financieros en dinero, por el contrario, se miden los beneficios en el medio ambiente y en la comunidad.

Tabla 174. Flujos de caja programas PGIRS

Programa	Año 2025	Año 2026	Año 2027	TOTAL
Institucional	\$ 2.067.230.929	\$ 1.972.477.544	\$ 4.307.415.632	\$ 8.347.124.105
Recolección, transporte y transferencia	\$ 498.422.185	\$ 491.690.360	\$ 226.808.835	\$ 1.216.921.380
Barrido y limpieza de vías públicas	\$ 500.824.408	\$ 494.531.834	\$ 440.314.437	\$ 1.435.670.679
Corte de césped y poda de árboles	\$ 3.460.236.155	\$ 7.943.981.620	\$ 5.168.070.353	\$ 16.572.288.128
Lavado de vías y áreas públicas	\$ 7.235.725.195	\$ 7.833.835.220	\$ 8.505.194.899	\$ 23.574.755.313
Aprovechamiento	\$ 6.860.383.289	\$ 8.410.907.321	\$ 13.615.424.371	\$ 28.886.714.981
Inclusión de recicladores	\$ 8.962.129.912	\$ 9.377.221.865	\$ 10.088.879.498	\$ 28.428.231.275
Disposición final	\$ 11.139.998	\$ 0	\$ 0	\$ 11.139.998
Residuos sólidos especiales	\$ 542.712.963	\$ 374.549.419	\$ 736.791.003	\$ 1.654.053.384
Residuos de construcción y demolición	\$ 859.542.932	\$ 1.244.805.871	\$ 7.612.440.804	\$ 9.716.789.607
Gestión del riesgo	\$ 105.745.903	\$ 146.550.818	\$ 0	\$ 252.296.721
Vigilancia, control y aplicación de medidas coercitivas	\$ 1.005.088.067	\$ 1.024.898.934	\$ 1.085.107.088	\$ 3.115.094.088
Educación y sensibilización	\$ 1.164.029.861	\$ 1.232.411.324	\$ 1.304.809.888	\$ 3.701.251.072
Gestión rural	\$ 1.289.872.777	\$ 1.400.184.579	\$ 1.277.634.918	\$ 3.967.692.274
TOTALES	\$ 34.563.084.573	\$ 41.948.046.708	\$ 54.368.891.724	\$ 130.880.023.006

Fuente: Equipo PGIRS 2024

19.3 PRESUPUESTO POR PROGRAMA

En la siguiente tabla se muestra en orden ascendente el costo y porcentaje de participación de cada programa en el PGIRS, empezando con disposición final y terminando con aprovechamiento.

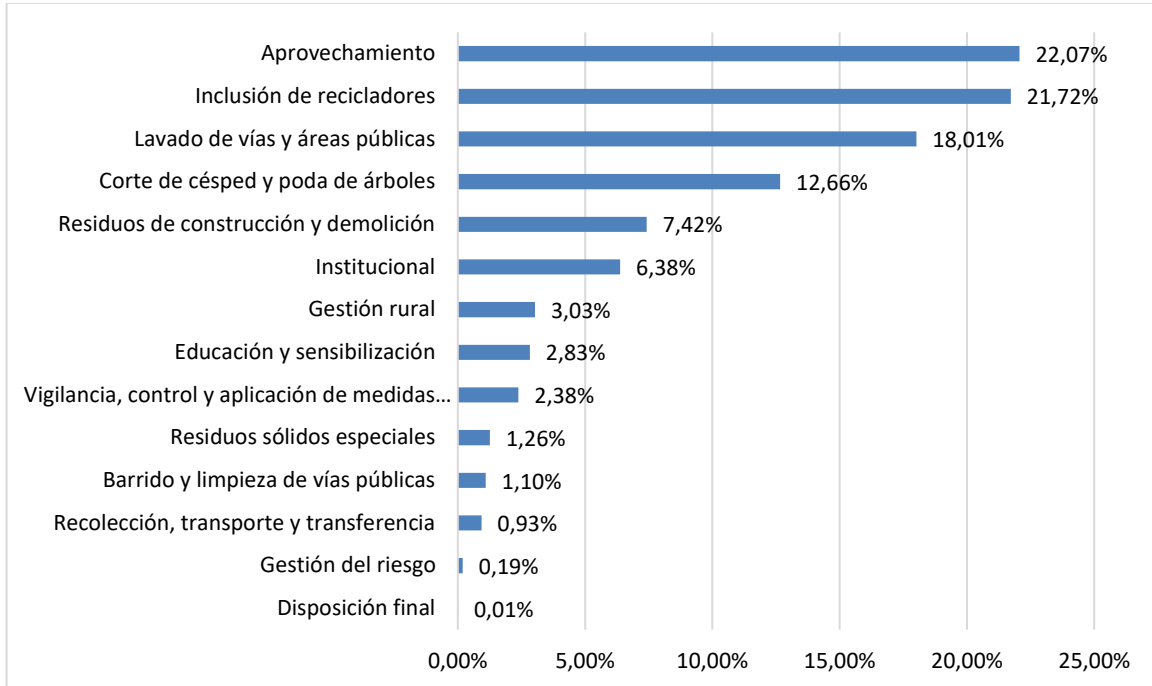


Tabla 175. Resumen asignación presupuestal por programa

Programa / Proyecto / Actividad	TOTAL	Al Año 2027
Disposición final	\$ 11.139.998	0,01%
Gestión del riesgo	\$ 252.296.721	0,19%
Recolección, transporte y transferencia	\$ 1.216.921.380	0,93%
Barrido y limpieza de vías públicas	\$ 1.435.670.679	1,10%
Residuos sólidos especiales	\$ 1.654.053.384	1,26%
Vigilancia, control y aplicación de medidas coercitivas	\$ 3.115.094.088	2,38%
Educación y sensibilización	\$ 3.701.251.072	2,83%
Gestión rural	\$ 3.967.692.274	3,03%
Institucional	\$ 8.347.124.105	6,38%
Residuos de construcción y demolición	\$ 9.716.789.607	7,42%
Corte de césped y poda de árboles	\$ 16.572.288.128	12,66%
Lavado de vías y áreas públicas	\$ 23.574.755.313	18,01%
Inclusión de recicladores	\$ 28.428.231.275	21,72%
Aprovechamiento	\$ 28.886.714.981	22,07%
TOTALES	\$ 130.880.023.006	100,00%

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Gráfica 30. Participación de los programas en el presupuesto



Fuente: Equipo PGIRS 2024

19.4 PRESUPUESTO POR AÑO

Se realiza proyección de los presupuestos para cada año, se distribuyen los recursos en concordancia con las políticas de orden nacional, regional y local y según el cumplimiento normativo y la definición de metas vinculantes del Plan Regional del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, así mismo se considera el ciclo PHVA (Planear-Hacer-Verificar-Ajustar) de proyectos. A continuación, se muestra el comportamiento del presupuesto por año:

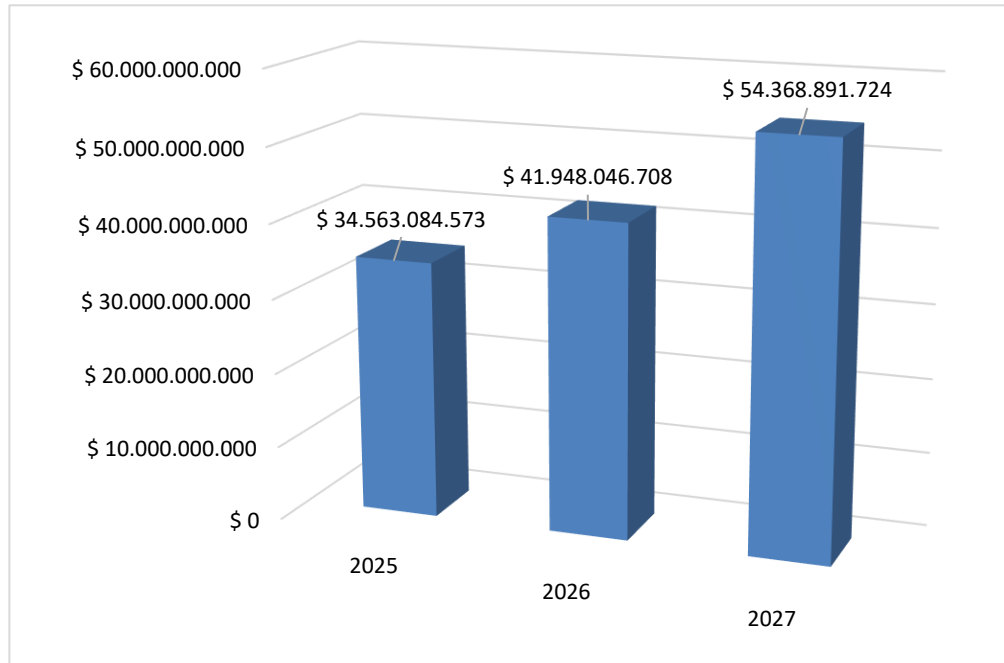
Tabla 176. Costo anual de implementación

Año	Presupuesto proyectado	% de Participación
2025	\$ 34.563.084.573	26,41%
2026	\$ 41.948.046.708	32,05%
2027	\$ 54.368.891.724	41,54%
Total	\$ 130.880.023.006	100,00%

Fuente: Equipo PGIRS 2024



Gráfica 31. Presupuesto por año [\$/año]



Fuente: Equipo PGIRS 2024

19.5 DISTRIBUCIÓN PRESUPUESTAL

Para el análisis financiero de los proyectos de acuerdo con el Decreto 745 de 2014, se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

- **Pre-inversión:** tiene como objetivo evaluar la conveniencia de realizar un Proyecto de Inversión, es decir, exige contar con los estudios que sustenten que es social y ambientalmente rentable, sostenible y concordante con los lineamientos de política establecida por el Distrito. Estos criterios sustentan su declaración de viabilidad, requisito indispensable para iniciar su ejecución.
- **Inversión:** Es la etapa en la que los recursos empiezan a girarse de acuerdo con el cronograma y los flujos de caja con base en la planeación y la conveniencia evaluados en la pre-inversión.



- Operación y Mantenimiento, O&M: se ejecutan los recursos para aquellos proyectos que generen costos de mantenimiento y operación. De este modo, para el periodo de implementación del PGIRS (2025-2027), se tiene que el 52 % corresponde a proyectos de inversión, el 4 % a proyectos de pre-inversión y el 44% a proyectos de operación, como se muestra en muestra en la siguiente tabla y gráfica.

Tabla 177. Pre-inversión, inversión y operación por proyectos y productos del PGIRS

Año	2025			2026			2027			Subtotal
	Pre-inversión	Inversión	Operación (O&M)	Pre- inversión	Inversión	Operación (O&M)	Pre- inversión	Inversión	Operación (O&M)	
INSTITUCIONAL	\$ 2.067.230.929			\$ 1.972.477.544			\$ 4.307.415.632			\$ 8.347.124.105
Proyecto 1. Optimizar las prácticas institucionales para el fortalecimiento de la Gestión Integral de Residuos Sólidos-GIRS- y la prestación del servicio público de aseo	\$ 219.937.452	\$ 220.832.073	\$ 1.626.461.404	\$ 16.747.940	\$ 233.794.916	\$ 1.721.934.688	\$ 2.106.338.805	\$ 378.064.573	\$ 1.823.012.255	\$ 8.347.124.105
Producto 1. Relacionamiento interinstitucional para definición de las condiciones de la prestación del servicio público de aseo en el Distrito de Medellín	\$ 12.240.102	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 12.240.102
Producto 2. Fortalecimiento de la articulación para el cumplimiento de las funciones Distritales para GIRS, incluida la prestación del servicio de aseo	\$ 137.580.861	\$ 0	\$ 152.086.808	\$ 0	\$ 0	\$ 161.014.304	\$ 0	\$ 0	\$ 170.465.844	\$ 621.147.817
Producto 3. Diseño y ejecución de un plan de comunicaciones para la GIRS	\$ 54.297.145	\$ 0	\$ 306.478.896	\$ 0	\$ 0	\$ 324.469.207	\$ 0	\$ 0	\$ 343.515.550	\$ 1.028.760.797



Año	2025			2026			2027			Subtotal
	Pre-inversión	Inversión	Operación (O&M)	Pre-inversión	Inversión	Operación (O&M)	Pre-inversión	Inversión	Operación (O&M)	
Producto 4. Estrategias para la gestión adecuada de los residuos por parte de la comunidad	\$ 15.819.344	\$ 0	\$ 1.130.804.997	\$ 16.747.940	\$ 0	\$ 1.197.183.251	\$ 17.731.044	\$ 0	\$ 1.267.457.908	\$ 3.645.744.483
Producto 5. Estrategia de fortalecimiento en procesos de la GIRS, dirigidos a Comités de desarrollo y control social, nto	\$ 0	\$ 0	\$ 37.090.702	\$ 0	\$ 0	\$ 39.267.926	\$ 0	\$ 0	\$ 41.572.954	\$ 117.931.582
Producto 6. Sistemas de información para la integración de los procesos existentes de la GIRS para Medellín	\$ 0	\$ 220.832.073	\$ 0	\$ 0	\$ 233.794.916	\$ 0	\$ 66.252.060	\$ 378.064.573	\$ 0	\$ 898.943.622
Producto 7. Caracterización de los residuos sólidos en los sectores residencial y no residencial de Medellín y en el área urbana y rural de los cinco corregimientos	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 2.022.355.701	\$ 0	\$ 0	\$ 2.022.355.701
RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA	\$ 498.422.185			\$ 491.690.360			\$ 226.808.835			\$ 1.216.921.380
Proyecto 1. Optimizar el proceso de recolección y transporte de los residuos no aprovechables	\$ 0	\$ 0	\$ 498.422.185	\$ 0	\$ 0	\$ 491.690.360	\$ 0	\$ 0	\$ 226.808.835	\$ 1.216.921.380
Producto 1. Actualizar y definir estrategias para las actividades de recolección, transporte y transferencia en zonas de difícil gestión	\$ 0	\$ 0	\$ 296.084.466	\$ 0	\$ 0	\$ 277.466.220	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 573.550.686



Año	2025			2026			2027			Subtotal
	Pre-inversión	Inversión	Operación (O&M)	Pre-inversión	Inversión	Operación (O&M)	Pre-inversión	Inversión	Operación (O&M)	
Producto 2. Acciones para la atención de puntos críticos y manejo inadecuado de residuos sólidos	\$ 0	\$ 0	\$ 202.337.719	\$ 0	\$ 0	\$ 214.224.140	\$ 0	\$ 0	\$ 226.808.835	\$ 643.370.694
Producto 3. Estación de transferencia construida y puesta en marcha	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS PÚBLICAS	\$ 500.824.408			\$ 494.531.834			\$ 440.314.437			\$ 1.435.670.679
Proyecto 1. Fortalecer la prestación de la actividad de barrido y limpieza en el distrito de Medellín	\$ 0	\$ 0	\$ 500.824.408	\$ 0	\$ 0	\$ 494.531.834	\$ 0	\$ 0	\$ 440.314.437	\$ 1.435.670.679
Producto 1. Lineamientos que articulen las acciones entre los actores involucrados en la actividad de barrido y limpieza en el distrito de Medellín	\$ 0	\$ 0	\$ 192.774.604	\$ 0	\$ 0	\$ 245.755.585	\$ 0	\$ 0	\$ 176.923.715	\$ 615.453.904
Producto 2. Estrategias de fortalecimiento al protocolo de mantenimiento de cestas	\$ 0	\$ 0	\$ 308.049.804	\$ 0	\$ 0	\$ 248.776.249	\$ 0	\$ 0	\$ 263.390.723	\$ 820.216.775
CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES	\$ 3.460.236.155			\$ 7.943.981.620			\$ 5.168.070.353			\$ 16.572.288.128
Proyecto 1. Fortalecimiento de la gestión de las áreas destinadas al corte de césped, el manejo de los individuos arbóreos objeto de poda y la gestión de los residuos generados por estas actividades	\$ 0	\$ 0	\$ 3.460.236.155	\$ 0	\$ 0	\$ 7.943.981.620	\$ 0	\$ 0	\$ 5.168.070.353	\$ 16.572.288.128



Año	2025			2026			2027			Subtotal
	Pre-inversión	Inversión	Operación (O&M)	Pre-inversión	Inversión	Operación (O&M)	Pre-inversión	Inversión	Operación (O&M)	
Producto 1. Actividades para la gestión de individuos arbóreos en el marco del servicio de aseo, implementadas	\$ 0	\$ 0	\$ 2.330.728.050	\$ 0	\$ 0	\$ 5.514.585.095	\$ 0	\$ 0	\$ 2.661.341.200	\$ 10.506.654.345
Producto 2. Actividades para la gestión de áreas objeto de corte de césped en el marco del servicio de aseo, implementadas	\$ 0	\$ 0	\$ 1.129.508.105	\$ 0	\$ 0	\$ 2.335.779.323	\$ 0	\$ 0	\$ 2.472.889.570	\$ 5.938.176.998
Producto 3. Actividades para la actualización y socialización de los protocolos de corte de césped y poda de árboles, implementada	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 93.617.202	\$ 0	\$ 0	\$ 33.839.584	\$ 127.456.785
Producto 4. Residuos de corte de césped y poda de árboles aprovechados	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
LAVADO DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS	\$ 7.235.725.195			\$ 7.833.835.220			\$ 8.505.194.899			\$ 23.574.755.313
Proyecto 1. Optimizar la gestión institucional de la actividad de lavado de áreas públicas	\$ 88.365.823	\$ 6.507.511.767	\$ 639.847.604	\$ 95.938.774	\$ 7.065.205.526	\$ 672.690.920	\$ 104.160.727	\$ 7.670.693.639	\$ 730.340.532	\$ 23.574.755.313
Producto 1. Gestión de las áreas objeto de lavado en el marco del servicio público de aseo	\$ 0	\$ 0	\$ 598.752.209	\$ 0	\$ 0	\$ 650.065.273	\$ 0	\$ 0	\$ 705.775.867	\$ 1.954.593.349
Producto 2. Protocolo de lavado de áreas públicas	\$ 0	\$ 0	\$ 41.095.395	\$ 0	\$ 0	\$ 22.625.647	\$ 0	\$ 0	\$ 24.564.665	\$ 88.285.707



Año	2025			2026			2027			Subtotal
	Pre-inversión	Inversión	Operación (O&M)	Pre-inversión	Inversión	Operación (O&M)	Pre-inversión	Inversión	Operación (O&M)	
Producto 3. Atención de zonas públicas	\$ 0	\$ 4.773.799.780	\$ 0	\$ 0	\$ 5.182.914.421	\$ 0	\$ 0	\$ 5.627.090.187	\$ 0	\$ 15.583.804.387
Producto 4. Equipamientos sanitarios en zonas públicas instalados	\$ 88.365.823	\$ 1.733.711.988	\$ 0	\$ 95.938.774	\$ 1.882.291.105	\$ 0	\$ 104.160.727	\$ 2.043.603.453	\$ 0	\$ 5.948.071.870
APROVECHAMIENTO	\$ 6.860.383.289			\$ 8.410.907.321			\$ 13.615.424.371			\$ 28.886.714.981
Proyecto 1. Aumentar el aprovechamiento y/o tratamiento de residuos sólidos en el Distrito de Medellín	\$ 1.003.728.074	\$ 4.287.108.149	\$ 1.569.547.066	\$ 79.908.340	\$ 6.808.142.096	\$ 1.522.856.885	\$ 0	\$ 12.012.966.729	\$ 1.602.457.642	\$ 28.886.714.981
Producto 1. Alternativas de aprovechamiento y/o tratamiento de residuos orgánicos implementadas	\$ 0	\$ 4.287.108.149	\$ 1.028.606.982	\$ 0	\$ 6.808.142.096	\$ 1.088.986.212	\$ 0	\$ 12.012.966.729	\$ 1.152.909.702	\$ 26.378.719.870
Producto 2. Alternativas para el aprovechamiento y transformación de residuos sólidos reciclables implementadas	\$ 0	\$ 0	\$ 72.491.942	\$ 0	\$ 0	\$ 38.373.609	\$ 0	\$ 0	\$ 40.626.140	\$ 151.491.691
Producto 3. Actividad de aprovechamiento en el marco de la prestación del servicio público de aseo fortalecida	\$ 0	\$ 0	\$ 345.486.994	\$ 79.908.340	\$ 0	\$ 56.080.689	\$ 0	\$ 0	\$ 49.581.683	\$ 531.057.706



Año	2025			2026			2027			Subtotal
	Pre-inversión	Inversión	Operación (O&M)	Pre-inversión	Inversión	Operación (O&M)	Pre-inversión	Inversión	Operación (O&M)	
Producto 4. Actividades transversales para el aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos implementadas	\$ 933.851.587	\$ 0	\$ 122.961.149	\$ 0	\$ 0	\$ 64.726.956	\$ 0	\$ 0	\$ 68.526.428	\$ 1.190.066.119
Producto 5. Comité I+D+i fortalecido	\$ 69.876.487	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 274.689.419	\$ 0	\$ 0	\$ 290.813.688	\$ 635.379.594
INCLUSIÓN DE RECICLADORES	\$ 8.962.129.912			\$ 9.377.221.865			\$ 10.088.879.498			\$ 28.428.231.275
Proyecto 1. Fortalecer los procesos de formalización de los recicladores	\$ 211.018.448	\$ 3.101.492.257	\$ 0	\$ 0	\$ 3.247.385.027	\$ 0	\$ 0	\$ 3.438.006.528	\$ 0	\$ 9.997.902.260
Producto 1. Acompañamiento social para el reciclador	\$ 195.922.890	\$ 2.934.544.097	\$ 0	\$ 0	\$ 3.106.801.835	\$ 0	\$ 0	\$ 3.289.171.103	\$ 0	\$ 9.526.439.924
Producto 2. Censo de recicladores	\$ 15.095.559	\$ 166.948.160	\$ 0	\$ 0	\$ 140.583.192	\$ 0	\$ 0	\$ 148.835.425	\$ 0	\$ 471.462.335
Proyecto 2. Mejorar las condiciones de la prestación del servicio público de aseo ejercido por los recicladores de oficio	\$ 0	\$ 0	\$ 5.649.619.206	\$ 0	\$ 0	\$ 6.129.836.839	\$ 0	\$ 0	\$ 6.650.872.970	\$ 18.430.329.015



Año	2025			2026			2027			Subtotal
	Pre-inversión	Inversión	Operación (O&M)	Pre-inversión	Inversión	Operación (O&M)	Pre-inversión	Inversión	Operación (O&M)	
Producto 1. Programa de seguridad y salud en el trabajo	\$ 0	\$ 0	\$ 187.712.552	\$ 0	\$ 0	\$ 203.668.118	\$ 0	\$ 0	\$ 220.979.909	\$ 612.360.579
Producto 2. Fortalecimiento empresarial de las organizaciones de recicladores	\$ 0	\$ 0	\$ 5.461.906.655	\$ 0	\$ 0	\$ 5.926.168.720	\$ 0	\$ 0	\$ 6.429.893.062	\$ 17.817.968.437
DISPOSICIÓN FINAL	\$ 11.139.998			\$ 0			\$ 0			\$ 11.139.998
Proyecto 1. Optimizar las capacidades disponibles en el sitio de disposición final	\$ 0	\$ 0	\$ 11.139.998	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 11.139.998
Producto 1. Pacto departamental por la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS) y la disposición final	\$ 0	\$ 0	\$ 11.139.998	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 11.139.998
Producto 2. Proyectos para el tratamiento y/o valorización de residuos sólidos implementados según viabilidad	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Producto 3. Plan para la reducción y aprovechamiento de gases de efecto invernadero (GEI)	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES	\$ 542.712.963			\$ 374.549.419			\$ 736.791.003			\$ 1.654.053.384
Proyecto 1. Promover la gestión adecuada de los residuos sólidos especiales en el Distrito de Medellín	\$ 542.712.963	\$ 0	\$ 0	\$ 219.350.947	\$ 0	\$ 155.198.471	\$ 318.169.519	\$ 250.122.504	\$ 168.498.981	\$ 1.654.053.384



Año	2025			2026			2027			Subtotal
	Pre-inversión	Inversión	Operación (O&M)	Pre-inversión	Inversión	Operación (O&M)	Pre-inversión	Inversión	Operación (O&M)	
Producto 1. Estudio de viabilidad de alternativas para el manejo de cada una de las corrientes de residuos sólidos especiales voluminosos con énfasis en reducción y aprovechamiento	\$ 391.115.554	\$ 0	\$ 0	\$ 87.180.980	\$ 0	\$ 0	\$ 253.401.346	\$ 0	\$ 0	\$ 731.697.879
Producto 2. Estrategias para el almacenamiento, clasificación y reacondicionamiento de residuos especiales voluminosos y posconsumo	\$ 84.807.056	\$ 0	\$ 0	\$ 59.655.681	\$ 0	\$ 34.035.257	\$ 64.768.173	\$ 250.122.504	\$ 36.952.079	\$ 530.340.749
Producto 3. Guía para la adecuada gestión de residuos sólidos especiales voluminosos y posconsumo	\$ 66.790.353	\$ 0	\$ 0	\$ 72.514.286	\$ 0	\$ 121.163.214	\$ 0	\$ 0	\$ 131.546.902	\$ 392.014.756
RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	\$ 859.542.932			\$ 1.244.805.871			\$ 7.612.440.804			\$ 9.716.789.607
Proyecto 1. Fortalecer la gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD) en el Distrito de Medellín.	\$ 573.115.654	\$ 286.427.278	\$ 0	\$ 0	\$ 1.244.805.871	\$ 0	\$ 0	\$ 7.612.440.804	\$ 0	\$ 9.716.789.607
Producto 1. Estrategia de fortalecimiento de la cadena de gestión de RCD.	\$ 573.115.654	\$ 286.427.278	\$ 0	\$ 0	\$ 1.244.805.871	\$ 0	\$ 0	\$ 7.612.440.804	\$ 0	\$ 9.716.789.607
GESTIÓN DEL RIESGO	\$ 105.745.903			\$ 146.550.818			\$ 0			\$ 252.296.721



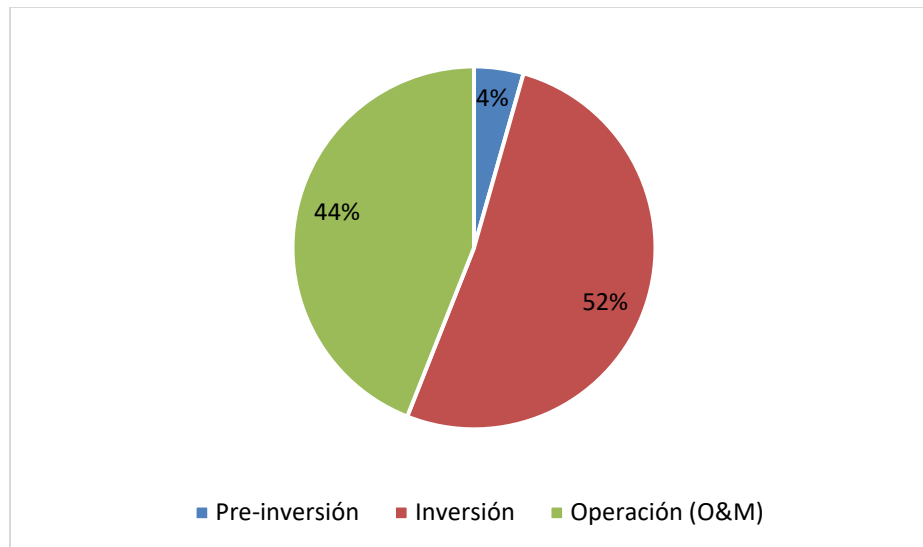
Año	2025			2026			2027			Subtotal
	Pre-inversión	Inversión	Operación (O&M)	Pre-inversión	Inversión	Operación (O&M)	Pre-inversión	Inversión	Operación (O&M)	
Proyecto 1. Fortalecer la gestión de riesgo de desastres en la prestación del servicio público de aseo y sus actividades complementarias en el Distrito de Medellín.	\$ 0	\$ 0	\$ 105.745.903	\$ 0	\$ 0	\$ 146.550.818	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 252.296.721
Producto 1. Programa de gestión del riesgo de desastres en la prestación del servicio de aseo	\$ 0	\$ 0	\$ 105.745.903	\$ 0	\$ 0	\$ 146.550.818	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 252.296.721
VIGILANCIA, CONTROL Y APLICACIÓN DE MEDIDAS COERCITIVAS	\$ 1.005.088.067			\$ 1.024.898.934			\$ 1.085.107.088			\$ 3.115.094.088
Proyecto 1. Mejorar la vigilancia y control de las prácticas inadecuadas en el manejo de los residuos sólidos del Distrito de Medellín.	\$ 0	\$ 0	\$ 1.005.088.067	\$ 0	\$ 0	\$ 1.024.898.934	\$ 0	\$ 0	\$ 1.085.107.088	\$ 3.115.094.088
Producto 1. Estrategia de prevención y aplicación de medidas coercitivas a eventuales infractores en el manejo integral de residuos sólidos.	\$ 0	\$ 0	\$ 1.005.088.067	\$ 0	\$ 0	\$ 1.024.898.934	\$ 0	\$ 0	\$ 1.085.107.088	\$ 3.115.094.088
EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN	\$ 1.164.029.861			\$ 1.232.411.324			\$ 1.304.809.888			\$ 3.701.251.072
Proyecto 1. Desarrollar estrategias para la incorporación de la GIRS en los procesos de educación formal e informal.	\$ 0	\$ 0	\$ 1.164.029.861	\$ 0	\$ 0	\$ 1.232.411.324	\$ 0	\$ 0	\$ 1.304.809.888	\$ 3.701.251.072
Producto 1. Incorporación de los componentes de la GIRS en los procesos de la educación formal	\$ 0	\$ 0	\$ 426.251.081	\$ 0	\$ 0	\$ 451.291.394	\$ 0	\$ 0	\$ 477.802.712	\$ 1.355.345.187



Año	2025			2026			2027			Subtotal
	Pre-inversión	Inversión	Operación (O&M)	Pre-inversión	Inversión	Operación (O&M)	Pre-inversión	Inversión	Operación (O&M)	
Producto 2. Incorporación de los componentes de la GIRS en los procesos de la educación informal y cultura ciudadana	\$ 0	\$ 0	\$ 737.778.780	\$ 0	\$ 0	\$ 781.119.930	\$ 0	\$ 0	\$ 827.007.175	\$ 2.345.905.885
GESTIÓN RURAL	\$ 1.289.872.777			\$ 1.400.184.579			\$ 1.277.634.918			\$ 3.967.692.274
Proyecto 1. Fortalecer la prestación del servicio público de aseo en el área rural	\$ 0	\$ 992.361.011	\$ 297.511.766	\$ 193.388.586	\$ 1.050.612.602	\$ 156.183.391	\$ 0	\$ 1.112.283.562	\$ 165.351.356	\$ 3.967.692.274
Producto 1. Estrategias para las actividades de recolección, transporte y transferencia en zonas de difícil gestión implementadas	\$ 0	\$ 0	\$ 261.265.795	\$ 193.388.586	\$ 0	\$ 117.809.782	\$ 0	\$ 0	\$ 124.725.216	\$ 697.189.378
Producto 2. Estrategias implementadas para la gestión de residuos sólidos en el área rural	\$ 0	\$ 992.361.011	\$ 36.245.971	\$ 0	\$ 1.050.612.602	\$ 38.373.609	\$ 0	\$ 1.112.283.562	\$ 40.626.140	\$ 3.270.502.896
TOTALES POR ETAPA Y AÑO	\$ 2.638.878.414	\$ 15.395.732.536	\$ 16.528.473.623	\$ 605.334.587	\$ 19.649.946.038	\$ 21.692.766.084	\$ 2.528.669.051	\$ 32.474.578.338	\$ 19.365.644.336	\$ 130.880.023.006
TOTALES POR AÑO	\$ 34.563.084.573			\$ 41.948.046.709			\$ 54.368.891.725			\$ 130.880.023.006

Fuente: Equipo PGIRS 2024

Gráfica 32. Resumen de la inversión por criterio



Fuente: Equipo PGIRS

19.6 FUENTES DE FINANCIACIÓN

Para financiar el proyecto se parte de tres posibles fuentes definidas por el Departamento Nacional de Planeación, las cuales se podrían resumir en los recursos que se pueden adquirir por el Sistema General de Participaciones (SGP), Sistema General de regalías (SGR), y por parte de rentas propias del ente territorial, también se puede acudir a convenios con el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Corantioquia, la empresa prestadora del servicio público de aseo, cooperación internacional, instituciones de educación superior, todo esto con el fin de que el Distrito gestione los recursos aprovechando estas entidades y organizaciones dado que pueden contribuir con el PGIRS a través de acuerdos que no solo benefician a la comunidad en general en cuanto a manejo de residuos sólidos y la calidad ambiental del Distrito, sino también en cuanto a los beneficios tributarios. No obstante, no se niega la posibilidad de alianzas estratégicas con el sector privado para el financiamiento de proyectos en el sector público.

Para el Distrito de Medellín puntualmente podemos encontrar las diferentes posibilidades de obtención de recursos ya que para el Plan de Desarrollo Medellín Te Quiere, se estima un disponible de recursos que asciende a \$40,7 billones, compuesto en 65,4% por ingresos corrientes y el restante 34,6% por recursos de capital.

Dado que el PGIRS contempla una serie de programas orientados a la preservación del medio ambiente, gestión integral de distintos residuos, para un óptimo servicio de aseo, las fuentes de financiación van a ser responsabilidad de los actores que participen en la



implementación del plan y no solo las entidades que prestan el servicio de aseo municipal. A continuación, se describen algunas posibles fuentes de financiación para el PGIRS Medellín, lo que es importante tener en cuenta en la consecución de recursos, ya que la gestión, en cuanto a la financiación, va a estar situada en las posibilidades de la dependencia Distrital responsable.

Otras fuentes de financiación son Fondo Nacional de Regalías, SENA-Fondo Emprender, Impulsa, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Instituto para el Desarrollo de Antioquia – IDEA, Predial como fuente para el medio ambiente, FINDETER, Fondo de Compensación Ambiental, Fondo Nacional Ambiental – FOMAN, Banco Interamericano de Desarrollo – BID, Embajada de Suiza, Embajada Real de los Países Bajos, Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos, SGP de Agua Potable y Saneamiento Básico, SGP de Propósito General de Libre Inversión, Regalías Directas, Planes departamentales de agua, Agencia de Cooperación Internacional de Corea (KOICA), entre otras.



20 IMPLEMENTACIÓN, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS, según el Decreto 1077 de 2015, “es el instrumento de planeación municipal que contiene un conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos, actividades y recursos definidos por el ente territorial para el manejo de los residuos sólidos, basado en la política de gestión integral de los mismos, el cual se ejecutará durante un período determinado, partiendo de un diagnóstico inicial, en su proyección hacia el futuro y en un plan financiero viable que permita garantizar el mejoramiento continuo del manejo de residuos y la prestación del servicio de aseo a nivel municipal, evaluado a través de la medición de resultados”.

La gestión de las organizaciones se fundamenta en la eficiencia, la economía y la eficacia, de tal manera que permita determinar, en un periodo, que la asignación de recursos sea la más conveniente para maximizar sus resultados; que en igualdad de condiciones de calidad los bienes y servicios se obtengan al menor costo; que sus resultados se logren de manera oportuna y guarden relación con sus objetivos y metas. Así mismo, en las organizaciones que, en el desarrollo de su objeto social, sus procesos impactan el medio ambiente, cuantificar el impacto por el uso o deterioro de los recursos naturales y el medio ambiente y evaluar la gestión de protección, conservación, uso y explotación de los mismos.

En el territorio colombiano, el seguimiento y la evaluación de la implementación del PGIRS, se constituye como la herramienta mediante la cual los entes territoriales pueden identificar los avances que evidencien el cumplimiento de los programas y proyectos que los conforman, además de establecer información confiable y oportuna para la toma de decisiones que coadyuvan a lograr los objetivos ambientales de los residuos sólidos del Distrito. Para la evaluación y seguimiento al PGIRS, se acogió lo establecido en la Resolución 0754 de 2014, en el literal 7. Implementación, evaluación y seguimiento.

COMPETENCIAS Y HERRAMIENTA DE SEGUIMIENTO

Los Ministerios de Vivienda Ciudad y Territorio y Ambiente y Desarrollo Sostenible, como los encargados de adoptar la metodología para la elaboración de los PGIRS en cuanto a la formulación, implementación, seguimiento, control y evaluación; desarrollaron mecanismos para abordar el seguimiento al PGIRS, dentro del marco normativo de la Resolución No. 0754 de 2014: “Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos”. En el artículo 11 de la precitada norma, encontramos los siguientes lineamientos:

**Seguimiento anual:**

Una vez al año y antes de la presentación del proyecto de presupuesto municipal o distrital, el alcalde deberá presentar al respectivo Concejo Municipal o Distrital un informe sobre el estado de avance en el cumplimiento de las metas previstas en el PGIRS y realizar una rendición anual de cuentas a la ciudadanía.

Competencia Oficina de Control Interno del Distrito:

La oficina de control interno del respectivo Distrito o distrito o la entidad deberá realizar el seguimiento y la evaluación en materia de la prestación del servicio público de aseo.

Competencias de la autoridad ambiental:

De acuerdo con el parágrafo del artículo 91 del Decreto 2981 de 2013, corresponde a las Autoridades Ambientales competentes realizar el control y seguimiento de la ejecución del PGIRS en lo relacionado con las metas de aprovechamiento y las autorizaciones ambientales que requiera el prestador del servicio de aseo, de conformidad con la normatividad ambiental vigente.

Reporte a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - SSPD:

El alcalde Distrital deberá reportar anualmente los informes de seguimiento al Sistema Único de Información (SUI) administrado por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) y la Autoridad Ambiental competente.

Publicación:

Los informes de seguimiento se publicarán en la página web del Distrito, distrito o del esquema asociativo territorial, según el caso, dentro del mes siguiente a su elaboración.

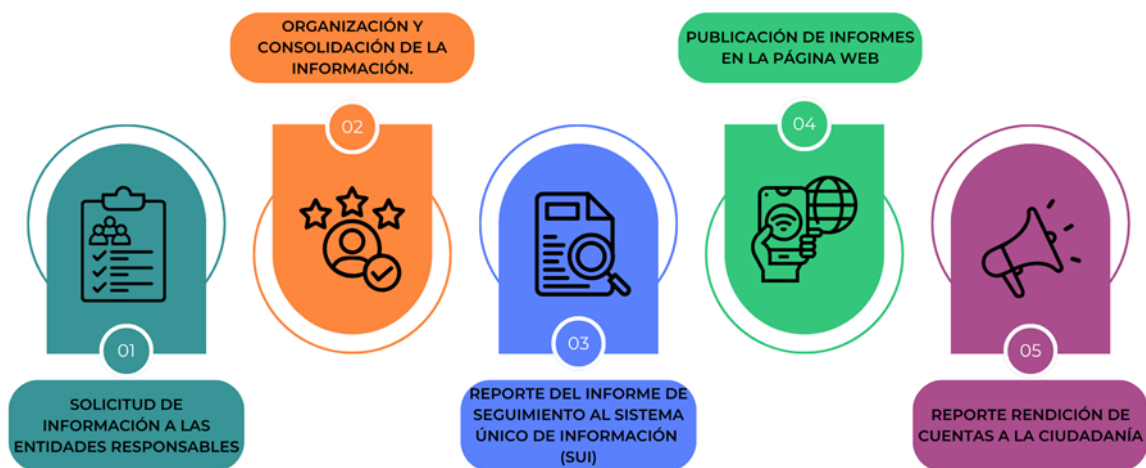
Durante la implementación del PGIRS la administración Distrital adelantara las siguientes acciones:

- Las dependencias encargadas de la ejecución de los proyectos del Plan de Gestión de Residuos Sólidos serán responsables de presentar ante la Secretaria de Hacienda el presupuesto (EN EL MARCO PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES) solicitando los recursos necesarios para su ejecución en la siguiente vigencia y de acuerdo al cronograma que para ello se establezca.
- La coordinación de acciones y compromisos para la ejecución de los proyectos del Plan estará bajo la responsabilidad del Comité Temático Interinstitucional GIRS. Este Comité se reunirá mensualmente.



- Las dependencias responsables de los programas y proyectos del Plan de Gestión de Residuos Sólidos serán responsables de su ejecución de acuerdo al cronograma establecido para cada proyecto. Es importante resaltar que las actividades que sean ejecutadas posterior al periodo establecido en el cronograma se tendrán en cuenta en el seguimiento correspondiente al año siguiente después de su ejecución.
- La Secretaria de Gestión y Control Territorial a través de la Subsecretaria de Servicios Públicos será la encargada de realizar el seguimiento a la implementación y avances del PGIRS solicitando información a las diferentes Dependencias con corte al 31 de diciembre de la respectiva anualidad, lo anterior, independiente de los requerimientos que realicen los Organismos de Control y/o Autoridades Ambientales, esto con el fin de consolidar la matriz de seguimiento o herramienta tecnológica que sea implementada que permita validar que los documentos entregados correspondan a la fuente de información establecida en el PGIRS, de no obtener dicha respuesta por parte de las Secretarías responsables se notificará a Evaluación y Control de este incumplimiento y se reportará cumplimiento cero.

Ilustración 13. Estructura de Seguimiento y Evaluación del PGIRS



Fuente: Secretaría de Gestión y Control Territorial -Subsecretaría de Servicios Públicos.

- La Secretaría de Gestión y Control Territorial a través de la Subsecretaria de Servicios Públicos, de igual manera y en el evento de detectar No Conformidades en la implementación, oficiara a la dependencia responsable para que esta última defina los ajustes necesarios de cara al cumplimiento de las metas y objetivos del Plan.
- La Secretaría de Gestión y Control Territorial a partir del momento en que entre en vigencia la presente actualización del PGIRS, realizará el seguimiento a la implementación en un periodo de enero 1 a diciembre 31 de cada año y se solicita la información de ejecución en el mes de enero del año siguiente.
- Dado que anteriormente se realizaba de julio 1 a junio 30 se hará una **transición** en el año 2025, en el cual el primer informe de ejecución corresponderá al periodo julio 1 a diciembre 31 de 2024 y se solicitará en enero del 2025.

De otra parte, la Resolución 754 de 2014, incorpora un anexo denominado “Metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los planes de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS)”. El numeral 7 de dicho documento, relacionado con la Implementación, evaluación y seguimiento, señala que como resultado del seguimiento se elaborarán informes sobre el estado de avance en el cumplimiento de las metas previstas en el PGIRS, para lo cual establece un “modelo de seguimiento del PGIRS” señalado en la tabla 12 de dicho anexo.

Tabla 178. Modelo del Seguimiento del PGIRS

Nivel	Resumen narrativo	Indicadores					Medios de verificación	Dificultades Identificadas	Acciones Correctivas
		Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social			
Fin									
Objetivo									
Componentes									
Actividades									

Nivel: hace referencia al proyecto, programa o actividad

Resumen narrativo: es una explicación detallada de actividades, productos o resultados de un proyecto



Indicadores: permiten precisar los resultados esperados en términos de cantidad (por ejemplo ¿cuánto queremos lograr?), calidad (por ejemplo, establecer un estándar sobre el cual comparar), tiempo (por ejemplo ¿cuándo se logrará el objetivo?), grupo social (por ejemplo ¿para quién?) y lugar (por ejemplo, lugar o área dónde se aplicará el proyecto).

Medios de verificación: son los documentos soporte mediante los cuales se acredita (o audita) el cumplimiento de los objetivos, actividades o proyectos

Dificultades identificadas: son aquellas dificultades presentadas que impidieron que la actividad se ejecutara en el tiempo establecido.

Acciones correctivas: son las acciones que debo implementar para evitar que suceda nuevamente el mismo problema presentado en la casilla de “Dificultades identificadas”