

PGIRS

Actualización Plan de Gestión
Integral de Residuos Sólidos.

2022-2033



Alcaldía de
Bucaramanga

**GOBERNAR
ES HACER**

www.bucaramanga.gov.co

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN.....	9
GLOSARIO.....	11
SIGLAS Y ABREVIATURAS.....	17
I. ORGANIZACIÓN MUNICIPAL.....	19
II. LINEA BASE Y PROYECCIONES.....	21
1. Línea base.....	21
1.1. Aspectos institucionales del servicio público de aseo	21
1.2. Generación de residuos sólidos	24
1.3. Recolección, Transporte y Transferencia.....	27
1.4. Barrido y limpieza de vías y áreas públicas.....	30
1.5. Limpieza de playas públicas *	32
1.6. Lavado de áreas públicas.....	32
1.7. Corte de césped y poda de árboles	33
1.8. Aprovechamiento	35
1.8.1. Aprovechamiento	35
1.8.2. Inclusión de recicladores	46
1.9. Disposición final.....	47
1.9.1. Vida útil	48
1.9.2. Manejo de Lixiviados	50
1.9.3. Manejo de gases	51
1.10. Residuos sólidos especiales *	52
1.11. Residuos de construcción y demolición.....	60
1.12. Gestión de residuos en el área rural	62
2. Gestión de riesgo.....	66
2.1. Amenazas de origen natural.....	66
2.1. Amenazas de origen antrópico	68
3. Proyecciones	69
III. OBJETIVOS Y METAS	70

IV. PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS	83
V. PROGRAMAS PROYECTOS Y ACTIVIDADES	89
1. PROGRAMA INSTITUCIONAL PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO	91
1.1. Árbol de problemas	91
1.2. Árbol de objetivos	91
1.3. Proyectos y actividades	93
2. PROGRAMA DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA	114
2.1. Árbol de problemas	114
2.2. Árbol de objetivos	114
2.3. Proyectos y actividades	115
3. PROGRAMA DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS	145
3.1. Árbol de problemas	145
3.2. Árbol de objetivos	145
3.3. Proyectos y actividades	146
4. PROGRAMA DE CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS	165
4.1. Árbol de problemas	165
4.2. Árbol de objetivos	165
4.3. Proyectos y actividades	166
5. PROGRAMA DE LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS	177
5.1. Árbol de problemas	177
5.2. Árbol de objetivos	177
5.3. Proyectos y actividades	178
6. PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO	187
6.1. Árbol de problemas	187
6.2. Árbol de objetivos	187
6.3. Proyectos y actividades	188
7. PROGRAMA DE INCLUSIÓN DE RECICLADORES	267
7.1. Árbol de problemas	267
7.2. Árbol de objetivos	267
7.3. Proyectos y actividades	268



**GOBERNAR
ES HACER**

8.	PROGRAMA DE DISPOSICIÓN FINAL	289
8.1.	Árbol de problemas	289
8.2.	Árbol de objetivos	289
8.3.	Proyectos y actividades	290
9.	PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES	308
9.1.	Árbol de problemas	308
9.2.	Árbol de objetivos	308
9.3.	Proyectos y actividades	309
10.	PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	325
10.1.	Árbol de problemas	325
10.2.	Árbol de objetivos.....	325
10.3.	Proyectos y actividades	326
11.	PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL ÁREA RURAL	336
11.1.	Árbol de problemas	336
11.2.	Árbol de objetivos.....	336
11.3.	Proyectos y actividades	337
12.	PROGRAMA DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO 343	
12.1.	Proyectos y actividades	343

Listado de tablas

Tabla II-1	Aspectos Institucionales servicio ordinario.....	22
Tabla II-2	Generación de residuos sólidos.....	25
Tabla II-3	Recolección, Transporte y Transferencia.....	27
Tabla II-4	Barrido y limpieza de vías y áreas públicas.....	30
Tabla II-5	Inventario de puentes peatonales y áreas públicas objeto de lavado.....	33
Tabla II-6	Organizaciones registradas en Cámara de Comercio en actividad económica relacionada con la recuperación de materiales.....	36
Tabla II-7	Resumen de cobertura de rutas de aprovechamiento.....	40
Tabla II-8	Toneladas aprovechadas y reportadas al SUI 2016-2020.....	41
Tabla II-9	Toneladas aprovechadas por organizaciones autorizadas 2016-2020.....	42
Tabla II-10	Cantidad de residuos aprovechados nov 2020 a abril 2021.....	42
Tabla II-11	% de Rechazos por Organización.....	45
Tabla II-12	Recicladores que pertenecen a algún tipo de organización.....	46
Tabla II-13	Etapas de disposición final en el Carrasco.....	49
Tabla II-14	Volúmenes celda de respaldo #2.....	50
Tabla II-15	Remoción DBO, DQO, SST, 2020.....	51
Tabla II-16	Caracterización emisiones de biogás.....	52
Tabla II-17	Programa y/o gestor posconsumo.....	53
Tabla II-18	Listado empresas gestoras con licencia vigente.....	57
Tabla II-19	Resumen gestión RSE.....	59
Tabla II-20.	RCD Aprovechables y No Aprovechables.....	60
Tabla II-21	Gestión de RCD.....	62
Tabla 2-1	Vulnerabilidad ante amenazas de origen natural.....	67
Tabla 2-2	Evaluación de riesgos de origen natural.....	67
Tabla 2-3	Vulnerabilidad ante amenazas de origen antrópico.....	68
Tabla 2-4	Evaluación de riesgos de origen antrópico.....	69
Tabla IV-1.	Priorización de problemas.....	83
Tabla V-1.	Clasificación de riesgos en cada uno de los programas, proyectos y actividades.....	89
Tabla V-2.	Proyectos del Programa Institucional para la prestación del Servicio Público de Aseo.....	93
Tabla V-3.	Descripción de medios de verificación Programa Institucional para la prestación del servicio público de aseo.....	97
Tabla V-4.	Análisis de riesgos Programa Institucional para la prestación del servicio público de aseo.....	103
Tabla V-5.	Plan financiero Programa Institucional para la prestación del servicio público de aseo.....	107
Tabla V-6.	Cronograma Programa Institucional para la prestación del servicio público de aseo.....	110
Tabla V-7.	Proyectos Programa de Recolección, transporte y transferencia.....	116
Tabla V-8.	Medios de verificación Programa de recolección, transporte y transferencia.....	121
Tabla V-9.	Análisis de riesgos Programas recolección, transporte y transferencia.....	129
Tabla V-10.	Plan Financiero Programa de recolección, transporte y transferencia.....	133
Tabla V-11.	Cronograma Programa de recolección, transporte y transferencia.....	137
Tabla V-12.	Proyectos Programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.....	147
Tabla V-13.	Medios de verificación Programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.....	150

Tabla V-14. Análisis de riesgos Programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.....	154
Tabla V-15. Plan Financiero Programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas	158
Tabla V-16. Cronograma Programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas	161
Tabla V-17. Medios de verificación Programa de corte de césped y poda de árboles.....	168
Tabla V-18. Análisis de riesgos Programa de corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas....	170
Tabla V-19. Plan Financiero Programa de corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas	172
Tabla V-20. Cronograma Programa de corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas.....	174
Tabla V-21. Proyectos Programa de lavado de áreas públicas.....	179
Tabla V-22. Medios de verificación Programa de lavado de áreas públicas	181
Tabla V-23. Análisis de riesgos Programa de lavado de áreas públicas	182
Tabla V-24. Plan Financiero Programa de lavado de áreas públicas	184
Tabla V-25. Cronograma Programa de Lavado de áreas públicas.....	185
Tabla V-26. Proyectos Programa de Aprovechamiento	189
Tabla V-27. Medios de verificación programa de aprovechamiento	217
Tabla V-28. Análisis de riesgos Programa de aprovechamiento	236
Tabla V-29. Plan Financiero Programa de Aprovechamiento.....	248
Tabla V-30. Cronograma Programa de Aprovechamiento	256
Tabla V-31. Proyectos Programa de inclusión de recicladores	269
Tabla V-32. Medios de verificación Programa de inclusión de recicladores	276
Tabla V-33. Plan de financiación Programa de inclusión de recicladores	284
Tabla V-34. Cronograma Programa de inclusión de recicladores.....	287
Tabla V-35. Proyectos Programa de disposición final	291
Tabla V-36. Medios de verificación Programa de Disposición final	294
Tabla V-37. Análisis de riesgos Programa de disposición final	298
Tabla V-38. Plan financiero Programa de disposición final	302
Tabla V-39. Cronograma Programa de disposición final.....	304
Tabla V-40. Proyectos Programa de gestión de residuos especiales	310
Tabla V-41. Medios de verificación Programa de gestión de residuos sólidos especiales	314
Tabla V-42. Análisis de riesgos Programa de gestión de residuos sólidos especiales.....	317
Tabla V-43. Plan financiero Programa de gestión de residuos sólidos especiales.....	320
Tabla V-44. Cronograma Programa de gestión de residuos sólidos especiales	322
Tabla V-45. Proyectos Programa de gestión de residuos de construcción y demolición-RCD.....	327
Tabla V-46. Medios de verificación Programa de gestión de residuos de construcción y demolición -RCD...	329
Tabla V-47. Análisis de riesgos Programa de gestión de residuos de construcción y demolición -RCD.....	331
Tabla V-48. Plan financiero Programa de gestión de residuos de construcción y demolición -RCD.....	332
Tabla V-49. Cronograma Programa de gestión de residuos de construcción y demolición -RCD	334
Tabla V-50. Proyectos Programa de gestión de residuos en el área rural	338
Tabla V-51. Medios de verificación Programa de gestión de residuos en el área rural.....	339
Tabla V-52. Análisis de riesgos Programa de gestión de residuos en el área rural	340
Tabla V-53. Plan Financiero Programa de gestión de residuos en el área rural.....	341
Tabla V-54. Cronograma Programa de gestión de residuos en el área rural	342
Tabla V-55. Proyectos Programa Gestión del riesgo para la prestación del servicio público de aseo.....	344
Tabla V-56. Medios de verificación Programa Gestión del riesgo para la prestación del servicio público de aseo.....	345



**GOBERNAR
ES HACER**

Tabla V-57. Análisis de riesgos Programa Gestión del riesgo para la prestación del servicio público de aseo	346
Tabla V-58. Cronograma Programa Gestión del riesgo para la prestación del servicio público de aseo	347

DOCUMENTO TÉCNICO PGIRS

Listado de figuras

Figura I-1 Esquema funcional establecido por Resolución 0754 de 2014 para la formulación del PGIRS.	19
Figura II-1 Caracterización de los residuos en el sitio de disposición final, 2020	26
Figura II-2 Composición del catastro de usuarios por uso y estrato, dic.2020	26
Figura II-3 Cestas públicas por comuna, 2020	32
Figura II-4 Árboles por rango de altura y prestador, 2020	34
Figura II-5 Total de Árboles y área de corte, 2020	34
Figura II-6 N° recicladores, organizaciones y organizaciones que reportan al SUI, 2016 -2020	37
Figura II-7 Comparativo Área de Bodegas 2016-2019	38
Figura II-8 Localización de las Bodegas y Centros de Acopio Censadas	39
Figura II-9 Composición por familia de materiales	44
Figura II-10 Histórico de Residuos dispuestos en El Carrasco	47
Figura II-11 RSE recolectados 2016-2020	56
Figura II-12 Sitio de Disposición Final de RCD, Botadero de Tierra El Parque S.A.	61
Figura II-13 Mapa zona Rural Municipio de Bucaramanga	63
Figura 3-1 Proyección de residuos a gestionar, t/mes	70
Figura V-1. Árbol de problemas del Programa Institucional para la prestación del servicio público de aseo ..	91
Figura V-2. Árbol de objetivos del Programa Institucional para la prestación del servicio público de aseo	92
Figura V-3. Árbol de problemas del Programa de Recolección, Transporte y Transferencia	114
Figura V-4. Árbol de objetivos del Programa de Recolección, Transporte y Transferencia	115
Figura V-5. Árbol de problemas del Programa de Barrido y Limpieza de Áreas Públicas	145
Figura V-6. Árbol de objetivos del Programa de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas	146
Figura V-7. Árbol de problemas del Programa de Corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas	165
Figura V-8. Árbol de objetivos del Programa de Corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas	166
Figura V-9. Árbol de problemas del Programa de lavado de áreas públicas	177
Figura V-10'. Árbol de objetivos del Programa de lavado de áreas públicas	178
Figura V-11. Árbol de problemas del Programa de aprovechamiento	187
Figura V-12. Árbol de objetivos del Programa de aprovechamiento	188
Figura V-13. Árbol de problemas del Programa de Inclusión de recicladores	267
Figura V-14. Árbol de objetivos del Programa de Inclusión de recicladores	268
Figura V-15. Árbol de problemas del Programa de Disposición final	289
Figura V-16. Árbol de objetivos del Programa de Disposición final	290
Figura V-17. Árbol de problemas del Programa de Gestión de residuos especiales	308
Figura V-18. Árbol de problemas del Programa de Programa de Gestión de residuos especiales	309
Figura V-19. Árbol de problemas del Programa de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición - RCD	325
Figura V-20. Árbol de objetivos del Programa de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición - RCD	326
Figura V-21. Árbol de problemas del Programa de Gestión de residuos en el área rural	336
Figura V-22. Árbol de objetivos del Programa de Gestión de residuos en el área rural	337



Listado de fotografías

<i>Fotografía II-1</i>	<i>Problemas de la contenerización y presentación de residuos.....</i>	<i>29</i>
<i>Fotografía II-2</i>	<i>Punto Limpio Metropolitano – Materiales posconsumo recolectados.....</i>	<i>55</i>
<i>Fotografía II-3</i>	<i>Algunos Puntos de recolección en área rural.....</i>	<i>64</i>

DOCUMENTO TÉCNICO PGIRS

INTRODUCCIÓN

El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS, según el Decreto Nacional 1077 de 2015 (artículos 2.3.2.1.1., numeral 40, 2.3.2.2.3.87 entre otros), es el instrumento de planeación del nivel territorial mediante el cual se proyectan, para un horizonte de doce años; los objetivos, metas, programas, proyectos y actividades asociados a recursos y responsables definidos, que orienten el manejo adecuado de los residuos sólidos de un municipio o región, en el marco de la prestación del servicio público de aseo en Colombia.

Los residuos sólidos son cualquier objeto, material, sustancia o elemento principalmente sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales o comerciales (según lo define los artículos 2.3.2.1.1 del decreto 1077 de 2015). La implementación de este plan permite garantizar el mejoramiento continuo en la gestión integral de los residuos sólidos, a través del seguimiento y control a la ejecución de los programas, proyectos y actividades planteados, así como la posibilidad de su permanente actualización, dada la facultad otorgada a los entes territoriales para revisar este instrumento en el primer año de cada periodo constitucional de alcalde municipal o distrital.

La Resolución No. 754 de 2014, reglamenta el artículo 88 del Decreto 2981 de 2013, compilado en el Decreto Único 1077 de 2015; “Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes Integrales de Gestión de Residuos Sólidos – PGIRS”, proferida conjuntamente por los Ministerios de Vivienda Ciudad y Territorio (MVCT) y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS); en su artículo 1º parágrafo 1º limita el alcance de los PGIRS, al señalar en forma expresa que lo correspondiente a los Residuos Peligrosos se regirá por la normatividad especial desarrollada para aquellos, a saber el Decreto 4741 de 2005 (compilado en el Decreto 1076 de 2015), es decir, que el PGIRS sólo cubre los residuos autorizados en el Decreto 1077 de 2015 y en la Resolución 754 de 2014.

De igual manera, la Resolución 754 de 2014, en su artículo 10 señala el alcance temporal de la formulación de los PGIRS: Artículo 10. Horizonte para la formulación e implementación de los PGIRS. Los PGIRS deberán formularse para horizontes de corto, mediano y largo plazo. Se entiende por largo plazo como mínimo el correspondiente a tres periodos constitucionales de las administraciones municipales o distritales. Mediano plazo se entenderá una vigencia de dos periodos constitucionales de las administraciones municipales y distritales. El corto plazo se entenderá como un periodo constitucional de la administración municipal o distrital. (...).



**GOBERNAR
ES HACER**

Para tal efecto, durante lo corrido en el año 2021, la Municipio de Bucaramanga mediante Decreto 0087 de 2021 y Resolución 176 de 2021 conformó el Grupo Técnico y Comité Coordinador y realizó mesas de trabajo a su interior siguiendo la metodología referida en el anexo técnico de la Resolución 754 de 2014 del MVCT-MADS. El equipo técnico conformado por profesionales de las áreas misionales de la Entidad, realizó el análisis, las respectivas propuestas para la actualización de proyectos. Los productos resultantes de este trabajo interno se presentaron como insumo para las mesas de trabajo de los Grupos Coordinador y Técnico del PGIRS para el proceso de revisión y ajuste, los cuales se conformaron de acuerdo con la Resolución 754 de 2014. Igualmente, y de manera paralela al desarrollo de las mesas de trabajo de los mencionados grupos, la propuesta elaborada por el Municipio de Bucaramanga se puso a disposición de la ciudadanía en general en la página web, disponiendo de un formulario para sus observaciones y recomendaciones, las cuales fueron recibidas y atendidas por el Grupo Técnico. Resultado del anterior proceso, se presenta a continuación la formulación del Documento Técnico de Soporte de la revisión y ajuste del PGIRS, el cual abordará los próximos doce años para gestionar de manera integral los residuos sólidos, en el marco de la prestación del servicio público de aseo y bajo el enfoque de economía circular.

GLOSARIO¹

En este apartado, se presenta un glosario de términos utilizados dentro de la temática de gestión integral de los residuos sólidos y la prestación del servicio de aseo enmarcado en la Ley 142 de 1994, el Decreto 1077 de 2015 y demás normativa que lo adicione, modifique o sustituya:

Actividad complementaria de un servicio público. Son las actividades a las que también se aplica esta Ley, según la precisión que se hace adelante, al definir cada servicio público.

Aforo. Es el resultado de las mediciones puntuales, que realiza un aforador debidamente autorizado por la persona prestadora, respecto de la cantidad de residuos sólidos que produce y presenta un usuario de manera individual o conjunta al prestador del servicio de aseo.

Almacenamiento de residuos sólidos. Es la acción del usuario de guardar temporalmente los residuos sólidos en depósitos, recipientes o cajas de almacenamiento, retornables o desechables, para su recolección por la persona prestadora con fines de aprovechamiento o de disposición final.

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

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.

Barrido y limpieza de vías y áreas públicas. Es la actividad del servicio público de aseo que consiste en el conjunto de acciones tendientes a dejar las áreas y las vías públicas libres de todo residuo sólido, esparcido o acumulado, de manera que dichas áreas queden libres de papeles, hojas, arenilla y similares y de cualquier otro objeto o material susceptible de ser removido manualmente o mediante el uso de equipos mecánicos.

Barrido y limpieza manual. Es la labor realizada manualmente para retirar de las vías y áreas públicas papeles, hojas, arenilla acumulada y cualquier otro objeto o material.

¹ Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Decreto Número 1077 de 26 de mayo de 2015.
Congreso de Colombia. Ley 142 de 11 de julio de 1994.

Congreso de Colombia. Ley 689 de 28 de agosto de 2001. Por la cual se modifica parcialmente la Ley 142 de 1994.

Barrido y limpieza mecánica. Es la labor realizada mediante el uso de equipos mecánicos para retirar de las vías y áreas públicas, papeles, hojas, arenilla acumulada y cualquier otro objeto o material.

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

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.

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.

Estación de clasificación y aprovechamiento. Son instalaciones técnicamente diseñadas con criterios de ingeniería y eficiencia económica, dedicadas al pesaje y clasificación de los residuos sólidos aprovechables, mediante procesos manuales, mecánicos o mixtos y que cuenten con las autorizaciones ambientales a que haya lugar.

Estaciones de transferencia. Son las instalaciones dedicadas al traslado de residuos sólidos de un vehículo recolector a otro con mayor capacidad de carga, que los transporta hasta su sitio de tratamiento o disposición final.

Estratificación socioeconómica. Es la clasificación de los inmuebles residenciales de un municipio, que se hace en atención a los factores y procedimientos que determina la ley.

Frecuencia del servicio. Es el número de veces en un periodo definido que se presta el servicio público de aseo en sus actividades de barrido, limpieza, recolección y transporte, corte de césped y poda de árboles.

Generador o productor. Persona que produce y presenta sus residuos sólidos a la persona prestadora del servicio público de aseo para su recolección y por tanto es usuario del servicio público de aseo.

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.

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.

Lavado de áreas públicas. Es la actividad de remoción de residuos sólidos en áreas públicas, mediante el empleo de agua a presión.

Lixiviado. Es el 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.

Macrorruta. Es la división geográfica de una ciudad, zona o área de prestación del servicio para la distribución de los recursos y equipos a fin de optimizar la actividad de recolección de residuos, barrido y limpieza de vías y áreas públicas y/o corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas.

Microrruta. Es la descripción detallada a nivel de las calles y manzanas del trayecto de un vehículo o cuadrilla, para la prestación del servicio público de recolección de residuos; de barrido y limpieza de vías y áreas públicas; y/o corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas, dentro de una frecuencia predeterminada.

Organización de Recicladores de Oficio Formalizados: organizaciones que, en cualquiera de las figuras jurídicas permitidas por la normatividad vigente, incluyan dentro de su objeto social la prestación del servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento, se registren ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) y estén constituidas en su totalidad por recicladores de oficio.

Pequeños generadores o productores. Son los suscriptores y/o usuarios no residenciales que generan y presentan para la recolección residuos sólidos en volumen menor a un (1) metro cúbico mensual.

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.

Plan de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS). Es el instrumento de planeación municipal o regional que contiene un conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos, actividades y recursos definidos por uno o más entes territoriales 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, basándose en 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 o regional, evaluado a través de la medición de resultados. Corresponde a la entidad territorial la formulación, implementación, evaluación, seguimiento y control y actualización del PGIRS.

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.

Producción diaria per cápita. Cantidad de residuos sólidos generada por una persona, expresada en términos de kg/hab-día o unidades equivalentes, de acuerdo con los aforos y el número de personas por hogar estimado por el DANE.

Puntos críticos. Son aquellos lugares donde se acumulan residuos sólidos, generando afectación y deterioro sanitario que conlleva la afectación de la limpieza del área, por la generación de malos olores, focos de propagación de vectores, y enfermedades, entre otros.

Rechazos: Material resultado de la clasificación de residuos aprovechables en la Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA), cuyas características no permiten su efectivo aprovechamiento y que deben ser tratados o dispuestos en el relleno sanitario.

Reciclador de oficio: 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.

Recolección puerta a puerta. Es el servicio de recolección de los residuos sólidos en el andén de la vía pública frente al predio del usuario.

Recolección y transporte de residuos aprovechables. Son las actividades que realiza la persona prestadora del servicio público de aseo consistente en recoger y transportar los residuos aprovechables hasta las estaciones de clasificación y aprovechamiento.

Relleno sanitario. Solución técnica de Saneamiento Básico, resultado de procesos de Planeación, Diseño, Operación y Control para la disposición final adecuada de residuos sólidos.

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 especial. 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. El precio del servicio de recolección, transporte y disposición de estos será pactado libremente entre la persona prestadora y el

usuario, sin perjuicio de los que sean objeto de regulación del Sistema de Gestión Posconsumo.

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.

Residuos de construcción y demolición. Es todo residuo sólido resultante de las actividades de construcción, reparación o demolición, de las obras civiles o de otras actividades conexas, complementarias o análogas.

Residuos efectivamente aprovechados. Residuos sólidos que han sido clasificados y pesados en una Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA) por la persona prestadora de la actividad y han sido comercializados para su incorporación a una cadena productiva, contando con el soporte de venta a un comercializador o a la industria”.

Saneamiento básico. Son las actividades propias del conjunto de los servicios domiciliarios de alcantarillado y aseo.

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 PGIRS, 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.

Servicio público domiciliario de aseo. Es el servicio de recolección municipal de residuos, principalmente sólidos. También se aplicará esta Ley a las actividades complementarias de transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de tales residuos.

Servicios públicos. Son todos los servicios y actividades complementarias.

Subsidio. Diferencia entre lo que se paga por un bien o servicio, y el costo de éste, cuando tal costo es mayor al pago que se recibe.

Superintendencia de servicios públicos domiciliarios. Es una persona de derecho público adscrita al Ministerio de Desarrollo que tendrá las funciones y la estructura que la ley determina. En la presente Ley se aludirá a ella por su nombre, o como "Superintendencia de servicios públicos" o simplemente, "Superintendencia".

Suscriptor. Persona natural o jurídica con la cual se ha celebrado un contrato de condiciones uniformes de servicios públicos.

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.

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.

Usuario. Persona natural o jurídica que se beneficia con la prestación de un servicio público, bien como propietario del inmueble en donde este se presta, o como receptor directo del servicio. A este último usuario se denomina también consumidor.

Vía pública. Son las áreas destinadas al tránsito público, vehicular o peatonal, o afectadas por él, que componen la infraestructura vial de la ciudad y que comprende: avenidas, calles, carreras, transversales, diagonales, calzadas, separadores viales, puentes vehiculares y peatonales o cualquier otra combinación de los mismos elementos que puedan extenderse entre una y otra línea de las edificaciones.

SIGLAS Y ABREVIATURAS

SIGLA, ABREV.	SIGNIFICADO
amb	Acueducto Metropolitano de Bucaramanga (amb.com.co)
AMB	Área Metropolitana de Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta (amb.gov.co)
ANLA	Autoridad Nacional de Licencias Ambientales
APS	Área de prestación del servicio
CC	Corte de césped
CCSa	Costo de comercialización por suscriptor, de aprovechamiento
CCU	Contrato de Condiciones Uniformes
CDMB	Corporación autónoma regional para la defensa de la meseta de Bucaramanga
CP	Centro poblado
CRA	Comisión de regulación de agua y saneamiento
DF	Disposición final
ECA	Estación de clasificación y aprovechamiento
EMAB	Empresa Metropolitana de Aseo de Bucaramanga
ESP	Empresa de servicios públicos
Fruver	Establecimiento que abastece frutas y verduras
FSRI	Fondo de solidaridad y redistribución de ingresos
IAT	Incentivo al aprovechamiento y tratamiento
LAV	Lavado
LU	Limpieza urbana
MAVDT	Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial
MPA	Material potencialmente aprovechable
MPR	Material potencialmente reciclable
MVCT	Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
PA	poda de árboles
PDA	Plan departamental de agua
PDM	Plan de Desarrollo Municipal
PGIRS	Plan de gestión integral de residuos sólidos
POT	Plan de ordenamiento Territorial
PPSA	Programa de prestación del servicio de aseo
RAEE	Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos
RAS	Reglamento Técnico del Sector de Agua potable y Saneamiento Básico
RCD	Residuos de construcción y demolición
REP	Responsabilidad extendida al productor
Respel	Residuo peligroso
RS	Relleno Sanitario
RSE	Residuos sólidos especiales
RSO	Residuos sólidos orgánicos
RSU	Residuos sólidos urbanos (ordinarios)
RUPS	Registro Único de prestadores de servicios

SIGLA, ABREV.	SIGNIFICADO
SAL	(usuario o suscriptor) Sin ánimo de lucro
SGP	Sistema general de participaciones
SMMLV	Salario mínimo legal mensual vigente
spp	Servicio puerta a puerta
SSPD	Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios
SST	Seguridad y salud en el trabajo
SUI	Sistema único de información de servicios públicos
UER	Unidades Económicas de Reciclaje
UIS	Universidad Industrial de Santander
VBA	Valor base del aprovechamiento

I. ORGANIZACIÓN MUNICIPAL

Considerando que el Municipio es el responsable de la actualización del PGIRS, y de acuerdo con la metodología se plantea una organización interna para lo cual el Municipio conformó un grupo interdisciplinario con experiencia en gestión integral de residuos sólidos. La actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos -PGIRS, fue asumida por la Administración Municipal dando cumplimiento de la Resolución 0754 del 25 de noviembre de 2014, por lo cual se expidió el Decreto 0087 de 2021 “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 municipio de Bucaramanga”

El equipo técnico 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 mediante acto administrativo emitido por el Alcalde Municipal, a continuación, se presenta la Figura I-1, se representan los grupos conformados:

Figura I-1 Esquema funcional establecido por Resolución 0754 de 2014 para la formulación del PGIRS.



Los representantes del Grupo Coordinador para la formulación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS del municipio de Bucaramanga, son los siguientes:

1. El Alcalde de Bucaramanga ingeniero JUAN CARLOS CARDENAS REY, o su delegado.
2. El Subsecretario del Medio Ambiente del municipio de Bucaramanga, doctor HELBERT PANQUEVA, o su delegado.
3. El Director de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB, doctor JUAN CARLOS REYES NOVA, o su delegado.
4. El Director del Esquema Asociativo Territorial, Área Metropolitana de Bucaramanga - AMB – arquitecto ALVARO PINTO SERRANO, o su delegado.
5. Representante de los Prestadores del Servicio Público de Aseo, EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA – EMAB S.A. E.S.P., ingeniero OSWALDO PACHECO GARCIA HERREROS, o su delegado.
6. Representante de las Organizaciones de Recicladores de Oficio, COOPERATIVA DE RECICLADORES BELLO RENACER, señor GONZALO MEJÍA PICO o su delegado.
7. Representante de las ONG's vinculadas a proyectos ambientales o sociales, ECOJOVEN, ingeniero HERMAN RAMÍREZ RAMÍREZ o su delegado.
8. Representante del sector Académico, UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER - UTS, docente AURA VICTORIA BARRERA NAVARRO.
9. Representante de la Comisión Regional de Competitividad, doctor JUAN HERNANDO PUYANA VALDIVIESO, o su delegado.
10. Representante del sector Productivo, la ANDI ingeniera JULIETH VANESSA RAMÍREZ.
11. El Director del Grupo Técnico de Trabajo, delegado de la SECRETARÍA DE SALUD Y AMBIENTE- JUDITH CAROLINA JAIMES VELANDIA

De acuerdo con la metodología para la escogencia de los delegados del Comité Coordinador y Grupo Técnico de Trabajo para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS, los invitados permanentes serán:

1. Recicladores No Formalizados, FUNDACIÓN 4R, señor NELSON ANTONIO DE MOYA ORTIZ o su delegado.
2. Bodegas de Material Aprovechable, EXCEDENTES ECO INDUSTRIALES LA QUINTA S.A.S., SEÑOR CIRO ALFONSO ANGARITA VELANDIA o su delegado.
3. La Policía Metropolitana de Bucaramanga – MEBUC.
4. La Unidad Administrativa Especial – AERONAUTICA CIVIL.



Los representantes del Grupo Técnico de Trabajo para programas, organizar, ejecutar y revisar el trabajo técnico para la formulación y actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS del municipio de Bucaramanga, son los siguientes:

1. Secretaria Jurídica: CÉSAR AUGUSTO CASTELLANOS GÓMEZ
2. Secretaria de Salud y Ambiente: JUDITH CAROLINA JAIMES VELANDA.
3. Secretaria Administrativa y Financiera: ANDRÉS FELIPE ARIAS
4. Secretaria de Infraestructura: NIDIA CENTENO MEDINA.
5. Secretaria de Planeación: ANGELICA PATRICIA SÁNCHEZ RODRÍGUEZ.
6. Unidad Técnica de Servicios Públicos: PEDRO ELIAS ZORRO MONSALVE.
7. Secretaria de Educación: JAIME OSWALDO CHACON CAGUA.
8. Secretaria de Desarrollo Social: JOHN CARLOS PABÓN MANTILLA
9. Departamento Administrativo de la Defensoría Espacio Público: JUAN DAVID SERRANO MARÍN.

II. LINEA BASE Y PROYECCIONES

1. Línea base

Con el fin de conocer la situación actual de la gestión realizada por el Municipio de Bucaramanga con los residuos sólidos generados en su jurisdicción, en este capítulo se realiza un recuento de la dinámica actual de los parámetros especificados en la Resolución 754 de 2014. La información consignada en este capítulo es producto del levantamiento de información secundaria y primaria con los actores involucrados en la gestión de los residuos tales como empresas prestadoras del servicio público de residuos aprovechables y no aprovechables, autoridad ambiental, gestores posconsumo, entre otros.

1.1. Aspectos institucionales del servicio público de aseo²

La prestación del servicio ordinario en el municipio se encuentra en libre competencia de acuerdo con lo contemplado en la Ley 142 de 1994; además de la empresa de aseo de Bucaramanga, EMAB SA ESP, prestador público propiedad del municipio y cuya área de prestación (APS) se circunscribe netamente al ámbito municipal, tanto urbano como rural,

² En este apartado se describen los aspectos institucionales del servicio de aseo ordinario, es decir relativos a la gestión de residuos no aprovechables. Lo relativo al aprovechamiento se desarrolla en la sección 1.8

en 2021 hay tres prestadores privados inscritos en el Registro Único de Prestadores de Servicio- RUPS, con presencia en otros municipios de la región.

En términos generales, los cuatro prestadores, todos vigilados por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - SSPD, dan cumplimiento a la normatividad vigente. Sin embargo, hay un vacío o retraso en los trámites relativos al convenio con el Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos FSRI, pues uno de los prestadores reporta no tenerlo -aunque efectúa el giro de sus excedentes-. Se tiene información detallada de los tres prestadores que, por presentar déficit, ya vienen operando normalmente dicho convenio, pero es importante que todo prestador en el municipio se encuentre al día en dicha obligación y reporte al municipio su balance de solidaridad, independientemente de si tiene o no convenio y si tiene o no déficit, en cumplimiento del procedimiento establecido en el artículo 2 del Decreto 1013 de 2005.

Tabla II-1 Aspectos Institucionales servicio ordinario

ASPECTO	RESUMEN	EMAB	LIMPIEZA URBANA	VEOLIA ³	METROLIMPIA
Prestadores del servicio público de aseo en el municipio o distrito; registrados en el RUPS	Total: 4	EMAB SA ESP	Limpieza Urbana SA ESP	Veolia Aseo Santander y Cesar SA ESP	Metrolimpia SAS ESP
Esquema de prestación del servicio por cada actividad	En competencia	Pública municipal	Privada regional	Privada regional	Privada regional
Prestadores con CCU <u>publicado</u>	4	Sí* ⁴ suscrito 11/17	Sí * suscrito 12/17	Sí suscrito 07/20	Sí suscrito 2020
Prestadores del servicio público de aseo intervenidos por la SSPD	0	No	No	No	No
Se cobra tarifa del servicio público de aseo acorde a Res. CRA (720/15 o 853/18)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí*
Se cuenta con estratificación socioeconómica y se aplica para el cobro del servicio público de aseo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

³ En 2020 adquirió el mercado de Rediba SA ESP, que ya no presta servicios en Bucaramanga, por lo cual en este documento se consolidan bajo el nombre de Veolia los registros de cantidades de ambas empresas

⁴ Denominado por EMAB contrato público de servicios, CPS

ASPECTO	RESUMEN	EMAB	LIMPIEZA URBANA	VEOLIA ³	METROLIMPIA
Existe equilibrio en el balance de subsidios y contribuciones del FSRI (millones \$2020)	\$ -1.149'	\$ -1.085'	\$ -146'	\$ 115'	\$ -33'
Existe convenio del FSRI vigente con los prestadores del servicio público de aseo	4 de 4	C334/18	C332/18	C335/21	C414/21

*Aunque es obligación de todos los prestadores publicar información de interés para los usuarios como el contrato de condiciones uniformes (CCU), las frecuencias y horarios de cada sector atendido, y las tarifas, algunos presentan atraso. P. ej. Metrolimpia publica tarifas del segundo semestre de 2020⁵ y en la página de EMAB no se encuentra el CCU del servicio ordinario, si bien es posible encontrarlo mediante búsqueda en Google.

Con respecto a la vigencia de los contratos de condiciones uniformes, dos prestadores publican contratos suscritos en 2017, en los que es evidente la falta de información relativa a la limpieza urbana, componente cuyo cobro quedó regulado mediante la resolución 720/15 de la CRA. Si a ello se suman las diferentes modificaciones de los acuerdos de prestación (barrido, lavado y demás componentes de la limpieza urbana), es importante que los prestadores actualicen oportunamente su CCU y hagan la respectiva publicación.

Otro aspecto que deriva de la concurrencia en Bucaramanga de prestadores que atienden otros municipios es la necesidad de asegurar que la información que reportan sea fidedigna en cuanto al número de suscriptores y el origen (APS) de los residuos, pues tiene implicaciones en las tarifas cobradas a los usuarios y por consiguiente en los recursos que debe apropiar o recaudar el municipio por conceptos como desbalance de subsidios e incentivo a la disposición final regional.

Finalmente, de las normas **locales** que tienen incidencia en la gestión de los residuos sólidos se destacan:

Acuerdo 030 de 2016, por el cual se establecen los factores de subsidios y aporte solidario para los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo para la vigencia

⁵ Última consulta 14/04/21

fiscal 2017 - 2021; por lo tanto, en el presente año el Concejo Municipal debe expedir un nuevo acuerdo al respecto que rija entre 2022 y 2025⁶.

Acuerdo 011 de 2014, por el cual se adopta el POT de segunda generación del municipio de Bucaramanga

Decretos #011 de 2000 por el cual se adopta el estudio de estratificación socioeconómica del área urbana del municipio de Bucaramanga y **#272 de 2013**, por el cual se adoptan los resultados de la actualización de estratos, para sectores urbanos localizados en el municipio de Bucaramanga, departamento de Santander

Así mismo es importante mencionar dos importantes proyectos de norma en curso:

- Por medio del cual se prohíbe el plástico de un solo uso no biodegradable y el poliestireno expandido en los procesos de contratación de la alcaldía de Bucaramanga y entes descentralizados y el uso en sus instalaciones
- Por medio del cual se declaran reunidas las condiciones administrativas y legales necesarias para que los usuarios del servicio público de aseo en su actividad complementaria de aprovechamiento cumplan con la obligación-deber de separar los residuos sólidos urbanos en la fuente, garantizando un adecuado proceso de reciclaje

En el anexo *Normograma GIRS* se puede consultar el listado de las normas nacionales y locales sobre la materia.

1.2. Generación de residuos sólidos

Del total de residuos gestionados en el municipio por los 4 prestadores, un 94% corresponde al servicio domiciliario, el resto se distribuye entre el barrido y la limpieza urbana. Es importante que las rutas con que se recolectan los residuos estén bien identificadas y codificadas para que el operador del relleno sanitario pueda generar estadísticas confiables para el municipio receptor y demás empresas y municipios que allí disponen sus residuos.

Al adicionar los residuos llevados directamente al relleno sanitario por particulares y los que son aprovechados, se obtiene un total de 195.346 t/año; de esta cifra, 96% está llegando al relleno sanitario, inclusive los residuos del corte de césped y poda de árboles, RSO que

⁶ El artículo 125 de la Ley 1450 de 2011 indica en su Parágrafo 1°: *Los factores de subsidios y contribuciones aprobados por los respectivos Concejos Municipales tendrán una vigencia igual a cinco (5) años, no obstante Estos factores podrán ser modificados antes del término citado, cuando varíen las condiciones para garantizar el equilibrio entre subsidios y contribuciones.*

pueden ser aprovechados al igual que parte de las fracciones reciclables que llegan al relleno sanitario (ver Figura II-1).

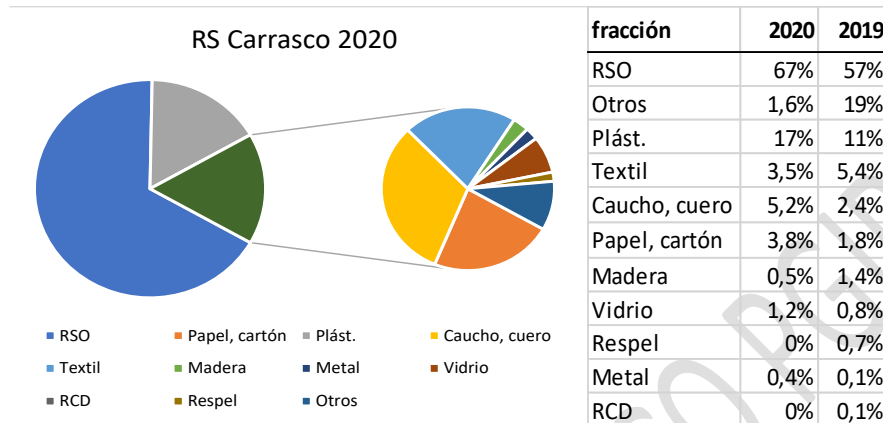
Tabla II-2 Generación de residuos sólidos

Residuos por actividad del servicio público de aseo, t/año (fuentes SUI, ESP)	RECOLECCIÓN DOMICILIARIA 176.511	BARRIDO 8.173	CYP 2.873	PARTICULARES 631	APROVECHADOS 7.157
<i>Población DANE 2021⁷</i>	<i>607.428 = 597.316 en cabecera + 10.1212 rural</i>				
Producción per cápita de residuos	0,89 Kg/habitante-día				
Caracterización de los residuos en la fuente por sector geográfico	ND				
Caracterización de los residuos en el sitio de disposición final, EMAB, 2020	Ver ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.				
Usuarios del servicio público de aseo por tipo y estrato, en área urbana (fuente ESP, dic./2021)	TOTAL 186.907 100%	EMAB 152.266 81%	LIMPIEZA URBANA 21.208 11%	VEOLIA ASC 12.407 7%	METROLIMPIA 1.026 1%

La participación del mercado de cada prestador viene dada por su participación en el total de suscriptores. Aunque Metrolimpia no reportó dicha cifra, se sabe, por su participación en el total de residuos recolectados, que es muy baja, no mayor al 1%. Esta información es imprescindible para poder suscribir y mantener actualizados los diferentes acuerdos de barrido y de limpieza urbana; se destaca que, al corte de la línea base, los prestadores están tramitando la actualización de dichos acuerdos.

⁷ <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

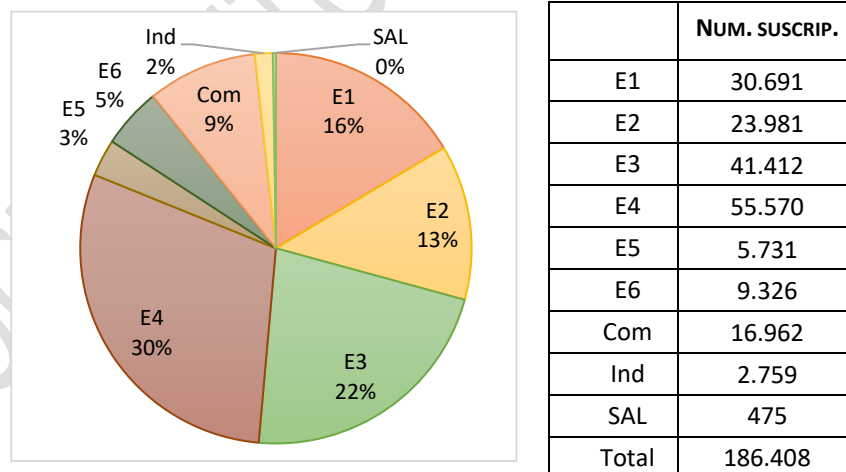
Figura II-1 Caracterización de los residuos en el sitio de disposición final, 2020



Fuente: EMAB, 2020 ⁸

El catastro de suscriptores se concentra en el estrato 4, seguido del estrato 3, lo que reviste importancia dado que, aunque considerado medio, para efectos del esquema de solidaridad tiene autorizado el subsidio máximo permitido por la ley, del 15%, por lo cual incide notoriamente en el déficit del FSRI.

Figura II-2 Composición del catastro de usuarios por uso y estrato, dic.2020



⁸ Informe de caracterización residuos sólidos Relleno Sanitario El Carrasco, Bucaramanga – Santander. Elaborado por Artemis SAS ingeniería

En el agregado, 51% de los suscriptores son beneficiarios de los subsidios (estratos 1,2,3), frente a 19% que son aportantes (estratos 5 y 6, comercial e industrial), mientras que el restante 30% pertenece al estrato 4 o entidades sin ánimo de lucro.

1.3. Recolección, Transporte y Transferencia

Entre los cuatro prestadores registrados cubren la totalidad del área de servicio. Los privados reportan rutas solamente en área urbana, mientras que EMAB atiende las zonas rurales como una extensión de las rutas urbanas aledañas, por lo cual tienen la misma frecuencia. Todos los prestadores cumplen con la frecuencia mínima de tres días por semana, con frecuencias diferenciadas en algunos sectores según sus características particulares, llegando a operar hasta 7 días por semana.

Tabla II-3 Recolección, Transporte y Transferencia

ASPECTO	TOTAL	EMAB	LIMPIEZA URBANA	VEOLIA ASC	METROLIMPIA
Cobertura de recolección área urbana	100%	89%	6%	4,2%	0,1%
Frecuencia semanal de recolección área urbana (# días/sem.)	2 A 7 LUN-DOM	2/6, 3/6, 6/6, 7/7 LUN-DOM	3/6 LUN-DOM	3/6 LUN-SÁB	3/6 LUN-SÁB
% Rutas con frec. 3/6	81%	79%	88%	100%	100%
Censo de puntos críticos en área urbana	66	43	1	2	0
Ton./año de residuos ordinarios no aprovechables recolectados	187.558 100%	168.118 90%	11.469 6%	7.871 4%	98 0%
Distancia del centroide al sitio de disposición final (Km)	10,6 ⁹	n/d	12,3	8,16	8,01

Puntos Críticos: en 2020 cada prestador reportó al municipio los puntos críticos que atiende en su zona, teniendo como criterio geográfico el acuerdo de barrido vigentes, para un total de 66. Estos son objeto de visitas por parte de la alcaldía para conocer su impacto y plantear estrategias de intervención y apoyo a los prestadores para controlar o eliminar el punto. Aunque se les requirió mediante el envío de un formato a fin de contar con información estandarizada, EMAB remitió solo la relación de puntos y direcciones; el municipio deberá

⁹ Calculado sin datos EMAB



acordar con los prestadores los criterios, el procedimiento y periodicidad de reporte, para contar con información actualizada al respecto.

Para el cálculo del centroide, la EMAB emplea el límite urbano por la vía al relleno sanitario, puente el Bueno, lo que da una distancia de 4km hasta el Carrasco. Este es el valor utilizado por la empresa en sus cálculos tarifarios, pero no refleja el costo real del transporte al sitio de disposición final pues no incluye el tramo por zona urbana. Por lo tanto, se hace el ejercicio de recalcular el centroide de EMAB mediante el método # 1 previsto en el artículo 9 de la Res. CRA 720 de 2015, advirtiendo que es con fines de análisis y que cada prestador es responsable de sus propios cálculos.

Por la cercanía del APS al relleno sanitario, en la actualidad no es necesaria y no existe estación de transferencia. No obstante, dependiendo de la ubicación de un nuevo relleno sanitario, es posible que una mayor distancia amerite contar con dicha infraestructura, por lo cual deberá incluirse en la evaluación de factibilidad de los potenciales sitios de disposición final.

Para la atención de grandes generadores como las plazas de mercado, y sitios de difícil acceso, EMAB ha dispuesto contenedores de 1 m³. Sin embargo, muchos se encuentran deteriorados, rotos, sin ruedas, sin tapa e incluso inservibles; es usual que se hayan instalado en sitios inadecuados, de difícil acceso para la carga mecánica por el vehículo, lo que denota falta de planeación y supervisión. O bien no se hace carga mecanizada porque los sistemas de alce están rotos, se aprecia que los operarios hacen el izaje y la descarga manual, con el consiguiente riesgo ergonómico e ineficiencia. El mayor problema es el mal uso y el exceso de carga, de forma que, aunque tengan tapa, esta no se usa y las bolsas quedan expuestas y son rasgadas por gallinazos u otros animales en busca de residuos de comida.

En la mayoría de los sitios, no solo de la zona rural que es donde más se emplean los contenedores, también en las plazas de mercado, se aprecian regueros en torno a los contenedores pues su capacidad es insuficiente para la demanda; la presencia de gallinazos en general en sitios de acumulación de residuos es constante en la ciudad, pero particularmente en los alrededores de las plazas constituye un grave riesgo para la salud pública.

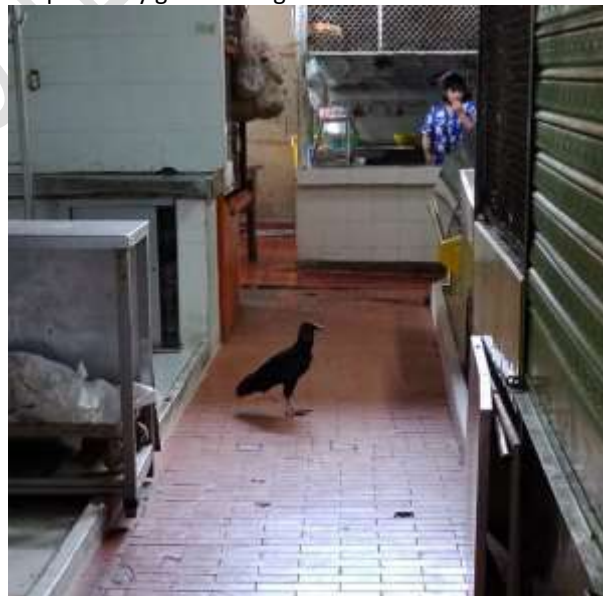
Fotografía II-1 Problemas de la contenerización y presentación de residuos



Insuficiente cantidad, sin tapas, expuestos a gallinazos y otros animales



Cestas públicas usadas para residuos domiciliarios, colman su capacidad y generan regueros



Fuente: Grupo técnico PGIRS marzo 2021

1.4. Barrido y limpieza de vías y áreas públicas

El servicio de barrido en el municipio abarca el 100% del APS, incluso los centros poblados donde EMAB realiza recolección de residuos. En consideración a la existencia de más de un prestador del servicio público de aseo en el área de prestación del municipio de Bucaramanga, los prestadores que compiten por el mercado han suscrito y mantienen actualizados los acuerdos de barrido de que habla el decreto 1077/15; no obstante, este trámite no se ha surtido con la oportunidad y diligencia deseadas, como se evidencia de su lectura y del concepto dado por la Superintendencia de Servicios Públicos en su comunicado No.: 20204350011111 del 16/07/2020 dirigido a la EMAB, con la revisión de los acuerdos de barrido y limpieza, y los acuerdos de lavado de áreas públicas; este aspecto debe corregirse a futuro, y dar así cumplimiento estricto a lo requerido en el decreto 1077/15.

El acuerdo original de barrido fue suscrito el 24 de marzo de 2017 (pero rige desde el 20 de febrero del mismo año), y a la fecha ha tenido modificaciones mediante otrosíes suscritos con fechas 12 de septiembre de 2017, 2 de julio de 2018 y 14 de octubre de 2020. En este último se reconoce que desde el 08 de mayo de 2020 tuvo lugar la cesión de la totalidad de los contratos de condiciones uniformes que en el Municipio tenía la Empresa Rediba SA ESP a Veolia Aseo Bucaramanga SA ESP (hoy Veolia Aseo Santander y Cesar), por lo que esta última asume la posición contractual que tenía Rediba en el ACUERDO, en las mismas condiciones.

Tabla II-4 Barrido y limpieza de vías y áreas públicas

ASPECTO	TOTAL	EMAB	LIMPIEZA URBANA	VEOLIA ASC	METROLIMPIA
Cobertura del barrido área urbana	100%	81%	12%	6%	0,2%
Km/mes total y por prestador	32.755	26.694	3.978	2.028	55
Área urbana no susceptible de ser barrida manual ni mecánicamente	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
¿Existe Acuerdo de barrido de vías y áreas públicas?	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí*
N° de cestas públicas instaladas en zona urbana	1.089 cestas (2018): 3,3 Unidades/km ² ; 1,9 unid/1.000 hab.				
Frecuencia semanal de barrido área urbana	2/6 A 7/7	2/6 hasta 7/7	2/6, 36, 6/6	2/6, 3/7	3/6

* Pendiente incorporar al acuerdo con los demás prestadores



**GOBERNAR
ES HACER**

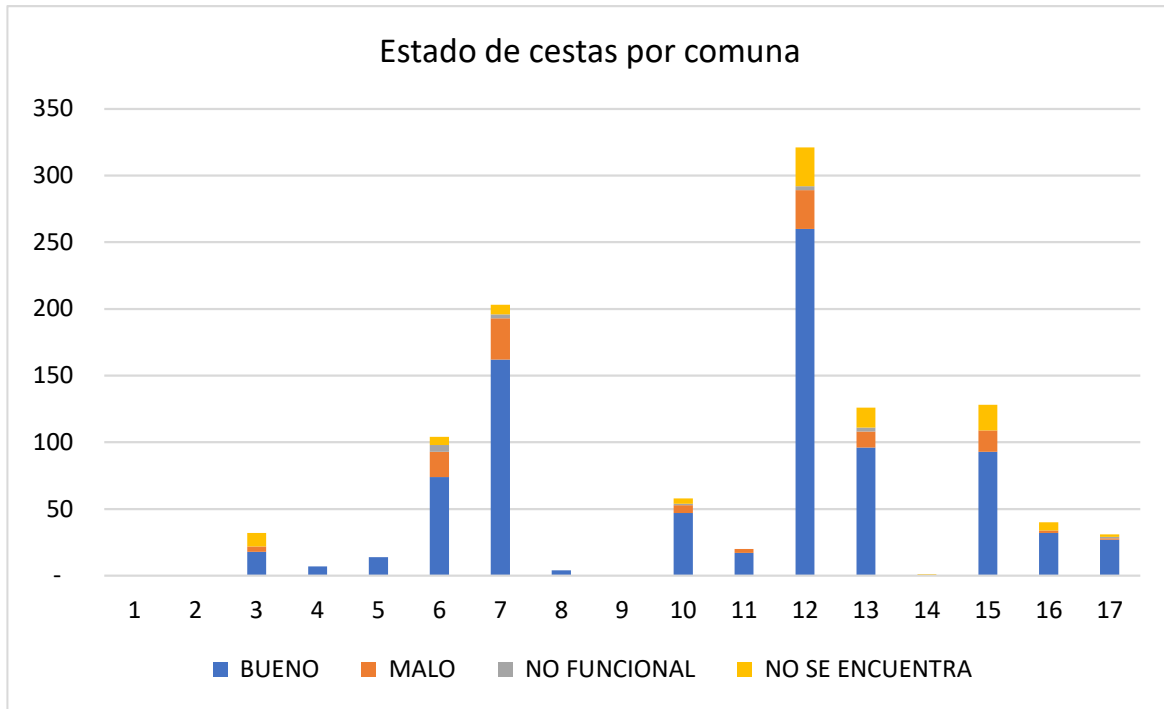
El barrido es prestado totalmente bajo la modalidad manual, pero a futuro se deben identificar vías arterias que por sus condiciones de tráfico podrían atenderse con barrido mecánico a fin de reducir el riesgo de accidente para los operarios.

Por tratarse de municipio categoría #1, la frecuencia mínima para Bucaramanga debe ser, de acuerdo con el decreto 1077/15, de 2 veces por semana; la información que al respecto publican prestadores como Metrolimpia y Limpieza Urbana presentaba ¹⁰inconsistencias entre el CCU y las rutas, aspecto que debe ser mejorado.

En 2018 la Secretaría de Salud y Ambiente hizo el levantamiento de las cestas instaladas (ver anexo 1.4) y el resultado fue remitido a los prestadores el primer trimestre de 2019 para que procedieran a planificar su mantenimiento y nuevas instalaciones o reinstalaciones en coordinación con Secretarías de Planeación y de Infraestructura. En dicha oportunidad, un 78% de las cestas se encontraban en buen estado, mientras que el resto estaban dañadas, no eran funcionales o no se encontraron en el sitio, pero esta información debe ser actualizada por los prestadores a medida que prestan el servicio de instalación y mantenimiento, por lo cual debe acordarse con ellos el procedimiento respectivo.

¹⁰ Consultas en la web de las empresas del 23/03/21

Figura II-3 Cestas públicas por comuna, 2020



Ahora bien, de mantenerse el número de cestas del inventario inicial, se tiene un indicador de 0,33 cestas/hectárea, o de 0,61 cestas por cada 100 usuarios; aunque la instalación de cestas debe hacerse en función del uso del suelo y actividad económica, densidad de población y cultura ciudadana, entre otros factores, el valor resultante para Bucaramanga parece bajo frente a otras capitales como Bogotá, con una cesta por cada 100 usuarios.

1.5. Limpieza de playas públicas *

Aunque regada por ríos como el Río de Oro y el Suratá y las quebradas La flora, Tona, La Iglesia, Quebrada Seca, Cacique, El Horno, San Isidro, Las Navas, La Guacamaya, La Picha, Chapinero, Argelia, Cuyamita, La Joya, Chimita, El Macho y La Rosita, según el POT el municipio no cuenta con playas públicas ribereñas en zona urbana que demanden el servicio de limpieza.

1.6. Lavado de áreas públicas

El servicio de lavado en el municipio comprende 33 puentes peatonales con un área total de 22.300 m², atendidos de forma semestral como lo establece el decreto 1077/15. El área por cada punto y prestador se puede consultar en el anexo #1.

En consideración a la existencia de más de un prestador del servicio público de aseo en el área de prestación del municipio de Bucaramanga, los prestadores que compiten por el mercado han suscrito y mantienen actualizado el acuerdo de lavado de que habla el decreto 1077/15; empero, este trámite no se ha surtido con la oportunidad y diligencia deseadas, aspecto que debe corregirse a futuro, y dar así cumplimiento estricto a lo requerido en el decreto 1077/15.

El acuerdo original de lavado, que comprende además los servicios de corte y de poda, fue suscrito el 07 de marzo de 2019 y lleva suscritos 4 otrosíes, con fechas 04 de septiembre y 23 de octubre de 2019, 18 de febrero y 23 de noviembre de 2020, y a la fecha se encuentra en proceso de una nueva actualización.

Tabla II-5 Inventario de puentes peatonales y áreas públicas objeto de lavado

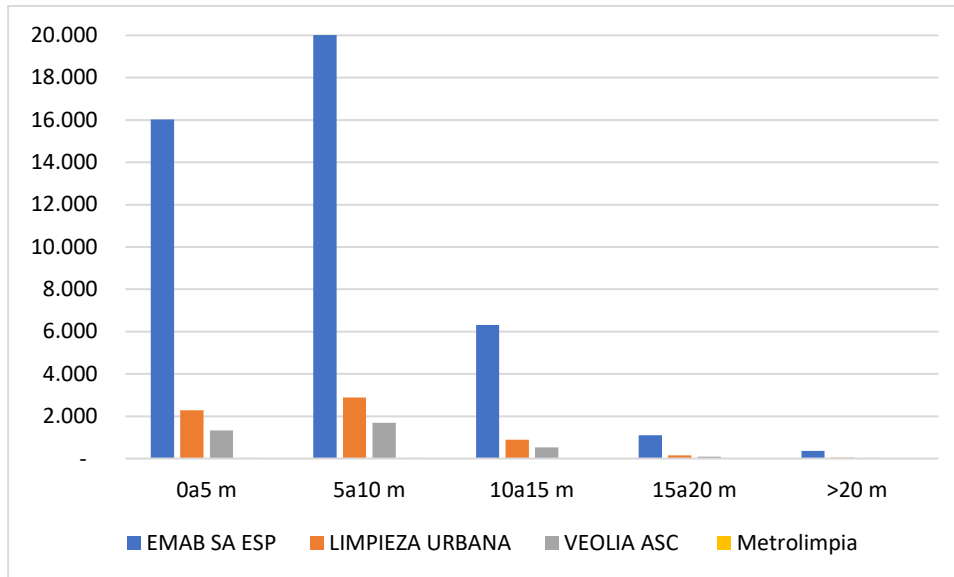
ASPECTO	TOTAL	EMAB	LIMPIEZA URBANA	VEOLIA ASC	METROLIMPIA
Número	33	24	4	4	1
ÁREA, m ²	22.299,960	16.615,710	2.187,600	3.160,490	336,160

1.7. Corte de césped y poda de árboles

En consideración a la existencia de más de un prestador del servicio público de aseo en el área de prestación del municipio de Bucaramanga, los prestadores que compiten por el mercado suscribieron un acuerdo para lavado, corte y de poda el 07 de marzo de 2019, a la fecha con 4 otrosíes, de fechas 04 de septiembre y 23 de octubre de 2019, 18 de febrero y 23 de noviembre de 2020 de 2020; actualmente se encuentra en proceso de una nueva actualización.

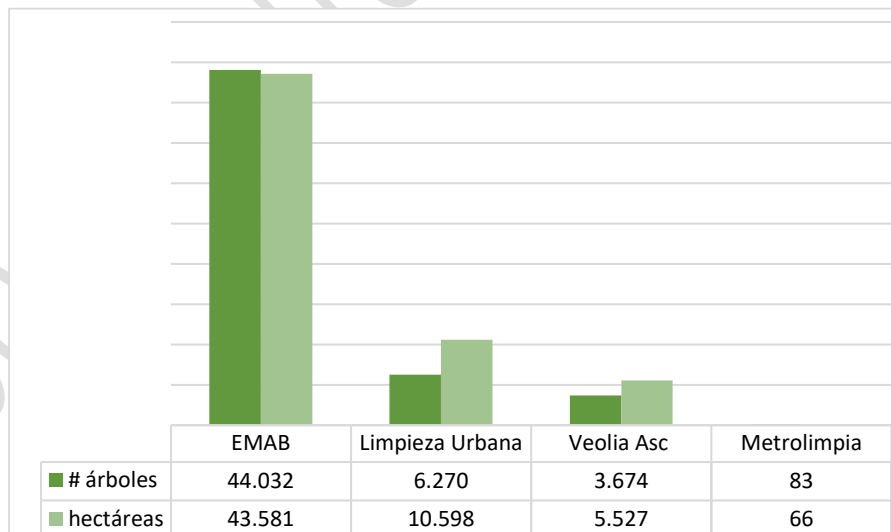
El servicio de poda abarca un inventario de 54.059 individuos arbóreos, distribuidos por rango de altura y prestador como se aprecia en la gráfica:

Figura II-4 Árboles por rango de altura y prestador, 2020



Mediante contrato interadministrativo con la Secretaría de Infraestructura, EMAB ha venido prestando el servicio de corte césped en toda la ciudad. Una vez se dé por terminado, los cuatro prestadores darán aplicación al acuerdo suscrito el 07/03/19 y sus otrosíes, a partir de las siguientes cantidades iniciales, previstas en el acuerdo:

Figura II-5 Total de Árboles y área de corte, 2020



Los residuos de estas dos actividades actualmente no se someten a tratamiento ni aprovechamiento, se disponen en el relleno sanitario el Carrasco.

1.8. Aprovechamiento

1.8.1. Aprovechamiento

Los parámetros evaluados para la actualización de la línea base en el componente de aprovechamiento están establecidos en la Resolución 754, y contemplan los siguientes factores:

- a. **Número de organizaciones, o figuras jurídicas previstas en el artículo 15 de la Ley 142 de 1994 para prestar el servicio público de Aseo, y para este capítulo las que expresamente pueden prestar el servicio complementario de aprovechamiento según lo definido en el Decreto 596 de 2016.**

Las organizaciones o figuras jurídicas contempladas en la Ley son las siguientes:

- Las empresas de servicios públicos.
- Las personas naturales o jurídicas que produzcan para ellas mismas, o como consecuencia o complemento de su actividad principal, los bienes y servicios propios del objeto de las empresas de servicios públicos.
- Los municipios cuando asuman en forma directa, a través de su administración central, la prestación de los servicios públicos, conforme a lo dispuesto en esta Ley.
- Las organizaciones autorizadas conforme a esta Ley para prestar servicios públicos en municipios menores en zonas rurales y en áreas o zonas urbanas específicas.
- Las entidades autorizadas para prestar servicios públicos durante los períodos de transición previstos en esta Ley.
- Las entidades descentralizadas de cualquier orden territorial o nacional que al momento de expedirse esta Ley estén prestando cualquiera de los servicios públicos y se ajusten a lo establecido en el parágrafo del Artículo 17.

El Decreto 596 del 2016 expedido por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, contempla las condiciones para el registro de personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento.

Teniendo en cuenta estos parámetros de ley, y la complejidad de las condiciones de mercado de esta actividad se decide en primer lugar revisar las Empresas que aparecen registradas en la Cámara de Comercio, y que su actividad económica está relacionada con la actividad de aprovechamiento, así como las Organizaciones registradas desde el año 2016 en la SSPD, y que han reportado al SUI en los dos últimos años. Esta última incluye nueve

(9) organizaciones que cumplen con lo dispuesto tanto en la ley 142 de 1994, como en el Decreto 596 de 2016.

Tabla II-6 Organizaciones registradas en Cámara de Comercio en actividad económica relacionada con la recuperación de materiales

#	ORGANIZACIÓN	ÚLTIMO REPORTE SUI
1	Asociación de recicladores y recuperadores del área metropolitana de Bucaramanga y municipios de Santander-RECICLEMOS-	2021
2	Cooperativa de trabajo asociado, reciclaje y servicios, COOPRESER	2021
3	Cooperativa de servicio de reciclaje COPSEREC	
4	Cooperativa multiactiva de recicladores Bello Renacer	2021
5	Corporación Colombia Recicla	2020
6	Corporación solidaria nacional para el aprovechamiento de residuos y energías renovable. RECICLA & MÁS	2021
7	ECORECICLA S.A.S.	2021
8	EKOPLANET S.A.S. ESP	2021
9	Fundación latinoamericana de acción social – FUNDALAS	2021
10	Colombia recicla, RECICLA Y MÁS	No cumple Dec. 596/16

Fuente: Cámara de Comercio de Bucaramanga- SSPD-Equipo técnico PGIRS. 2021

En esta lista no se incluye a la EMAB, la cual viene prestando la actividad de aprovechamiento en forma integral como lo establece el Decreto 596 de 2016, pero no reporta a la SSPD, no cuenta con el Registro como persona prestadora de la actividad de aprovechamiento, y no accede a la tarifa, y no cumple con la **Integralidad actividad de aprovechamiento**; para efectos de prestación y tarifa, la persona prestadora deberá responder por la actividad aprovechamiento de forma integral que incluye: i) la recolección de aprovechables, ii) el transporte selectivo hasta la estación y su aprovechamiento, y iii) la clasificación y pesaje en estación de clasificación y aprovechamiento (ECA), pero no cuenta con el Registro como persona prestadora de la actividad de aprovechamiento.

En el documento de actualización del PGIRS 2016-2027, se establece que sólo existen dos organizaciones autorizadas que cumplen con lo establecido en la normatividad vigente; *La COOPERATIVA MULTIACTIVA DE RECICLADORES BELLO RENACER* y *COOPERATIVA DE SERVICIO DE RECICLAJE COPSEREC*. A partir de este reconocimiento la línea base de la actualización 2016-2027 reconoce solamente a los recicladores de oficio organizados a los que pertenecen a estas dos organizaciones¹¹.

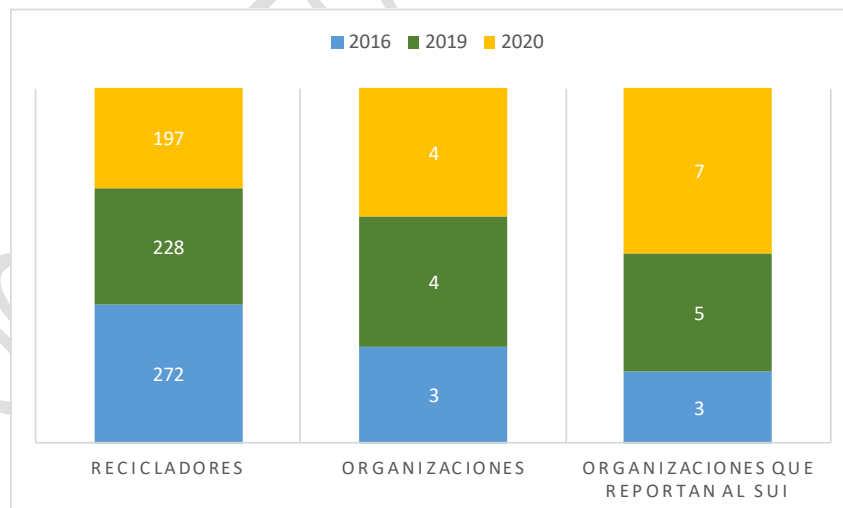
¹¹ Pág. 177. ACTUALIZACIÓN PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS PGIRS 2016 – 2027

En la Tabla II-6 se recopilan las organizaciones que cumplen con los requisitos para prestar el servicio complementario de Aprovechamiento. En total son nueve (9) organizaciones de las cuales ocho (8) han reportado en el año 2021 al SUI- Sistema Único de Información de Servicios Públicos. Una (1) está inscrita y no ha reportado en el año 2021 al SUI.

Es necesario reconocer que en cinco años de vigencia del PGIRS se pasa de dos organizaciones reconocidas para prestar el servicio complementario de aprovechamiento a nueve. Este avance en la formalización de los recicladores de oficio, y sus organizaciones está acompañado del aumento todavía sin cuantificar de los recicladores informales, y de cadenas de aprovechamiento que no prestan el servicio con integralidad, lo que genera una cultura de la informalidad, y la imposibilidad para el municipio de poder establecer las cifras reales de aprovechamiento, el estado de la separación en la fuente y cantidades de materiales que reingresan al ciclo productivo. Esta paradoja estructural de la prestación del servicio complementario de aprovechamiento limita la capacidad de planeación, y de diseño de políticas públicas consistentes para el municipio.

En la siguiente figura se establece una relación entre organizaciones, recicladores organizados y organizaciones que reportan al SUI, con corte a 2020¹².

Figura II-6 N° recicladores, organizaciones y organizaciones que reportan al SUI, 2016 -2020



Fuente: Equipo técnico PGIRS. 2021

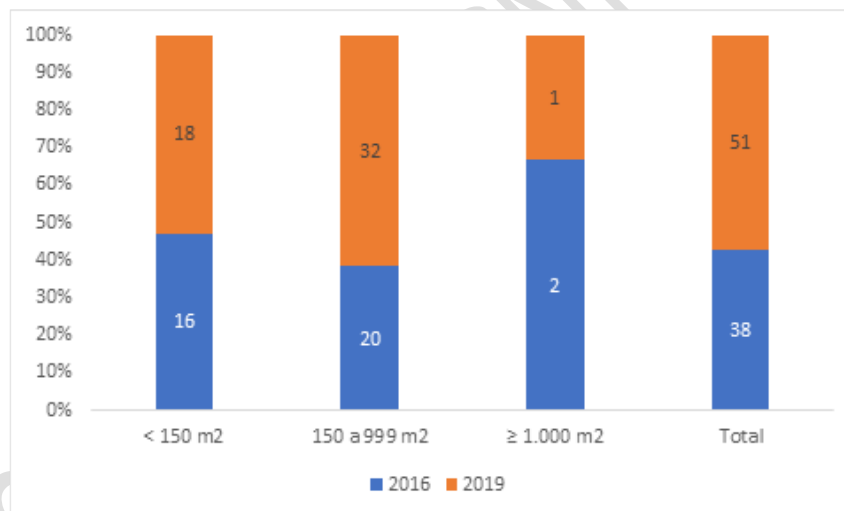
¹² En el año 2016 la EMAB reportó información en su momento al SUI.

b. N.º de BODEGAS, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de pequeño.

En el año 2019 se realiza una actualización del censo de bodegas por el método de depuración de información el cual consiste en la verificación de los datos que se entregaron del censo del año 2016 cruzando esta información con las bases de datos de la Cámara de Comercio de Bucaramanga, y específicamente los datos de empresas que dentro de sus actividades comerciales incluyeran la recuperación de materiales. De este ejercicio se encontró que están operando a 2019 en Bucaramanga cincuenta y un (51) bodegas con las siguientes especificaciones según el criterio de área establecido en la Resolución 754 de 2014.

A continuación, se hace un comparativo entre el Censo de 2016 y su actualización en el año 2019.

Figura II-7 Comparativo Área de Bodegas 2016-2019



Fuente: Cámara de Comercio de Bucaramanga-Equipo técnico PGIRS. 2021

Con la información recolectada y su georreferenciación se realiza un primer ejercicio de localización con el fin de entender la dinámica espacial de esta actividad económica y su concentración en sectores de la ciudad. En la Figura II -7 se localizan cada una de las bodegas en el proceso de actualización dl censo en el área urbana del municipio de Bucaramanga. Se puede observar que existe una concentración de Bodegas en sectores de las Comunas 3 y 4, generando una especialización espacial del mercado que impacta a diferentes usos del suelo.

Figura II-8 Localización de las Bodegas y Centros de Acopio Censadas



Fuente: Equipo técnico PGIRS. 2021

La depuración del Censo de Bodegas incluye información general de la empresa, área de las bodegas, cantidades de materiales que comercializan sus precios de compra. Esta actualización no contempla información sobre los procesos realizados para el beneficio de materiales, maquinaria y equipos utilizados, precios de venta, calidad y características de los materiales comercializados, así como su origen y destino. La información suministrada por los bodegueros es incompleta y no permite su trazabilidad.

La información sobre bodegas en el municipio no cumple con la metodología establecida en la Resolución 754 y por ende es información de referencia.

La información de la depuración de la información del censo de bodegas, más la información reportada por las ECAs, la caracterización de residuos potencialmente aprovechables en la fuente y la caracterización en disposición final en un mismo periodo, permiten establecer el porcentaje de aprovechamiento del municipio como aproximación.

C. Cobertura de rutas selectivas en el último año.

Para calcular este indicador se solicita a todas las organizaciones, y empresas que han reportado en el último año los datos relacionados con las rutas selectivas que atienden. Las organizaciones que respondieron y aportaron la siguiente información fueron:

- Cooperativa multiactiva de recicladores BELLO RENACER. Reporta rutas en las comunas 3,9,10,11 y 13, sirviendo en su totalidad a 35 barrios, con un total de 31563 suscriptores.
- Asociación de recicladores y recuperadores del área metropolitana de Bucaramanga y municipios de Santander-RECICLEMOS-. Reporta rutas en la Comuna 4, sirviendo en su totalidad a 24 Barrios y 22000 suscriptores.
- Corporación solidaria nacional para el aprovechamiento de residuos y energías renovable. RECICLA & MÁS. Reporta servicio a 25 Barrios y 1500 suscriptores.
- FUNDACION REUSO. Reporta rutas en 15 Comunas, sirviendo en su totalidad a 34 Barrios no reporta suscriptores ya que está adelantando ese proceso.
- COPSEREC COOPERATIVA DE SERVICIOS DE RECICLAJE. Reporta rutas en las Comunas 5 y 13, sirviendo en su totalidad a 1 Barrio y un gran productor; El Batallón de Infantería #5. La cooperativa reporta 1000 suscriptores.
- COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO, RECICLAJE Y SERVICIOS, COOPRESER. Reporta rutas en las Comunas 6,7,10,12, sirviendo en su totalidad a 26 Barrios y 25573 suscriptores

Tabla II-7 Resumen de cobertura de rutas de aprovechamiento

ORGANIZACIÓN	COMUNAS	BARRIOS	SUSCRIPTORES
Cooperativa Multiactiva De Recicladores BELLO RENACER	5	35	31.563
Asociación de recicladores y recuperadores del área metropolitana de Bucaramanga y municipios de Santander-RECICLEMOS	1	24	22.000
Corporación solidaria nacional para el aprovechamiento de residuos y energías renovable. RECICLA & MÁS	sd	25	1.500
Fundación REUSO	15	34	sd
Cooperativa de servicios de reciclaje COPSEREC	2	1	1.000
Cooperativa de trabajo asociado, reciclaje y servicios, COOPRESER	6	26	25.573
Total	N/A	145	81.636

Fuente: Organizaciones de recicladores 2021

Para el cálculo de la cobertura del servicio complementario de aprovechamiento, la metodología contempla como variables el número de barrios del municipio (242), y el número de barrios atendidos (145) por las organizaciones autoridades, a partir de esos datos se calcula el porcentaje de cobertura de aprovechamiento.

Al revisar los datos reportados por las organizaciones se identifica que varias organizaciones atienden las mismas comunas y en algunos casos los mismos barrios, con la información disponible no se puede asegurar que un barrio reportado es atendido al 100% de sus suscriptores del servicio de aseo. Para complementar este parámetro se les solicita a las organizaciones se reporte el número de suscriptores (81.636), y se compara con el número de suscriptores del servicio de aseo del municipio que actualmente son atendidos (164.673). En conclusión, con los dos índices de cobertura se llega al siguiente resultado.

- Parámetro Barrios: 49,5%
- Parámetro Suscriptores: 59,9%

C. Cantidad de residuos (reciclables) aprovechados por tipo de material.

En la siguiente tabla se presentan las toneladas aprovechadas y reportadas por operador en el periodo 2016-2020.

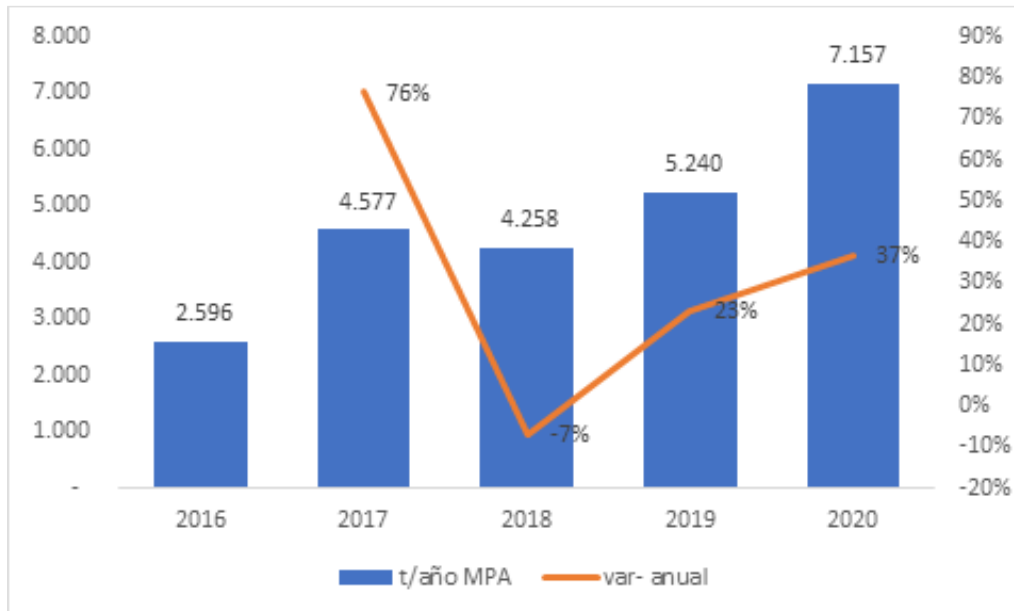
Tabla II-8 Toneladas aprovechadas y reportadas al SUI 2016-2020

	2016	2017	2018	2019	2020 TRIM.1	2020 TRIM.2	2020 TRIM.3	OCT 2020
BELLO RENACER	1.493	2.403	2.337	2.609	850	531	544	177
COOPRESER	916	918	903	1.040	371	304	259	96
CORP. COLOMBIA RECICLA				121	54	56	15	
CORP. SOLIDARIA NAL.							93	27
ECORECICLA S.A.S.					18	14	18	
FUND. LATINOAMERICANA				465	133	532	545	176
RECICLEMOS			845	1.005	269	272	286	101
EMAB	187	1.256	173					
Total general	2.596	4.577	4.258	5.240	1.696	1.709	1.760	578

Fuente: Equipo Técnico PGIRS 2021

En la siguiente figura se observa la tendencia durante el periodo 2016-2020, incluyendo el total de toneladas aprovechadas y reportadas. Se puede observar que en el año 2018 se presentó una reducción del 7% con respecto al año 2017. En el año 2020 se presenta el mayor incremento porcentual interanual equivalente al 37%.

Tabla II-9 Toneladas aprovechadas por organizaciones autorizadas 2016-2020



Fuente: Observatorio Digital Municipal – Equipo Técnico PGIRS

La composición de los residuos por familia, y material fue reportada por cinco (5) de las organizaciones para el periodo noviembre 2020 a abril 2021. En la Tabla II-12 se presentan los datos conforme a la Resolución 754 de 2016.

Tabla II-10 Cantidad de residuos aprovechados nov 2020 a abril 2021

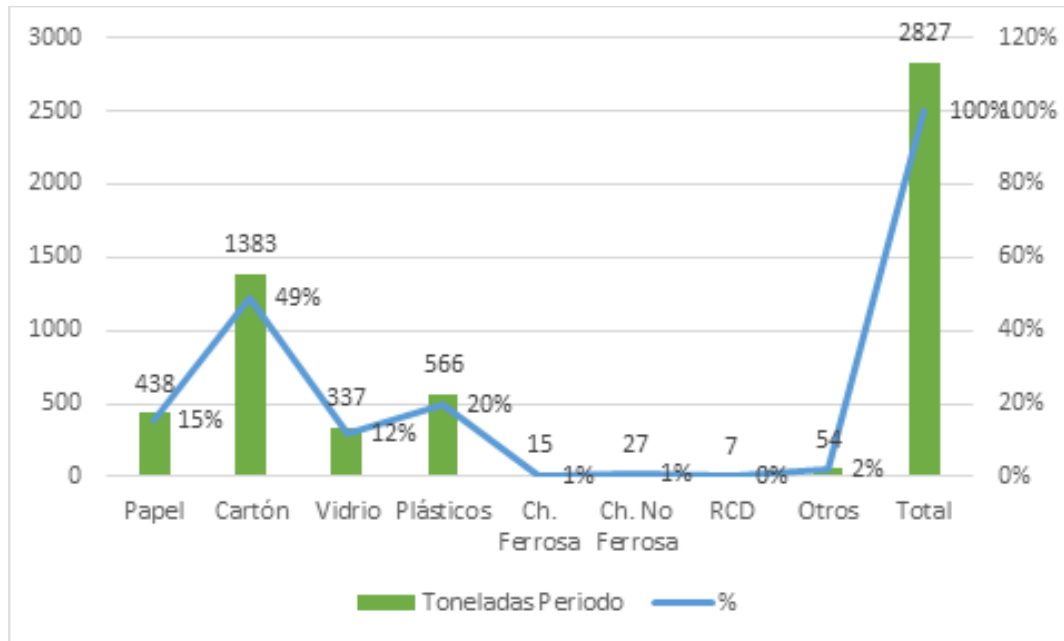
MATERIAL	REUSO	RECICLAMAS	RECICLEMOS	COOPRESER	BELLO RENACER	TOTAL
Blanco de primera	0	0	0	0	6	6
Archivo	33	79	63	62	148	384
Directorio	0	0	0	0	0	0
Revista	0	20	0	0	0	20
Periódico	1	8	0	11	8	28
Total, papel	34	106	63	73	162	438
Kraft	0	0	0	0	0	0
Corrugado	86	121	171	159	711	1249
Plegadiza	0	33	78	20	3	134
Total, Cartón	86	154	249	180	714	1383
Vidrio transparente	10	103	69	93	0	274
Vidrio ámbar	0	7	0	0	36	43
Vidrio verde	1	10	0	0	8	20

MATERIAL	REUSO	RECICLAMAS	RECICLEMOS	COOPRESER	BELLO RENACER	TOTAL
Total, Vidrio	11	120	69	93	44	337
(1) PET – teraftalato de polietileno	8	170	3	28	0	210
(2) PEAD	6	16	8	21	12	63
(3) PVC	0	2	0	0	12	14
(4) PEBD	20	12	22	17	0	71
(5) PP – Polipropileno	0	99	8	17	31	156
(6) PS – Poliestireno	0	0	0	0	0	0
(7) Otros – resinas de plásticos o mezclas	0	31	0	22	0	52
Total, Plásticos	34	330	42	105	55	566
Aluminio	2	8	0	3	0	13
Cobre	0	0	0	0	2	2
Total, Chatarra ferrosa	2	8	0	3	2	15
Total, Chatarra no ferrosa	0	8	18	0	0	27
RCD	0	0	0	0	7	7
Otros	0	50	0	4	0	54
Residuos de comida y alimentos	0	0	0	0	0	0
Residuos de poda de árboles y corte de césped	0	0	0	0	0	0
Madera	0	0	0	0	0	0
Total Toneladas	167	776	441	458	984	2.827

Fuente: Organizaciones de Recicladores 2021

En la siguiente figura se puede observar la relación entre el total de las familias de materiales y el porcentaje sobre el total. El 49% del material recuperado y reportado en el periodo estudiado es de la familia de los cartones, seguida de los plásticos con el 20% y el papel con el 15%.

Figura II-9 Composición por familia de materiales



Fuente: Organizaciones de Recicladores 2021

D. Aprovechamiento de residuos sólidos (RS) en el último año:

Para el cálculo del aprovechamiento de residuos sólidos en el último año se utilizan las siguientes cifras:

Residuos dispuestos en RS 2020: 188.189 t/año
 Cantidad Aprovechada en 2020: 7.157 t/año
 Total, Residuos Generados en 2020: 195.346 t/año

Corresponde a la suma de toneladas dispuestas en RS + Toneladas de Residuos Aprovechados reportados por las organizaciones autorizadas.

Con esta información se obtiene un porcentaje de aprovechamiento de 3,7%, para 2020 mientras que el calculado para el año 2016 fue del 9,04%.

Es necesario indicar que las toneladas de residuos aprovechados corresponden exclusivamente a materiales potencialmente aprovechables inorgánicos; en las

caracterizaciones realizadas en DF en Carrasco 2020, los residuos orgánicos equivalen al 60,7%, de los cuales no se aprovecha ninguna fracción¹³.

E. Rechazos en BODEGAS, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en el último año.

Se solicitó a las organizaciones prestadoras de la actividad complementaria de aprovechamiento que la cifra del porcentaje de rechazos para el año 2020 a partir de sus reportes al SUI. El promedio presentado en la siguiente tabla corresponde a las tres organizaciones que presentaron datos para el cálculo de esta variable.

Dentro de la información contenida en el Censo de Bodegas se encuentra el % de rechazo, teniendo en cuenta que este censo no se actualizó en su totalidad, los datos del año 2020 no están disponibles.

El promedio de rechazos es del 14% para el año 2020.

Tabla II-11 % de Rechazos por Organización

ORGANIZACIÓN	% RECHAZO
COOPERATIVA MULTIACTIVA DE RECICLADORES BELLO RENACER	7
ASOCIACIÓN DE RECICLADORES Y RECUPERADORES DEL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA Y MUNICIPIOS DE SANTANDER-RECICLEMOS-	20
CORPORACIÓN SOLIDARIA NACIONAL PARA EL APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS Y ENERGÍAS RENOVABLE. RECICLA & MÁS	n/d
FUNDACIÓN REUSO	n/d
COPSEREC COOPERATIVA DE SERVICIOS DE RECICLAJE	16
COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO, RECICLAJE Y SERVICIOS, COOPRESER	n/d
PROMEDIO	14%

Fuente: Organizaciones de Recicladores-ECAs

E. Aprovechamiento de Residuos Sólidos Orgánicos -RSO generados en plazas de mercado (pm)

En la actualidad no se aprovechan los residuos orgánicos generados por las plazas de mercado en el municipio de Bucaramanga.

¹³ Se pudo establecer que diferentes ONG, comunidades y proyectos de extensión de Universidades.

1.8.2. Inclusión de recicladores

a. Número total de recicladores de oficio

El municipio de Bucaramanga no cuenta con un censo de recicladores actualizado, el último censo se realizó en el año 2019 en el cual se hace una verificación de datos, y como resultado se establece que en el municipio ejercen la actividad de reciclaje 561 personas. En el piloto que se realizó con los prestadores y las asociaciones de recicladores para que se hiciera una primera revisión de este documento se estableció que esta cifra no corresponde a lo que estiman estos actores. La migración masiva de venezolanos al país y su paso obligado por el municipio de Bucaramanga en su proceso migratorio, así como las consecuencias económicas de la pandemia ha generado un aumento en las personas que optan por ejercer el oficio de reciclador en forma temporal o definitiva.

Para efectos prácticos de la construcción de la línea base este censo se encuentra desactualizado, y no se ha realizado actividades de seguimiento de los censados en dos años.

b. N.º de recicladores de oficio que pertenecen a algún tipo de organización, asociación o agremiación

En diciembre del año 2020 el grupo técnico del PGIRS solicitó a las organizaciones que están dentro del proceso de formalización reportaran el número total de afiliados. El total de recicladores de oficio que pertenecen a una asociación o agremiación son 173. Tabla II-15. La empresa EMAB para la operación integral de su ECA para el año 2020 contrató a 24 recicladores de oficio. Esta contratación estaba prevista en los estudios técnicos previos a la entrada en operación.

Tabla II-12 Recicladores que pertenecen a algún tipo de organización

TIPO DE ORGANIZACIÓN	Nº REICLADORES	%
Corporación Solidaria Nacional para el Aprovechamiento de Residuos y Energías Renovables	35	20
Cooperativa Multiactiva De Recicladores Bello Renacer	78	45
Cooperativa De Trabajo Asociado Reciclaje Y Servicios Coopreser	60	35
Sub Total	173	100
EMAB	24	NA

Fuente: Organizaciones de Recicladores-ECAs

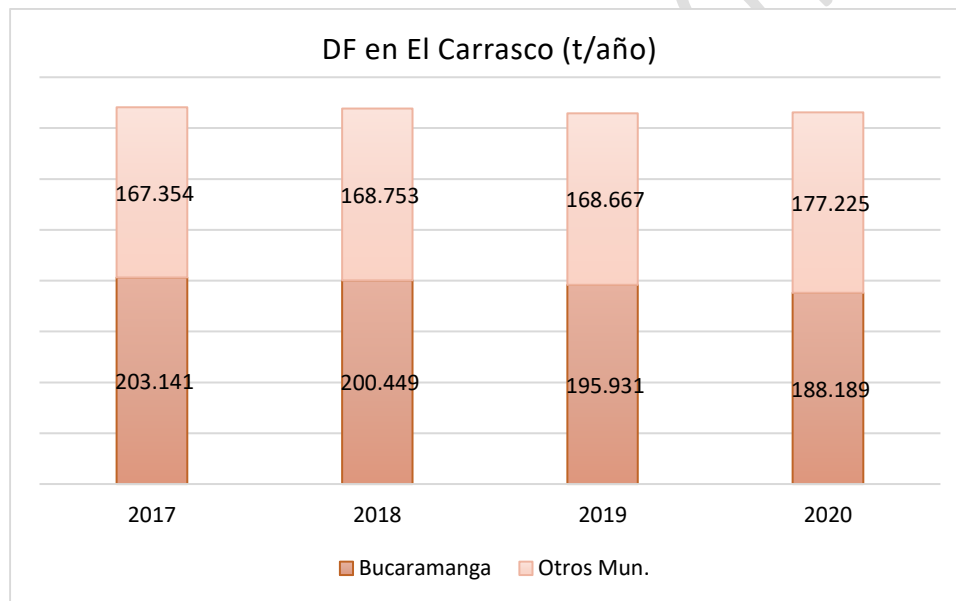
c. Población capacitada en temas de separación en la fuente en el último año

Para el año 2020 no se reporta capacitación en temas de separación en la fuente.

1.9. Disposición final

Bucaramanga dispone sus residuos sólidos ordinarios no aprovechados en el sitio denominado El Carrasco, localizado a 4km del puente el Bueno por la vía Bucaramanga-Girón. Considerado un relleno regional, la capital del departamento aporta un 54% de los residuos dispuestos, los otros tres municipios del AMB aportan 43% y el restante 3% lo aportan otros 12 municipios del departamento (ver detalle por municipio en el Anexo 1).

Figura II-10 Histórico de Residuos dispuestos en El Carrasco



El relleno, a cargo de la Empresa de Aseo de Bucaramanga -EMAB SA ESP-, no cuenta con licencia ambiental por cuanto inició operaciones antes de la expedición de la Ley 99 de 1993; hasta 2019 operaba bajo Plan de Manejo Ambiental aprobado por el Área Metropolitana de Bucaramanga por medio de la Resolución 1014 de 2013 y sobre el cual en la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA- realizó labores de seguimiento y control según Resolución 0368 de 2014. Actualmente opera bajo Resolución No. 0153 del 11/02/2019 expedida por el ANLA, que en sus artículos 5° y 6° ordena a la empresa de Aseo de Bucaramanga, EMAB SA ESP, ajustar el Plan de Manejo Ambiental para Clausura y Post-Clausura y ajustar el Plan de Manejo Ambiental para la etapa de desmantelamiento y abandono del sitio de disposición El Carrasco.



1.9.1. Vida útil

El relleno sanitario el Carrasco viene operando bajo situación de riesgo de calamidad pública que da lugar al estado emergencia sanitaria, de acuerdo con el Decreto Municipal No. 0158 de septiembre de 2015, "Por el cual se prorroga la declaratoria de existencia de situación de riesgo de calamidad pública que da lugar al estado de emergencia sanitaria y ambiental en el Municipio de Bucaramanga, y se adoptan otras disposiciones".

Según lo dispuesto en el Artículo primero del citado Decreto, se prorrogó la vida útil del relleno sanitario el Carrasco "a partir del 1° de octubre de 2015, y hasta por el término de veinticuatro (24) meses". De esta forma, al momento de expedir el PGIRS 2016, el relleno sanitario el Carrasco contaba con menos de un año de vida útil (hasta el 30 de septiembre del 2017).

En búsqueda de una solución de largo plazo, en 2019 el Área Metropolitana de Bucaramanga suscribe con la UIS el Convenio Interadministrativo NO. 000132 con el objeto de *Aunar esfuerzos entre el Área Metropolitana de Bucaramanga y la Universidad Industrial de Santander, para la asesoría técnica, socioeconómica, normativa y ambiental para la definición y ubicación de un único sitio para la construcción del relleno sanitario regional.*

Como resultado de la primera fase, se identificaron sitios potenciales en 16 municipios, de los cuales Piedecuesta, Girón, Matanza, El Playón, Rionegro y Lebrija presentaron mayor área disponible. Debido a la oposición de la comunidad que habita la zona donde fueron ubicadas las áreas potenciales, no fue posible adelantar la tercera etapa de dicho convenio, razón por lo cual la UIS solicitó la liquidación del convenio.

Mediante decreto 365 de agosto de 2020, la alcaldía de Bucaramanga prorroga el término de la declaratoria del estado de emergencia sanitaria y ambiental en el municipio, contenida en el Decreto 153 de 27 de septiembre de 2017, dentro del plan de contingencia en el manejo del relleno sanitario "El Carrasco" en los siguientes términos:

ARTÍCULO 1°: *Prorrogar la declaratoria de existencia de situación de riesgo de calamidad pública que da lugar al estado de emergencia sanitaria y ambiental en el municipio de Bucaramanga, desde el 01 de octubre de 2020 y por 24 meses más, adoptándose las medidas necesarias que permitan garantizar la prestación del servicio público domiciliario de aseo en su actividad complementaria de disposición final de residuos sólidos urbanos (...).*

ARTÍCULO 2°: *Durante el término que dure la situación declarada y prorrogada en el presente Decreto, la prestación del servicio público domiciliario de aseo en su actividad complementaria de disposición final de residuos sólidos urbanos correspondiente al Municipio de Bucaramanga, se continuará adelantando en el sitio de disposición final*

denominado "El Carrasco", con base en los estudios que determinen su capacidad técnica para disponer garantizando la estabilidad del mismo.

En la vigencia 2019 se finalizó la disposición de residuos sólidos en la Celda de Contingencia hasta el 13 de enero de 2019; desde el 14 de enero de 2019 hasta la fecha se vienen disponiendo residuos sólidos en la Celda de respaldo 1 en cumplimiento a la Resolución 153 del 11 de febrero de 2019 emitida por la ANLA, donde se dio viabilidad a las Fases I y II del plan de desmantelamiento y abandono, es así que la disposición de residuos se viene realizando con fines de estabilización de las diferentes celdas del Sitio de Disposición Final El Carrasco.

Tabla II-13 Etapas de disposición final en el Carrasco

CELDA	ESTADO	INICIO DE OPERACIÓN	FINAL DE OPERACIÓN	TON. DE RESIDUOS
Zona 1 y 2 cárcava 1	Cerrada	1985	2006	n/d
Celda 1 1a. Etapa	Cerrada	Junio 2007	2012	1.850.000 T
Celda 2	Cerrada	Enero 2013	Junio 2013	190.000 T
Celda 3	Cerrada	Junio 2013	Noviembre 2013	160.000 T
Celda 1 2a. Etapa	Cerrada	Diciembre 2013	Diciembre 2016	700.000 T
Celda 4	Cerrada	Diciembre 2016	Octubre 2018	630.000 T
Celda 1 3a. Etapa - de contingencia	Cerrada	Octubre 2018	Enero 2019	90.000 T
Celda de respaldo 1	EN USO	Enero 2019		730.000 T
Celda de respaldo 2	Adecuación y construcción			109.200 T

Fuente: EMAB - Junio 2021

Mediante resolución 786 del 30 de abril de 2021, el ANLA ajusta vía seguimiento la Resolución 439 del 13 de marzo de 2020, modificada por la Resolución 1909 del 30 de noviembre de 2020, en relación con el cronograma del Plan de Desmantelamiento y Abandono establecido para el proyecto "Recuperación ambiental del Relleno Sanitario el Carrasco", en el sentido de autorizar la prórroga solicitada por la EMAB en relación con la actividad de estabilización mediante la disposición de residuos sólidos en la celda de respaldo 2, la cual se encuentra en la FASE I - PLAN DE CIERRE ESTABILIDAD PARA LAS CELDAS 1, 2 Y 4, y deberá realizarse hasta la fecha final autorizada, el 13 de agosto de 2021.

Los volúmenes proyectados en cada una de las etapas establecidas para la actividad de estabilidad mediante la disposición de residuos sólidos en la celda de respaldo 2 son los siguientes:

Tabla II-14 Volúmenes celda de respaldo #2

Etapas	Volumen (m³)
1	20.000
2	37.600
3	51.600
Total Celda de respaldo 2	109.200

Fuente: Equipo de seguimiento ambiental a partir de la información del radicado 2021076119-1-000 del 21 de abril de 2021

1.9.2. Manejo de Lixiviados

El 29 de diciembre de 2014, la EMPRESA DE ASEO DE BUCARAMANGA - EMAB SA ESP contrató la *Construcción, operación y mantenimiento de la planta de tratamiento de lixiviados en el sitio de disposición final El Carrasco, ubicado en jurisdicción de Bucaramanga, en desarrollo de la mitigación al impacto ambiental producido por los vertimientos de lixiviados al recurso hídrico del municipio de Bucaramanga, por valor de \$35.641.653.520* con una duración aproximada de 20 años; se suscribe acta de inicio el 19/01/2015 e inicia de la etapa de operación y mantenimiento el 01/02/2016. Actualmente se encuentra en fase operativa, restando 14 para su terminación, por lo que incluye la etapa de clausura y posclausura del relleno sanitario.

La planta de tratamiento, que funciona por Osmosis inversa, en el último semestre de 2020 trató una media de 5.506 m³/mes y durante el primer semestre de 2020 una media de 5.313 m³/mes, para un total de 64.912 m³, 2,1 l/s en promedio.

Es de anotar que en el Carrasco se han identificado 12 pozos de lixiviados acumulados generados, los cuales son extraídos a fin de evitar acumulación que derive en un deslizamiento. Para el periodo de junio a diciembre de 2020 se logró extraer un total de 1.189.538,06 litros en los diferentes pozos.

Según el informe anual de EMAB, a partir de los resultados reportados por el laboratorio durante el periodo junio 2019 a noviembre de 2020, los parámetros evaluados están encuentran por debajo de los valores máximos permisibles establecidos en la norma de

vertimientos (Resolución 0631 de 2015), con remociones del 99% para los parámetros presentados a continuación

Tabla II-15 Remoción DBO, DQO, SST, 2020

MES	DBO	DQO (MG/L)	SST	M3/MES
ene-20	<1	<20	<6	5.187
feb-20	<1	<20	<6	5.024
mar-20	21,7	43,4	<6	5.469
abr-20	<1	<20	<6	5.325
may-20	<1	<20	<6	5.501
jun-20	23,8	46,3	<6	5.371
jul-20	<1	<20	<6	5.544
ago-20	<1	<20	<6	5.673
sep-20	19	51.9	<6	5.399
oct-20	<1	<20	<6	5.603
nov-20	14,3	27,1	<6	5.451

Fuente EMAB, 2021

1.9.3. Manejo de gases

En el sitio de disposición final El Carrasco se realiza quema controlada del metano en presencia de oxígeno, produciéndose dióxido de carbono (CO₂) y otros gases relacionados. La destrucción térmica del biogás se lleva a cabo por medio de la combustión producida por el operario de turno en cada chimenea instalada.

Durante el periodo junio a diciembre de 2020 se realizó la construcción de gaviones, realce y adecuación de chimeneas en la celda de respaldo 1, donde se disponen los residuos actualmente, para un total de 131 chimeneas en todo el predio. Estas son objeto de monitoreo mediante recorridos diarios entre las 8:00 am y las 6:00 pm con el fin de verificar que todas las chimeneas se mantengan encendidas.

Por último, se continúa con la caracterización del biogás evacuado por las chimeneas por medio del equipo GEN 5000 que registra y permite monitorear los parámetros CH₄, C, O₂, H₂S y temperatura. La toma de estos datos se realiza con el fin de determinar la fase biológica en la cual se encuentra el terreno y la velocidad de la descomposición de los residuos sólidos orgánicos.

La siguiente tabla muestra los resultados del monitoreo al sitio de disposición final El Carrasco en 16 ductos, realizado el día 2 de diciembre de 2020.

Tabla II-16 Caracterización emisiones de biogás

Celda No.	TEA No.	CO (ppm)	CO ₂ (ppm)	LEL* (%)	H ₂ S (ppm)	O ₂ (%)	Flujo (L/min)
1	1	32	<6000	100	0	1,1	0,08
1	2	32	<6000	100	11,5	1	0,20
1	3	39	<6000	100	36	1,2	0,03
1	4	35	<6000	100	73	2,6	0,06
CDR-1	1	35	<6000	100	73,5	0,9	0,28
CDR-1	2	39	<6000	100	14	0,9	0,07
CDR-1	3	32	<6000	100	7	2,2	0,04
CDR-1	4	16	<6000	100	32	1,8	0,02
CDR-1	5	24	<6000	100	60	1,5	0,11
CDR-1	6	39	<6000	100	76	2,6	0,10
CDR-1	7	32	<6000	100	79	2,9	0,08
CDR-1	8	50	<6000	100	35,5	1,8	0,13
CDR-1	9	15,4	<6000	100	51	3,2	0,06
4	1	16	<6000	90	27,2	2,9	0,11
4	2	29	<6000	100	9	1,5	0,04
4	3	32	<6000	100	44,5	1	0,15

* Los niveles son equivalentes al CH₄ expresado como porcentaje LEL (nivel de explosividad).

Fuente: SIAM Ingeniería S.A.S. 2020.

1.10. Residuos sólidos especiales *

Los residuos especiales son definidos en el artículo 2.3.2.1.1. del Decreto 1077 de 2015 como *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*. El precio del servicio de recolección, transporte y disposición de estos será pactado libremente entre la persona prestadora y el usuario, sin perjuicio de los que sean objeto de regulación del Sistema de Gestión Posconsumo. Bajo este contexto, en este numeral se describe el manejo actual de **residuos posconsumo** en el municipio, tales como computadores y periféricos, pilas usadas, envases de insecticidas domésticos, envases de agroquímicos, medicamentos vencidos, baterías de plomo ácido, computadores y periféricos, pilas usadas, RAEE y llantas.



El desarrollo de programas posconsumo de residuos es una estrategia dirigida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que busca promover la gestión adecuada de este tipo de residuos, que busca someterlos a sistemas de gestión diferencial y evitar así que sean dispuestos de manera conjunta con los residuos ordinarios; en pro de esta estrategia la administración ha apoyado múltiples actividades que permiten prevenir que residuos posconsumo sean dispuestos en el relleno sanitario.

Desde el año 2016 se encuentra a disposición de la comunidad el espacio denominado Punto Limpio Metropolitano el cual permite que la población realice la entrega de luminarias, pilas y baterías, medicamentos vencidos, Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos -RAEE.

En noviembre de 2020 se llevó a cabo la 12ª jornada de recolección de este tipo de residuos en Santander con el apoyo de los gestores posconsumo autorizados: Cierra el ciclo, EcoCómputo, Lúmina, Pilas con el Ambiente, Recoenergy, Recopila, Red Verde, Aprovet, Campo Limpio y Grasecol.

Según información recolectada en el municipio se cuenta con la gestión de los siguientes programas posconsumo:

Tabla II-17 Programa y/o gestor posconsumo

PROGRAMA Y/O GESTOR POSCONSUMO	NORMATIVIDAD APLICABLE	RESIDUOS QUE RECIBEN	RESIDUOS QUE NO RECIBEN
RESIDUOS PELIGROSOS		Decreto 4741 de 2005 Resolución 1675 de 2013 <ul style="list-style-type: none"> • Aerosoles de insecticidas domésticos • Cajas de espirales • Envases de PET y con pistola aplicadora • Jeringas mata cucarachas • Envases de difusores eléctricos • Bombas de aspersión de insecticidas domésticos • Empaques de insecticidas como cajas y celofán • Pastillas y plaquitas insecticidas 	<ul style="list-style-type: none"> • Envases de productos de aseo. • Ambientadores y aerosoles de otros productos. • Plaguicidas de uso agrícola, veterinarios o fumigación.
		Decreto 4741 de 2005 Resolución 0371 de 2009 <ul style="list-style-type: none"> • Medicamentos humanos parcialmente consumidos • Envases de medicamentos • Medicamentos vencidos o deteriorados • Empaques de medicamentos 	Residuos de riesgo biológico, como: <ul style="list-style-type: none"> • Jeringas y Agujas • Algodones y Gasas • Bajalenguas • Residuos ordinarios

PROGRAMAS POSCONSUMO DE RESIDUOS – MINAMBIENTE

PROGRAMA Y/O GESTOR POSCONSUMO		NORMATIVIDAD APLICABLE	RESIDUOS QUE RECIBEN	RESIDUOS QUE NO RECIBEN
			Medicamentos de uso veterinario vencidos, consumidos parcialmente y sus envases, empaques y embalajes	•Vacunas y bilógicos •Plaguicidas veterinarios (antipulgas)
		Decreto 4741 de 2005 Resolución 1675 de 2013	Envases y empaques vacíos con triple lavado de plaguicidas de uso agropecuario	Bombas de fumigación Trajes de protección EPP
		Decreto 4741 de 2005 Resolución 0372 de 2009	Todo tipo de baterías que sean únicamente plomo ácido. • Vehículos y Motos • Ups, Industriales	• Baterías de equipos médicos • Ácido de batería solo
RAEE (POLÍTICA NACIONAL, 2017)		Ley 1672 de 2013 Decreto 284 de 2018 Resolución 1512 de 2010 (Computadores y periféricos)	• Computadores, portátiles y tabletas • Pantallas y CPU • Teclados y mouse • Impresoras y escáneres • Discos duros, unidades DVD – CD externas • Cableado del PC • Memorias USB	• Toners, cartuchos y tintas. • Teléfonos, celulares. • CDs • Equipos de audio y video • Electrodomésticos pequeños. • Equipos médicos
		Ley 1672 de 2013 Decreto 284 de 2018 Resolución 1511 de 2010	• Tubos fluorescentes • Bombillas compactas integradas y no integradas • HID (Alumbrado Público)	• Bombillas incandescentes • Halógenos • Balastros • Controles de iluminación, tomas y termómetros
		Ley 1672 de 2013 Decreto 284 de 2018 Resolución 1297 de 2010	• Pilas: AA, AAA, D, C, Cuadradas de 6v y 9v • Pilas de botón. • Baterías de celulares y de computadores portátiles.	• Baterías de equipos médicos, vehículos híbridos o baterías industriales
		Ley 1672 de 2013 Decreto 284 de 2018	• Hornos microondas • Lavadoras • Aires acondicionados • Neveras y/o congeladores domésticos	• Ventiladores • Equipos médicos • Equipos contaminados • Otros electrodomésticos no mencionados.
		Resolución 1326 de 2017	• Llantas de Automotor, Camionetas, Buses, Busetas, Volquetas y Tractomulas Rin 13 hasta 22,5.	
OTROS RESIDUOS		Resolución 0316 de 2018	• Aceite vegetal usado (palma, girasol y Soya) • Grasa pura de tocineta.	• Aceite de motor • Aceite con contenido de agua

PROGRAMA Y/O GESTOR POSCONSUMO	NORMATIVIDAD APLICABLE	RESIDUOS QUE RECIBEN	RESIDUOS QUE NO RECIBEN
		• Derivados del aceite de palma	• Residuos de trampas de grasa

Fuente: Protocolo De Entrega "Ruta Posconsumo Santander 2020".

El principal sitio disponible para la recolección de los residuos posconsumo está ubicado en el cruce de la Calle 56 con Avenida Los Samanes- Ciudadela Real de Minas y es llamado Punto Limpio Metropolitano; este sitio opera bajo la dirección del Área Metropolitana de Bucaramanga en sus competencias como Autoridad Ambiental Urbana establecidas en el Acuerdo Metropolitano No. 031 de 2014; la operación normal del punto es de lunes a domingo de 6:00 a.m. a 10:00p.m. en jornada continua.

Fotografía II-2 Punto Limpio Metropolitano – Materiales posconsumo recolectados

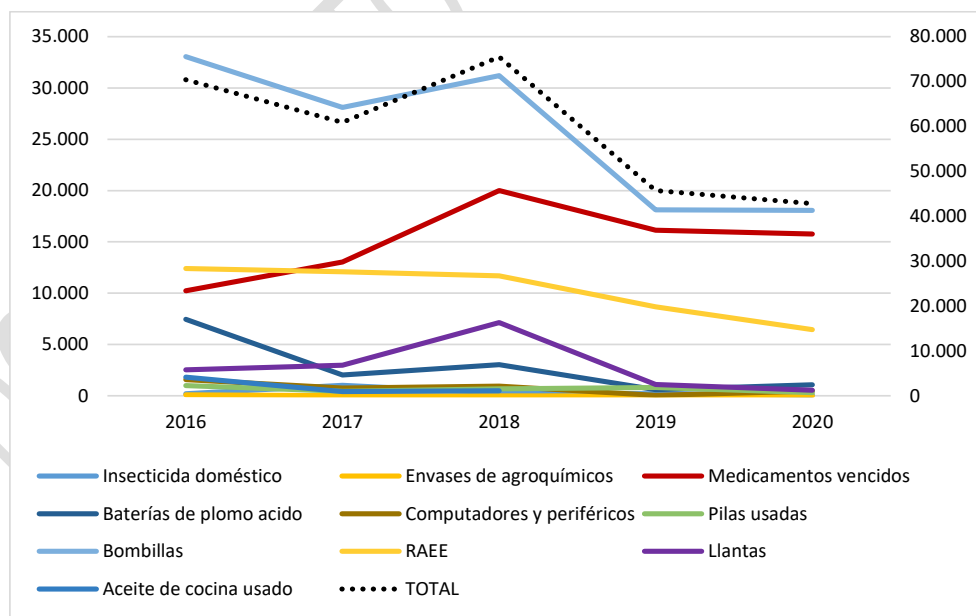


Fuente: Actualización PGIRS, 2021

Adicional a este, los diferentes gestores de programas posconsumo y empresas de la ciudad han distribuido otros puntos recolección, con el fin de aumentar el índice de recolección de este tipo de residuos y prevenir que sean dispuestos en el relleno sanitario. La aplicación oficial del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Red Posconsumo, tiene en su base de datos un total de 159 puntos distribuidos en el área urbana del municipio.

Pese a la gestión evidente que ha realizado la autoridad ambiental y los programas y/o gestores posconsumo en la ciudad, en el último registro de caracterización en disposición final realizada por el operador EMAB SA ESP se relaciona que el 0,25% del material caracterizado pertenece al tipo residuos especiales o peligrosos; aunque el porcentaje no es significativo frente a otro tipo de materiales, se debe resaltar que estos generan mayor contaminación si no son recolectados y tratados de forma adecuada, por lo que se concluye que la cobertura y efectividad de estos programas en el municipio tiene oportunidades de mejora. Según los reportes de los últimos 5 años, las cantidades recolectadas vienen en descenso, como se aprecia en la gráfica. Es de advertir que durante la pasada vigencia 2020, debido a las restricciones impuestas por la pandemia del virus SARS covid2, el Punto Limpio Metropolitano estuvo cerrado desde enero hasta octubre de 2020, lo que sumado a la contracción de la economía y reducción del consumo sin duda incidió en la mencionada disminución de cantidades gestionadas:

Figura II-11 RSE recolectados 2016-2020



Fuente: AMB, 2019; Albedo SAS ESP, Lúmina, DESCONT SAS ESP 2021

Como se mencionó anteriormente, el mal manejo de este tipo de los residuos posconsumo puede acarrear graves impactos en el ambiente ya que la mayoría de sus componentes son de tipo peligroso, por esta razón las empresas que producen o comercializan los diferentes productos que generan residuos posconsumo están obligadas a cumplir con el principio de Responsabilidad Extendida al productor -REP- definida por la OCDE en el año 2014 como **“una política ambiental en la cual la responsabilidad del productor por su producto es extendida hasta el momento del posconsumo en el final del ciclo de vida del producto”**, lo cual realizan a través de la tercerización de la recolección, tratamiento y disposición final adecuada según los materiales peligrosos que tenga cada tipo de residuo. Algunas de las empresas autorizadas para realizar estas actividades en el municipio son:

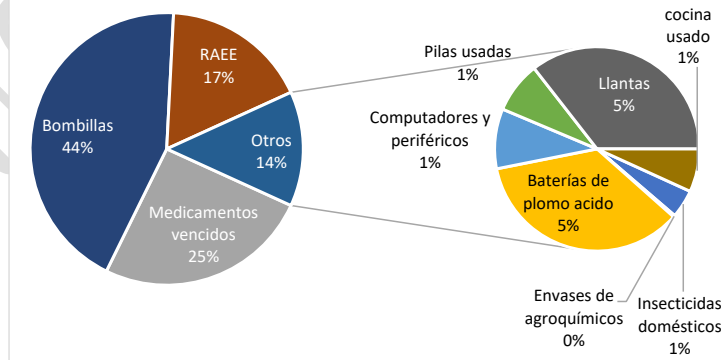
Tabla II-18 Listado empresas gestoras con licencia vigente

EMPRESA GESTORA	DIRECCIÓN Y TELÉFONO	LICENCIA AMBIENTAL	ALCANCE DE LA LICENCIA AMBIENTAL	TIPOS DE RESIDUOS QUE GESTIONA, TRATAMIENTO Y/O DISPOSICIÓN FINAL
DESCONT SA ESP	Cr. 38A No. 48A – 71 tel. (7) 643 9999	Resolución Cdmb No. 426 del 21 de mayo de 1999	Gestión integral de residuos especiales (Autoclavado, recolección, almacenamiento).	Residuos industriales, residuos hospitalarios por método de autoclave, tratamiento de residuos mercuriales.
EDEPSA S.A. E.S.P.	Carrera 47 No. 56-62 (7) 6474004 - (7) 6432598 / 320 727 3693	Resolución Cdmb No. 1081 de Noviembre de 2009.	Recolección, transporte, almacenamiento temporal, autoclavado y entrega a terceros para disposición final de residuos peligrosos hospitalarios e industriales	Residuos hospitalarios, residuos peligrosos, material impregnado de aceites, grasas y lubricantes, baterías de radio, pilas de celulares, recipientes y material impregnado de RESPEL, amalgamas, tubos fluorescentes, contenedores presurizados, fármacos vencidos, envases de plaguicidas, aparatos eléctricos y eléctricos, residuos de animales, productos químicos, aceites usados, productos vencidos o deteriorados, material confidencial.
ECOEFICIENTIA SAS (Agente experto en servicios públicos S.A. ESP (RMO SA ESP))	Calle 44 No. 29a-41 Of.202 (7)685 1328	Resolución Cdmb No. 853 de septiembre de 2009	Recolección y Almacenamiento y aprovechamiento (Recuperación de plata) de residuos líquidos e industriales y posterior entrega a terceros para su disposición final	Placas radiográficas, líquidos fijadores y reveladores de radiografías, litografías y estudios fotográficos, recolección, manejo de residuos de luminarias

EMPRESA GESTORA	DIRECCIÓN Y TELÉFONO	LICENCIA AMBIENTAL	ALCANCE DE LA LICENCIA AMBIENTAL	TIPOS DE RESIDUOS QUE GESTIONA, TRATAMIENTO Y/O DISPOSICIÓN FINAL
SANDESOL SA ESP	Calle 51A No 31 – 106 (7) 6435757 - (7) 6834348 - 315 350 5652	Resolución Cdm No. 144 / 2000; resolución 366 / 2002 Modificación; Resolución 1194 / 2004 Modificación; resolución Cdm No. 477 De 2012 Modificación de la licencia	Recolección transporte, almacenamiento temporal, incineración y autoclavado, entregan a terceros para disposición final el resto de RESPEL.	Residuos de origen hospitalario, incineración y almacenamiento temporal de residuos industriales especiales; tratamiento de residuos infecciosos por desactivación de alta eficiencia
LITO S.AS.	Cra 5 # 57-432 Entrada a "El Carrasco" (7) 6467356	Resolución Cdm 000779 de Agosto 12 de 2015	Almacenamiento y recuperación de residuos industriales y centro de acopio de gases refrigerantes	Recepción, análisis y clasificación, almacenamiento, segregación, aprovechamiento, reembalaje y almacenamiento de excedentes industriales
ALBEDO SA ESP	Parque Industrial Etapa I Manzana G 625 (7) 6768585 3174046783-3102448642	Resolución Cdm No. 612 Del 14 De Julio De 2008	Recolección, transporte y almacenamiento de residuos peligrosos industriales para entregar a otros gestores	Guantes, lanillas, estopas, plásticos y cartón contaminado con varsol, thinner, grasa natural, aceite de corte, pegantes lubricantes, aceites usados y grasa industrial.
CRUDESAN SA	Km 1 # 29N-255 (7) 6402164	Resolución Cdm No. 163 De 2003	Recuperación de aceites industriales usados	Residuos de aceites industriales usados
RECIPROOIL LTDA.	CL 58 # 16-185 Vía Palenque - Parqueadero Casa Diesel- 134245439	Resolución No. 0829 de 2017.	Recolección y almacenamiento de aceites usados	Residuos de aceites industriales usados

Fuente: Área Metropolitana de Bucaramanga – AMB a corte de 18/12/2018.

Tabla II-19 Resumen gestión RSE

PARÁMETRO	RESULTADOS																								
Descripción de los programas existentes de recolección y disposición de residuos sólidos especiales (artículo 2 decreto 2981 de 2013)	<table><thead><tr><th>TIPO DE RESIDUOS</th><th>NOMBRE DEL GESTOR AUTORIZADO Y/O PROGRAMA</th></tr></thead><tbody><tr><td>Insecticidas domésticos</td><td>Cierra el ciclo</td></tr><tr><td>Medicamentos vencidos</td><td>TECNIAMSA, Punto Azul</td></tr><tr><td>Envases de agroquímicos</td><td>Campo Limpio, Aprovet</td></tr><tr><td>Medicamentos veterinarios vencidos</td><td>Aprovet</td></tr><tr><td>Baterías de plomo acido</td><td>Mac Johnson ahora Clarios Andina, Recoenergy, Baterías Faico – MAC</td></tr><tr><td>Computadores y periféricos</td><td>Puntos verdes LITO S.A.S, EcoCómputo</td></tr><tr><td>Pilas usadas</td><td>Pilas con el ambiente, Recopila</td></tr><tr><td>Bombillas</td><td>Puntos verdes LITO S.A.S - ECOINDUSTRIA LÚMINA</td></tr><tr><td>RAEE</td><td>ALBEDO SAS ESP - Puntos verdes LITO – SOCIAL RAE, Red Verde</td></tr></tbody></table>	TIPO DE RESIDUOS	NOMBRE DEL GESTOR AUTORIZADO Y/O PROGRAMA	Insecticidas domésticos	Cierra el ciclo	Medicamentos vencidos	TECNIAMSA, Punto Azul	Envases de agroquímicos	Campo Limpio, Aprovet	Medicamentos veterinarios vencidos	Aprovet	Baterías de plomo acido	Mac Johnson ahora Clarios Andina, Recoenergy, Baterías Faico – MAC	Computadores y periféricos	Puntos verdes LITO S.A.S, EcoCómputo	Pilas usadas	Pilas con el ambiente, Recopila	Bombillas	Puntos verdes LITO S.A.S - ECOINDUSTRIA LÚMINA	RAEE	ALBEDO SAS ESP - Puntos verdes LITO – SOCIAL RAE, Red Verde				
	TIPO DE RESIDUOS	NOMBRE DEL GESTOR AUTORIZADO Y/O PROGRAMA																							
	Insecticidas domésticos	Cierra el ciclo																							
	Medicamentos vencidos	TECNIAMSA, Punto Azul																							
	Envases de agroquímicos	Campo Limpio, Aprovet																							
	Medicamentos veterinarios vencidos	Aprovet																							
	Baterías de plomo acido	Mac Johnson ahora Clarios Andina, Recoenergy, Baterías Faico – MAC																							
	Computadores y periféricos	Puntos verdes LITO S.A.S, EcoCómputo																							
	Pilas usadas	Pilas con el ambiente, Recopila																							
	Bombillas	Puntos verdes LITO S.A.S - ECOINDUSTRIA LÚMINA																							
RAEE	ALBEDO SAS ESP - Puntos verdes LITO – SOCIAL RAE, Red Verde																								
	<table><tbody><tr><td>Llantas</td><td>Rueda Verde, 4r soluciones ambientales</td></tr><tr><td>Aceite de cocina usado</td><td>Grasecol S.A.S</td></tr></tbody></table>	Llantas	Rueda Verde, 4r soluciones ambientales	Aceite de cocina usado	Grasecol S.A.S																				
Llantas	Rueda Verde, 4r soluciones ambientales																								
Aceite de cocina usado	Grasecol S.A.S																								
	Fuente: Protocolo de entrega, Ruta Posconsumo Santander 2020.																								
Caracterización de los residuos sólidos especiales recolectados por tipo de residuo (artículo 2 decreto 2981 de 2013) (detalle por año en el anexo 1)	<div><p>RSE 2016-2020</p><table><thead><tr><th>Tipo de Residuo</th><th>Porcentaje</th></tr></thead><tbody><tr><td>Bombillas</td><td>44%</td></tr><tr><td>Medicamentos vencidos</td><td>25%</td></tr><tr><td>RAEE</td><td>17%</td></tr><tr><td>Otros</td><td>14%</td></tr><tr><td>Baterías de plomo acido</td><td>5%</td></tr><tr><td>Llantas</td><td>5%</td></tr><tr><td>Envases de agroquímicos</td><td>0%</td></tr><tr><td>Insecticidas domésticos</td><td>1%</td></tr><tr><td>Aceite de cocina usado</td><td>1%</td></tr><tr><td>Pilas usadas</td><td>1%</td></tr><tr><td>Computadores y periféricos</td><td>1%</td></tr></tbody></table></div>	Tipo de Residuo	Porcentaje	Bombillas	44%	Medicamentos vencidos	25%	RAEE	17%	Otros	14%	Baterías de plomo acido	5%	Llantas	5%	Envases de agroquímicos	0%	Insecticidas domésticos	1%	Aceite de cocina usado	1%	Pilas usadas	1%	Computadores y periféricos	1%
	Tipo de Residuo	Porcentaje																							
	Bombillas	44%																							
	Medicamentos vencidos	25%																							
	RAEE	17%																							
	Otros	14%																							
	Baterías de plomo acido	5%																							
	Llantas	5%																							
	Envases de agroquímicos	0%																							
	Insecticidas domésticos	1%																							
Aceite de cocina usado	1%																								
Pilas usadas	1%																								
Computadores y periféricos	1%																								
	Fuente: AMB, 2019; Albedo SAS ESP, Lúmina, DESCONT SAS ESP 2021																								

Según los datos disponibles, las cantidades recolectadas han disminuido entre 2016 y 2020, sin embargo, esta tendencia no se debe específicamente a una deficiencia en la gestión de este tipo de residuos, sino a la dificultad de contar con las cantidades recolectadas por cada programa posconsumo en vista de que la información no se encuentra centralizada en una sola entidad.

1.11. Residuos de construcción y demolición

Los Residuos de construcción y demolición -RCD- son definidos en el Resolución 472 de 2017 como los provenientes de las actividades de excavación, construcción, demolición, reparaciones o mejoras locativas de obras civiles o de otras actividades conexas, entre las cuales se pueden encontrar los siguientes tipos:

Tabla II-20. RCD Aprovechables y No Aprovechables

POTENCIAL DE APROVECHAMIENTO	DESCRIPCIÓN
No susceptible de aprovechamiento	Contaminados con residuos peligrosos.
	Los que por su estado no pueden ser aprovechados.
	Los que tengan características de peligrosidad, se registrarán por la normatividad ambiental especial establecida para su gestión.
Susceptible de aprovechamiento	Productos de excavación y sobrantes de la adecuación de terreno: coberturas vegetales, tierra, 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: vidrios, metales como acero, hierro, cobre, aluminio, con o sin recubrimientos de zinc o estaño, plásticos tales como PVC, polietileno, policarbonato, acrílico, espumas de poliestireno y de poliuretano, gomas y cauchos, compuestos de madera o cartón – yeso (drywall), entre otros.

Fuente: Resolución 472 de 2019

De igual manera, esta resolución prohíbe la disposición final de los RCD en rellenos sanitarios junto con residuos ordinarios, por lo que autoriza la habilitación de sitios de disposición final técnicamente diseñados, seleccionados y operados, especializados en Residuos de construcción y demolición.

El municipio de Bucaramanga cuenta con un sitio habilitado para la disposición final de los RCD, ubicado en las antiguas minas de la Ladrillera Bucaramanga, sector sur occidental del barrio El Porvenir, que además de recibir los residuos generados en el municipio dispone también los RCD generados en los municipios circundantes de Girón, Piedecuesta y Floridablanca; el mecanismo utilizado en el Botadero de Tierra el Parque S.A. para la disposición final de este tipo de residuos es mediante la compactación con el uso de maquinaria pesada.

Figura II-12 Sitio de Disposición Final de RCD, Botadero de Tierra El Parque S.A.



Fuente: Google Earth, 2021

Según un estudio realizado por las empresas del Clúster de Construcción de la Cámara de Comercio de Bucaramanga, en el año 2019 el municipio contaba con un total de 9 gestores de los diferentes RCD susceptibles de aprovechamiento registrados ante la autoridad ambiental, el Área Metropolitana de Bucaramanga -AMB; pese a esto aún no se tiene un estimado del porcentaje de aprovechamiento de los RCD que se realiza en el municipio. Según registros de la última caracterización realizada en el relleno sanitario en el año 2020, no se evidenció presencia de Residuos de construcción y demolición lo cual es positivo, ya que como se especificó anteriormente, estos deben ser enviados a un sitio especializado. Sin embargo, en el reporte de puntos críticos de las empresas operadoras especifican que los materiales de tipo escombros se presentan con frecuencia a lado de los contenedores habilitados para la entrega de residuos ordinarios en la ciudad, y representan el 24,5% de total de residuos encontrados en estos puntos.

Tabla II-21 Gestión de RCD

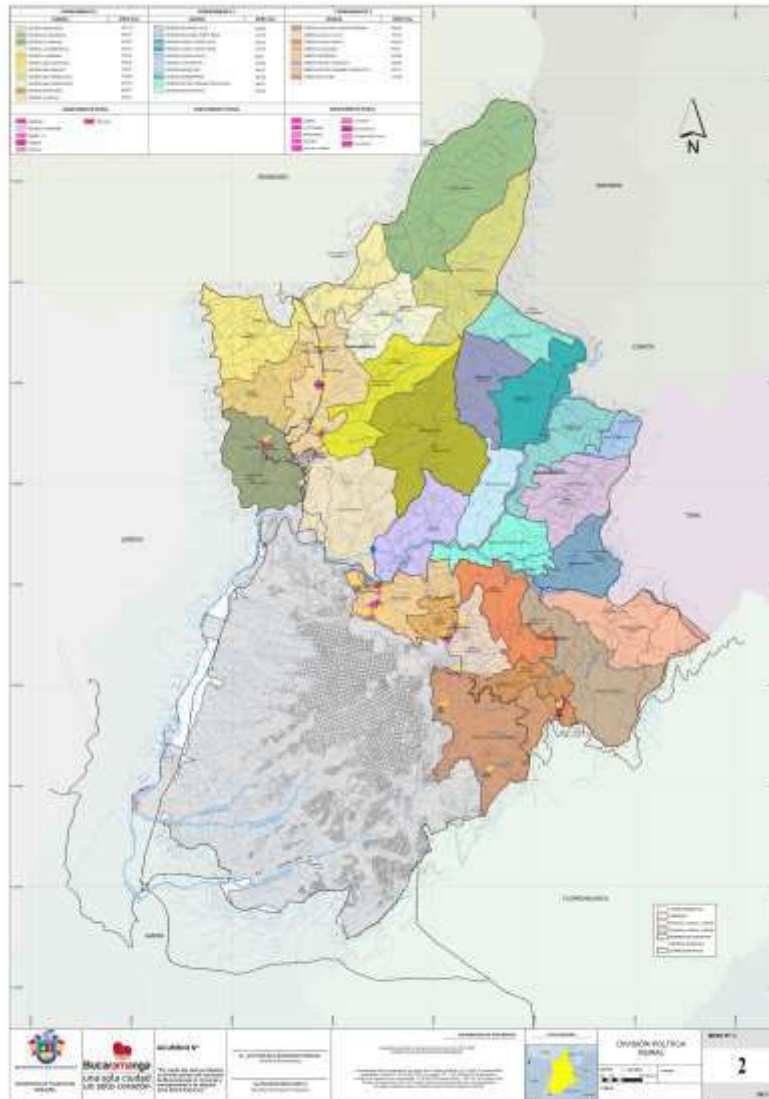
PARÁMETRO	RESULTADOS								
Cantidades mensuales de RCD generados	<table> <tr> <th>AÑO</th><th>PROMEDIO T/MES</th></tr> <tr> <td>2018</td><td>59.245</td></tr> <tr> <td>2019</td><td>36.077</td></tr> <tr> <td>2020*</td><td>18.526</td></tr> </table> <p>Fuente: Reporte anual de cantidades y destino final de los residuos gestionados. (*) Informe de gestión ambiental Junio, 2020.</p>	AÑO	PROMEDIO T/MES	2018	59.245	2019	36.077	2020*	18.526
AÑO	PROMEDIO T/MES								
2018	59.245								
2019	36.077								
2020*	18.526								
Caracterización de los RCD generados	n/d								
Tipo de sitios empleado para la disposición final o aprovechamiento de RCD	Botadero de Tierra el Parque SA								
Autorización ambiental del sitio de disposición final de RCD	Concepto de viabilidad ambiental, Área Metropolitana de Bucaramanga, Oficio DAM-SAM-2427 del 07 de mayo de 2015.								
RCD aprovechados en el último año	En la región no hay cadenas de aprovechamiento de pétreos en volúmenes significativos*								
Recolección y disposición final de RCD	La recolección y transporte es realizado por la empresa generadora del RCD. La disposición final es realizada en el Botadero de Tierra El Parque S.A.								

* Fuente: Estudio ECONOMÍA CIRCULAR Y ENFOQUE DE CICLO DE VIDA EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD): Hacia un modelo de gestión de RCD en el área metropolitana de Bucaramanga (AMB), 2019

1.12. Gestión de residuos en el área rural

Durante el proceso de levantamiento de información para la línea base se programaron visitas a los corregimientos del municipio, y sus centros poblados con el objetivo de verificar la prestación del servicio de recolección, y barrido en el área rural. En la siguiente figura se localizan con viñetas amarillas los sitios visitados en el periodo comprendido entre el 8 y 12 de marzo de 2021.

Figura II-13 Mapa zona Rural Municipio de Bucaramanga



Fuente: Secretaría de Planeación- Equipo técnico PGIRS

Se establece que en el 100% de los sitios visitados se presta el servicio de recolección de residuos ordinarios, por cuanto tienen acceso vehicular; para el efecto, la empresa EMAB provee los contenedores y los instala en el espacio público; algunos sectores cuentan con puntos limpios su manejo y administración recaen en las comunidades y sus Juntas de Acción Comunal. La recolección se realiza con camión compactador y en algunos puntos se apoya la actividad con un operario de barrido, que hace el aprestamiento del sitio antes y

después de la operación. Se verificó que en los puntos limpios fijos y administrados por la comunidad, una persona es la encargada de hacer el aprestamiento, y el mantenimiento del punto limpio después de la operación.

La EMAB presta el servicio en la zona rural, en su mayoría en zonas conurbadas que no reporta como área rural sino urbana. Esta modalidad de prestación del servicio implica que no se reportan estas toneladas del servicio como rurales sino como urbanas, y por lo tanto no se cuenta con respaldo documental para ser incluido en la línea base.

En el año 2020, la EMAB contrata la caracterización de residuos sólidos en el sitio de disposición final; dentro de la muestra seleccionada se escogieron de forma aleatoria 37 rutas, asegurando incluir las 17 comunas en que está dividida la zona urbana del municipio. Esta caracterización no diferencia el área rural, ya que la totalidad de la ruta es considerada urbana y los residuos caracterizados fueron clasificados e incluidos como urbanos.

Los contenedores instalados en la zona rural se localizan en su gran mayoría en los costados de las carreteras y en espacio público; no todos los sitios tienen preparación previa que permita un uso y mantenimiento adecuado. Se observó que en algunos puntos los contenedores no alcanzan a satisfacer la demanda y su capacidad se ve desborda, lo que trae como consecuencia la presencia de vectores, olores, gallinazos y perros. Los cuartos de almacenamiento no tienen un diseño apropiado que facilite la recolección de los residuos. Aunque la recolección se basa en contenedores, no siempre se puede hacer la carga mecanizada, bien porque el recipiente está muy deteriorado o bien por su inadecuada ubicación. En algunos puntos sin mantenimiento previo y posterior a la operación se generan puntos críticos. Ver Fotografía II-3.

Fotografía II-3 Algunos Puntos de recolección en área rural





Fuente: Grupo técnico PGIRS marzo 2021

No se observaron contenedores especiales para depositar material potencialmente aprovechable, lo que implica que los recicladores no tienen acceso a este material de forma separada.

Por lo anterior, todos los parámetros de la línea base establecidos en la resolución 754 de 2014 no cuentan con información que respalde la efectiva prestación del servicio.

2. Gestión de riesgo

2.1. Amenazas de origen natural

El POT municipal ha establecido tres tipos de amenazas de origen natural, a saber:

- Deslizamientos y otros movimientos en masa de la tierra, causado por acción de la gravedad y/o de la saturación hídrica de las formaciones superficiales.
- Inundaciones o cubrimiento por el agua a causa de desbordamientos de los ríos o quebradas durante sus crecientes.
- Actividad sísmica

Se advierte de antemano que, ante la materialización de una de estas amenazas, el área de afectación es local o focalizada para los dos primeros, mientras que para el tercero la afectación abarcaría todo el municipio, lo que genera una mayor vulnerabilidad. A continuación, se describe la forma con que dichas amenazas pueden constituir un riesgo para la gestión de los residuos sólidos en el municipio:

Movimientos en masa y lluvias torrenciales que causen inundaciones o desbordamiento de quebradas pueden afectar las vías y la movilidad en general, impidiendo que todo o parte del personal y equipo lleguen a los sitios de recolección, barrido y limpieza urbana, o el transporte de los residuos recolectados al sitio de descarga (disposición final o aprovechamiento).

Lluvias fuertes acompañadas de tormentas eléctricas también pueden originar la suspensión temporal de servicios como el corte de césped y la poda de árboles retrasando la programación. En el relleno sanitario, las lluvias podrían aumentar la cantidad de lixiviados que se generan en condiciones normales, superando la capacidad de tratamiento de la planta.

Actividad sísmica de gran magnitud puede también tener efectos severos sobre la infraestructura y equipos, en vías y puntos de recolección, barrido y limpieza urbana, o en el sitio de disposición final; con efectos de uno a varios días. Los sismos también podrían afectar la infraestructura del relleno generando filtraciones o escapes no controlados de

gases y lixiviados, contaminando cuerpos de agua y tierras aledañas a los predios del relleno sanitario y en general causando inestabilidad del relleno, que podría obligar a suspender la operación temporalmente.

Para valorar los riesgos y establecer su prioridad de gestión, se asigna una probabilidad de ocurrencia a las amenazas (de baja a media para deslizamientos e inundaciones, alta para actividad sísmica) y se califica la magnitud de los impactos para establecer la vulnerabilidad (Tabla 2-1):

Tabla 2-1 Vulnerabilidad ante amenazas de origen natural

AMENAZA	RECOLECCIÓN Y TRANSP.	BARRIDO Y LIMP.	CORTE Y PODA	APROVECHAMIENTO	DISP. FINAL
<i>Deslizamientos y otros movimientos en masa</i>	INTERMEDIO	LEVE	LEVE	SEVERO	SEVERO
<i>Inundaciones por desbordamientos de ríos o quebradas</i>	INTERMEDIO	INTERMEDIO	LEVE	INTERMEDIO	SEVERO
<i>Actividad sísmica</i>	INTERMEDIO	LEVE	LEVE	INTERMEDIO	SEVERO

Con una escala equivalente de 1 a 3 tanto para probabilidad como impacto y tomando $R = P \times I$, se obtiene la siguiente matriz de priorización para los riesgos de origen natural:

Tabla 2-2 Evaluación de riesgos de origen natural

AMENAZA	RECOLECCIÓN Y TRANSP.	BARRIDO Y LIMP.	CORTE Y PODA	APROVECHAMIENTO	DISP. FINAL
<i>Deslizamientos y otros movimientos en masa</i>	2	1	1	3	6
<i>Inundaciones por desbordamientos de ríos o quebradas</i>	4	4	1	2	3
<i>Actividad sísmica</i>	6	3	3	6	9

El curso de acción depende de la prioridad, que es inversamente proporcional al nivel de riesgo, de acuerdo con la siguiente regla:

Riesgo bajo a moderado (<4): aceptar, reducir

Riesgo moderado a crítico (>3; <6): reducir, evitar, transferir

Riesgo crítico a severo (>5): mitigar, transferir

2.1. Amenazas de origen antrópico

Adicionalmente se identifican las siguientes amenazas de origen antrópico:

- Explosiones e incendios
- Derrame de contaminantes
- Problemas de orden público
- Accidente en vía pública

Las explosiones e incendios pueden ser provocadas por inadecuado manejo de sustancias inflamables o explosivas, ya sea directamente en las áreas de prestación o en pastizales y zonas boscosas aledañas, o dentro de las instalaciones (de disposición final o de aprovechamiento) y equipos (vehículos); por parte de usuarios, de actores viales o de los propios operarios del servicio. Con efectos localizados o extendidos, demoras o interrupción total o parcial del servicio y los consecuentes efectos en presentación inadecuada de residuos, regueros en vías y áreas públicas y proliferación de vectores.

El derrame de contaminantes (orgánicos como lixiviados o químicos como combustibles u otros) puede ocasionar afectación a vías y consecuentes demoras o accidentes; o contaminación al césped y medio biótico en general, y cuerpos de agua por filtración o drenaje al alcantarillado.

Los problemas de orden público con bloqueo parcial o total de las vías dificultan el acceso de los prestadores a las zonas de atención, o al sitio de disposición final, con impacto severo en las condiciones sanitarias de la ciudad.

Finalmente, los accidentes en las vías son de alta probabilidad para la recolección y el barrido, con efectos inmediatos como retrasos en horarios y planes de trabajo, y sobrecostos internalizados por los prestadores como las incapacidades al personal, y los daños a los equipos.

Tabla 2-3 Vulnerabilidad ante amenazas de origen antrópico

AMENAZA	RECOLECCIÓN Y TRANSP.	BARRIDO Y LIMP.	CORTE Y PODA	APROVECHAMIENTO	DISP. FINAL
<i>Explosiones e incendios</i>	INTERMEDIO	LEVE	LEVE	INTERMEDIO	SEVERO
<i>Derrames de contaminantes</i>	INTERMEDIO	LEVE	LEVE	INTERMEDIO	SEVERO
<i>Problemas de orden público</i>	INTERMEDIO	LEVE	LEVE	INTERMEDIO	SEVERO

Accidente vial	INTERMEDIO	SEVERO	INTERMEDIO	SEVERO	SEVERO
----------------	------------	--------	------------	--------	--------

Tabla 2-4 Evaluación de riesgos de origen antrópico

AMENAZA	RECOLECCIÓN Y TRANSP.	BARRIDO Y LIMP.	CORTE Y PODA	APROVECHAMIENTO	DISP. FINAL
Explosiones e incendios	4	1	1	2	6
Derrames de contaminantes	4	1	2	4	6
Problemas de orden público	4	2	2	4	3
Accidente vial	4	6	2	6	3

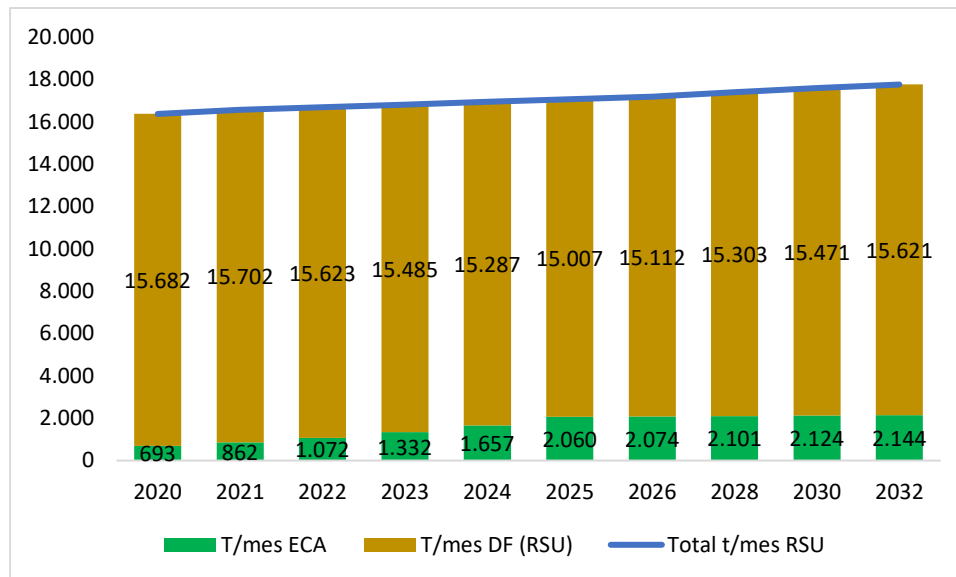
Ahora bien, en la actualidad el principal riesgo que enfrenta el servicio de aseo en Bucaramanga es el agotamiento de la vida útil de El Carrasco y su inminente cierre, sin que se cuente con opciones viabilizadas para su reemplazo. Lo que pone en riesgo crítico la prestación del servicio de recolección en toda el área metropolitana, con el consiguiente efecto en la salud pública.

3. Proyecciones

La proyección de la generación de residuos se realiza a partir de la producción per cápita de residuos actual del Municipio (ver 1.2) y las proyecciones de población del DANE para un horizonte de 12 años¹⁴. Luego se proyectan las cantidades que serán aprovechadas de residuos reciclables, para lo cual la meta del escenario base es llegar al potencial que da la caracterización de residuos entre las Eca y el relleno sanitario (14% de los RSU) y finalmente calcular, por diferencia, los residuos que irían a disposición final; con dicho proceso se obtiene el resultado que ilustra la siguiente figura:

¹⁴ <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

Figura 3-1 Proyección de residuos a gestionar, t/mes



III. OBJETIVOS Y METAS

Los objetivos propuestos en la actualización del PGIRS cumplirán con los principios básicos para la prestación del servicio público de aseo y la gestión integral de los residuos sólidos, que se señalan a continuación:

- Prestar eficientemente el servicio público de aseo a toda la población con calidad y cobertura.
- Asegurar la disposición final adecuada de los residuos sólidos.
- Fomentar una cultura ciudadana para la separación de los residuos sólidos
- Fomentar el aprovechamiento y valorización de los residuos sólidos en el marco de la Economía Circular.
- Desarrollar las acciones afirmativas a favor de la población recicladora.
- Disminuir el impacto en la salud y el ambiente que se pueda causar por la generación y mal manejo de los residuos sólidos.
- Garantizar la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos.

Los objetivos formulados atienden preceptos de:

- Realistas: los mismos están planteados para que sean de fácil ejecución y de acuerdo con el presupuesto específico de cada proyecto.

- Eficaces: estos corresponden a la problemática identificada en la línea base.
- Están orientados para alcanzar la gestión integral de los residuos sólidos en el territorio.
- Coherentes.
- Cuantificables: que se puedan medir en el tiempo.
- Efectivos: que sean eficaces y puedan ser implementados de forma
- eficiente.

Las metas señalan los resultados esperados con cada uno de los objetivos, con los indicadores asociados a estas. Los indicadores están expresados en términos de cantidad, calidad, modo, tiempo y lugar, y cada uno tiene especificada su fuente de información. A continuación, se presenta la tabla que contiene los objetivos y metas planteados en el PGIRS del Municipio.

ASPECTO	RESULTADO	PRIORIDAD	OBJETIVO	META	PLAZO (FECHA)
1.1 Aspectos Institucionales					
Esquema de prestación del servicio por cada actividad	En competencia, 83% Pública	N/A			
Prestadores del servicio público de aseo en el municipio o distrito; registrados en el RUPS	4	Baja	Asegurar que todo nuevo prestador cumpla normatividad	Todos los prestadores con RUPS vigente	Permanente
Prestadores del servicio público de aseo intervenidos por la SSPD		N/A			
Prestadores con CCU publicado	4	Baja	Asegurar cumplimiento de legalidad de los CCU	Todos los prestadores con CCU publicado con información actualizada y concepto de legalidad	Permanente
Se cobra tarifa del servicio público de aseo acorde a Res. CRA (720/15 o 853/18)	Sí	Baja	Asegurar cumplimiento de legalidad de las tarifas	2 cálculos de costos techo y 2 Publicaciones de tarifas c/año)	enero y julio de c/año

Se cuenta con estratificación socioeconómica y se aplica para el cobro del servicio público de aseo	Sí	Baja	Asegurar actualización periódica de la estratificación s.e. y su uso por las ESP	100% usuarios con estratificación actualizada	Anual
Municipio descertificado para el manejo de los recursos del SGP. En caso afirmativo, Tiene plan de mejoramiento	No	N/A			0
Existe equilibrio en el balance de subsidios y contribuciones del FSRI	-1,149	Media	Asegurar cumplimiento de legalidad de fuentes y usos del FSRI	12 reportes/año al FSRI por c/ prestador autorizado	Mensual
Existe convenio del FSRI vigente con los prestadores del servicio público de aseo	2 de 4	Media	Asegurar giro oportuno del FSRI a prestadores deficitarios	1 convenio FSRI vigente por c/prestador autorizado	Permanente
Normas expedidas por la administración municipal relacionadas con la GIRS	Ver Anexo	0	Conformar mesa técnica interinstitucional para la GIRS municipal		2022
1.2 Generación de Residuos sólidos					
Cantidad de residuos por actividad del servicio público de aseo	Residuos no aprovechables	Baja	Contar con información oportuna, completa y confiable sobre residuos gestionados	2 reportes anuales de cantidades por actividad, por c/prestador	Semestral
	176,511	Baja	Hacer seguimiento a los residuos gestionados por actividad	1 informe anual de seguimiento	Anual
	90%	N/A			
Población DANE	607,428	N/A			
Producción per cápita de residuos en área urbana	0.89	Baja	Hacer seguimiento a los residuos generados en el municipio	1 Informe anual de seguimiento	Anual

Caracterización de los residuos en la fuente por sector geográfico,	N/D	Baja	Contar con información oportuna, completa y confiable sobre tipo de residuos generados	1 estudio de caracterización en fuente	2022
Caracterización de los residuos en el sitio de disposición final	Caracterización de los residuos en el sitio de disposición final	Baja	Contar con información oportuna, completa y confiable sobre tipo de residuos dispuestos	1 caracterización de RSU en relleno sanitario	Semestral
Usuarios del servicio público de aseo por tipo y estrato, en área urbana	186,907	Baja	Mantener actualizado el catastro de suscriptores y usuarios	2 reportes anuales de suscriptores por c/prestador	Semestral
1.3 Recolección, Transporte y Transferencia					
Cobertura de recolección urbana	100%	Baja	Asegurar que el servicio se preste en toda el área urbana y rural con condiciones de acceso	100% de cobertura de recolección	Permanente
Frecuencia de recolección urbana	2 a 7	Media	Promover en los usuarios el conocimiento de frecuencias y horarios del servicio, para que hagan un mejor uso de este y para que exijan el respectivo cumplimiento a su Prestador	Todos los prestadores publican información actualizada de las condiciones de servicio; divulgación masiva y oportuna de cambios en las condiciones del servicio	Permanente
	LUN-DOM				
% Rutas frec 3/6	81%				
Censo de puntos críticos en área urbana (art. 46 dec. 2981: deber del Prestador)	66	Alta	Controlar y eliminar los puntos críticos	Mesa técnica interinstitucional para seguimiento a puntos críticos	Trimestral

Cantidad de residuos ordinarios no aprovechables recolectados	187,558	Baja	Recolectar la totalidad de RSU presentados	100% de RSU presentados, recolectados por EPS autorizada	Permanente
Distancia del centroide al sitio de disposición final	10.6*	N/A			
Existencia de estaciones de transferencia	No	Alta	Identificar/adquirir sitios aptos para ET	Ubicación de ET acorde localización de nuevo RS	2022
Capacidad de la estación de transferencia	N/A				
Distancia del centroide a la ET	N/A				
Distancia de la ET al sitio de disposición final	N/A				
1.4 Barrido y limpieza de vías y áreas públicas					
Cobertura del barrido urbano	100%	Baja	Promover prestación del servicio en el área urbana	100% de APS con barrido o limpieza	Permanente
+Km/mes total y por prestador	32,755	N/A			
Existe Acuerdo de barrido de vías y áreas públicas	Sí	Baja	Asegurar cobertura del barrido con calidad y eficiencia	1 acuerdo de barrido vigente entre todos los prestadores del APS	Permanente
Área urbana no susceptible de ser barrida ni manual ni mecánicamente	N/D	N/A			
N° de cestas públicas instaladas/km2 urbano	1,089	Media	Instalar y hacer mantenimiento a las cestas para asegurar oferta en toda el APS	100 unid. /km2; 100% de cestas instaladas, en buen estado	2033
Frecuencia actual de barrido área urbana	2/6 A 7/7	Baja	Promover en los usuarios el conocimiento de frecuencias y horarios del servicio, para que exijan el respectivo	Todos los prestadores publican información actualizada de las condiciones de servicio	Permanente

			cumplimiento a su Prestador		
1.5 Limpieza de playas					
Área de playas costeras y ribereñas ubicadas en suelo urbano	N/A				
N° de cestas públicas instaladas/km2 urbano de playas	N/A				
Cantidad de residuos recogidos de la actividad de limpieza de playas (costeras y/o ribereñas)	N/A				
Cantidad de residuos recogidos de jornadas de limpieza y recolección de ríos y mares	N/A				
1.6 Lavado de áreas públicas					
Inventario de puentes peatonales y áreas públicas objeto de lavado.	33	Media	Aumentar cobertura de lavado	Inventario actualizado, con puntos adicionales	2022
Existencia de Acuerdo de lavado de vías y áreas pública entre los prestadores del servicio público de aseo	Sí	Baja	Asegurar cobertura del lavado con calidad y eficiencia	1 acuerdo de lavado vigente entre todos los prestadores del APS	Permanente
Frecuencia de lavado de áreas públicas	Semestral	Media	Aumentar calidad (frecuencia) de lavado	Inventario actualizado, con frecuencias adicionales	2022
1.7 Corte de césped y poda de árboles					

Catastro de árboles ubicados en vías y áreas públicas urbanas que deben ser objeto de poda[1]	54,059	Baja	Mantener actualizado el inventario arbóreo; entrega oportuna a los ESP	Inventario actualizado, incluido en acuerdo	Permanente
Catastro de áreas públicas urbanas objeto de corte de césped[2]	40,328	Media	Mantener actualizado el catastro de áreas públicas objeto de corte; entrega oportuna de nuevas áreas a los ESP	Inventario actualizado, incluido en acuerdo	Permanente
Existencia de Acuerdo de corte y de poda entre los prestadores del servicio público de aseo	Sí	Media	Asegurar cobertura del servicio con calidad y eficiencia	1 acuerdo vigente entre todos los prestadores del APS	Permanente
Frecuencia de poda de árboles	Anual	Baja	Programar la poda con criterios técnicos, ejecutarla con calidad	Plan anual de podas ejecutado al 100%	Anual
Frecuencia de corte de césped		Baja	Programar y ejecutar el corte con calidad y seguridad	Plan mensual de podas ejecutado al 100%	Mensual
Cantidad de residuos generados en corte de césped y poda de árboles		Baja	Recolección separada de residuos de corte y poda	100% de residuos del servicio recolectados separadamente	2022
Aprovechamiento de residuos de corte de césped (cc) y poda de árboles (pa):	N/D	Media	Garantizar aprovechamiento de residuos de corte y poda de forma continua	100% de residuos del servicio aprovechados	2022
Tipo de aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles		N/A			
Sitio empleado para el aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles	Relleno sanitario El Carrasco	Baja	Hacer seguimiento al aprovechamiento de residuos de corte y poda	Reporte mensual del sitio de aprovechamiento	Mensual

Sitio empleado para la disposición final de residuos de corte de césped y poda de árboles	Relleno El Carrasco	N/A			
1.8 Aprovechamiento e Inclusión de Recicladores					
Nº de organizaciones, o figuras jurídicas previstas en el art. 15 de la Ley 142[1] de 1994 para prestar el servicio público de aseo.	10	Alta	Acompañar a las organizaciones existentes y facilitar la constitución de nuevas organizaciones dentro del proceso de formalización	100% de las organizaciones inscritas terminan todas las etapas de formalización	2033
Nº de Bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento	51	Alta	Todas las bodegas deben cumplir los parámetros establecidos en el POT y la normatividad nacional	100% de las bodegas cumplen con lo establecido en el POT y las normas nacionales vigentes	2033
Cobertura de rutas selectivas en el último año:	52%	Alta	Prestar el servicio complementario de aprovechamiento a las áreas urbanas y rurales del municipio de Bucaramanga	100% de los usuarios urbanos y rurales del municipio son atendidos por rutas selectivas	2033
Cantidad de residuos (reciclables) aprovechados por tipo de material	7,157	Alta	Incrementar las cantidades aprovechadas a partir de la atención de las rutas selectivas de todos los usuarios del servicio público de aseo	100% de los usuarios son atendidos por una ruta selectiva de aprovechamiento	2033
Rechazos en BODEGAS, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en el último año:	14%	Alta	La presentación de los residuos seleccionados en la fuente debe ser óptimo.	Los rechazos no deben superar el 5%	2033

Aprovechamiento de Residuos Sólidos Orgánicos - RSO generados en plazas de mercado	No se realiza	Alta	Prestar el servicio de ruta selectiva de orgánicos a grandes productores - Plazas y Fruver- y aprovecharlos con tecnologías eficientes y que cumplan las normas ambientales	100% de los residuos orgánicos de plazas y Fruver se aprovechan	2033
Nº total de recicladores de oficio.	N/D	Alta	Identificar y caracterizar a los recicladores del oficio que prestan su servicio en el municipio	100% de los recicladores de oficio del municipio son censados bajo los criterios de la Resolución 754 de 2014	2033
Nº de recicladores de oficio que pertenecen a algún tipo de organización, asociación o agremiación.	197	Baja	Garantizar que la información de las organizaciones de recicladores está permanente actualizada	100% de los recicladores de oficio pertenecientes a las organizaciones esta incluido en el censo actualizado.	2033
Población capacitada en temas de separación en la fuente en el último año:		Alta	Corregir los procesos de selección en la fuente con la capacitación a los usuarios de rutas selectivas que superen el 5% de rechazos.	En el 100% de las rutas selectivas el porcentaje de rechazos es < 5%	2033
1.9 Disposición Final					
Tipo de disposición final de residuos sólidos generados en el área urbana	Relleno sanitario El Carrasco	Alta	Analizar e implementar alternativas tecnológicas para la disposición final de los RSU	1 alternativa tecnológica de disposición final implementada para todo o parte de los RSU	2027
Clase de sitio de disposición final	Regional	N/A			

Autorización ambiental del sitio de disposición final	Plan de manejo, Resolución CDMB 1014 de 2013, ANLA 152/2019	Alta	Garantizar la adecuada disposición final	100% de los RSU que llegan al relleno sanitario dispuestos adecuadamente	2023
Vida útil disponible del sitio disposición final según la autorización ambiental	Calamidad pública	Alta	Identificar sitios de contingencias para la disposición final.	1 sitio identificado para contingencias de disposición final.	2022
Residuos sólidos del área urbana (RSU) dispuestos	187,558	Alta	Disminuir la cantidad de residuos sólidos que van a relleno sanitario	máx. 85% de los residuos sólidos se disponen en RS	2023
Volumen de lixiviados vertidos	5,409	N/A	Asegurar la captación de todos los lixiviados		Hasta etapa de postclausura
Tipo de tratamiento de lixiviados	Osmosis inversa	Media	Realizar tratamiento a los lixiviados de acuerdo con la normativa vigente	100% de los lixiviados generados son tratados en la planta	Hasta etapa de postclausura
Volumen de lixiviados tratados	5,409	Baja	Medir y controlar el vertimiento de lixiviados		Hasta etapa de postclausura
Eficiencia de tratamiento de lixiviados	99%	Media	Cumplir con los límites establecidos en la normativa vigente	100% de cumplimiento de la normativa aplicable	Hasta etapa de postclausura
Manejo de gases	Quema controlada, 131 chimeneas	Media	Analizar e implementar alternativa tecnológica para el aprovechamiento del biogás	1 alternativa tecnológica de aprovechamiento de biogás implementada	2027
Municipios de categoría especial y primera indicar la cantidad total de emisiones de gases		Media	Medir y controlar la emisión de gases		Hasta etapa de postclausura
En municipios de categoría especial y primera indicar la Fracción de gases aprovechados o quemados en el último año:	100%	N/A			
1.10. Residuos especiales, RSE					

Programas de recolección, Tratamiento, Aprovechamiento y disposición de RSE	<u>Residuos</u> <u>Posconsumo</u>	Media	Centralizar en una sola entidad la información de la gestión de residuos postconsumo en el municipio	1 Base de datos unificada con información de cada programa postconsumo, incluyendo recolección, aprovechamiento y disposición final	2022
Caracterización de los residuos sólidos especiales generados-recolectados	44,259	Alta	Realizar la caracterización en fuente de RSE en el Municipio. Calcular las tasas de generación y aprovechamiento de RSE. Incrementar la cantidad de RSE gestionados adecuadamente	70403 t/año	2023
1.11 Residuos de Construcción y Demolición (RCD)					
Cantidad de RCD generados-recolectados	m3/mes	Alta	Definir la tasa de generación de RCD industriales y domiciliarios.	tasa de generación de RCD anual del municipio de Bucaramanga	2023
Caracterización de los RCD generados-recolectados	N/D	Alta	Realizar la caracterización de RCD en sitios de aprovechamiento y de disposición final	Calcular la proporción de RCD susceptible de aprovechamiento.	2023
Recolección de RCD	Recolección y transporte a cargo del generador del RCD	Alta	Disminuir los puntos críticos de arrojo clandestino en el área urbana y rural del municipio.	Registro de transportadores de RCD implementado en el AMB	2023
Tipo de sitio empleado para la disposición final o aprovechamiento de RCD	Escombrera	Alta	Fomentar el aprovechamiento de RCD en el municipio junto con las empresas del sector constructivo del municipio	1 sitio para aprovechamiento de RCD operando	2023

Autorización ambiental del sitio de disposición final de RCD	Concepto de viabilidad ambiental, AMB, Oficio DAM-SAM-2427 del 07/05/2015	Baja	Garantizar que el sitio de disposición final sea operado de acuerdo con los parámetros de la normatividad vigente.	al menos 1 escombrera autorizada	2022
RCD aprovechados en el último año:	N/D	Alta	Fomentar el aprovechamiento de RCD en el municipio junto con las empresas del sector constructivo del municipio	Estrategias formuladas e implementadas de reducción de generación de RCD y aumento de su aprovechamiento	2023
1.12 Gestión de residuos en área rural					
Cantidad de residuos por actividad en área rural.	N/D	Baja	Cuantificar la producción real del sector rural y su peso en el municipio.	El 100% de los puntos de recolección en el área rural son aforados una vez al semestre	2022
Producción per cápita de residuos en área rural.	N/D	Baja	Cuantificar la producción per cápita de residuos en el área rural	El censo de usuarios rurales está permanentemente actualizado	2022
Caracterización de residuos en la fuente, por sector geográfico en área rural (por corregimientos y centros poblados)	N/D	Media	Evaluar el potencial de MPA en el área rural con el fin de evaluar la factibilidad de implementar rutas selectivas en el área rural	Cada dos años se realiza caracterización de residuos en la fuente en el área rural	2023
Caracterización de residuos del área rural en el sitio de disp. final, por corregimientos y centros poblados	N/D	Baja	Cuantificar el % de residuos aprovechables que no se recuperan y llegan al sitio de disposición final con el fin de mejorar los procesos de selección en la fuente y presentación de los residuos	Cada dos años se realiza caracterización de residuos en DF de los residuos del área rural	2023

Usuarios del servicio público de aseo en área rural por corregimiento y centro poblado.	N/D	Alta	Identificar los usuarios atendidos en el área rural del municipio	100% de los usuarios atendidos en el área rural están incluidos en los reportes de los prestadores	2022
Cobertura de recolección área rural	Se presta sin cuantificar	Baja	Evaluar la ampliación de la cobertura en el área rural del municipio	100% de las áreas nuevas susceptibles de ser atendidas sean incorporadas al servicio	2022
Frecuencia actual de recolección área rural	Mismos días que z. urbana aledaña	Baja	Evaluar con las comunidades las frecuencias actuales y su relación con la generación de puntos críticos y saturación del sistema de contenerización	100% de los puntos contenerizados convertidos en puntos críticos dejan de serlo	2022
Censo de puntos críticos en área rural	N/D	Alta	Realizar el censo de puntos críticos y análisis de correlación entre condiciones del servicio con aparición de estos	Censo de puntos críticos permanentemente actualizado	2023
Área rural susceptible de ser barrida manual o mecánicamente (por corregimiento y centro poblado).	N/D	Baja	Evaluar la ampliación de la cobertura de barrido en el área rural del municipio por procesos de conurbación	Ampliar las áreas rurales con servicio de barrido a partir de la demanda por procesos de conurbación	2022
Cobertura del barrido área rural	N/D	Baja	Mantener el barrido en las áreas susceptibles de barrido	El 100% del área rural susceptible de barrido es atendida	2022

Frecuencia actual de barrido área rural (corregimiento y centro poblado).	1/6, 2/6	Baja	Mantener la actual frecuencia de barrido en las áreas rurales actualmente atendidas	Cumplimiento del 100% de las frecuencias de barrido en el área rural	2022
Tipo de disposición final de residuos sólidos generados en el área rural (corregimiento y centro poblado).	Relleno sanitario El Carrasco	Baja	Disponer los residuos ordinarios en un RS autorizado para tal fin	El 100 de los residuos susceptibles de ser recogidos son dispuestos en un relleno sanitario autorizado	2023
Residuos sólidos generados en área rural (corregimiento, centro poblado) dispuestos	Sin determinar	Baja	Garantizar información veraz y oportuna sobre residuos generados en el área rural del municipio	Los prestadores reportan a partir de los aforos los residuos generados en el área rural.	2022

* La EMAB se encuentra realizando el nuevo cálculo del centroide.

IV. PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS

A continuación, se presentan los problemas identificados y priorizados por los actores involucrados en la Gestión de los Residuos Sólidos, siguiendo el modelo de priorización adoptado por la Resolución 0754 de 2014.

Asimismo, se elaboró una tabla de priorización que se presenta a continuación:

Tabla IV-1. Priorización de problemas

Priorización	Descripción
1	No es problema, pero la gestión es necesaria
2	Puede ser problema si no se gestiona
3	Avances sin llegar a solución
4	Problema persiste

Priorización	Descripción
5	Problema persiste y ya es crítico

Cada cuatrienio corresponde a un periodo constitucional y cada problema se priorizó con los diferentes Comités, según el nivel de importancia para su atención e intervención. Para una mejor comprensión de la priorización se elaboró una tabla en la que se codifican las principales problemáticas identificadas en la construcción de los árboles de problemas con los involucrados.

PROGRAMA	PROBLEMA 2016	DESCRIPCIÓN	ESTADO ACTUAL 2020-2021
PROGRAMA INSTITUCIONAL PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO	PROBLEMA	FALENCIAS EN EL PROCESO DE FACTURACIÓN Y COBRO A LOS USUARIOS DEL SERVICIO	
	CAUSA 1.	ESTRATIFICACIÓN SOCIOECONÓMICA DESACTUALIZADA DE LOS USUARIOS DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO.	N/A
	CAUSA 2.	EL CONVENIO CON EL FONDO DE SOLIDARIDAD Y REDISTRIBUCIÓN DE INGRESOS NO ESTA REALIZADO CON TODAS LAS ESP	1
PROGRAMA DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE	PROBLEMA	DIFICULTADES EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RESIDUOS SOLIDOS	
	CAUSA 1.	DESCONOCIMIENTO DE LOS USUARIOS FRENTE A LAS FRECUENCIAS Y HORARIOS DE RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS SOLIDOS APROVECHABLES Y NO APROVECHABLES	2
	CAUSA 2.	GRAN NÚMERO DE USUARIOS PRESENTAN LOS RESIDUOS DE MANERA INADECUADA	3
	CAUSA 3.	FALTA DE FORTALECIMIENTO DE LAS MICRO Y MACRO RUTAS DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS ORDINARIOS POR EL AUMENTO DE LA POBLACIÓN BUMANGUESA	N/A
	CAUSA 4.	BAJO CONTROL A LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS EN VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS	3
	CAUSA 4.1.	INADECUADA IMPLEMENTACIÓN DE LA LEY 1259 DE 2008.	3

	CAUSA 5.	BAJA COBERTURA DE LAS RUTAS DE RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS APROVECHABLES	N/A
	CAUSA 5.1.	BAJA CANTIDAD DE MEDIOS DE TRANSPORTE HABILITADOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS APROVECHABLES	3
	CAUSA 5.2.	POCA CULTURA CIUDADANÍA FRENTE A LA SEPARACIÓN EN LA FUENTE DE RESIDUOS SOLIDOS	N/A
	CAUSA 6	FALTA DE ARTICULACIÓN CON EL POT PARA LA UBICACIÓN DE UNIDADES ECONÓMICAS DE RECICLAJE	N/A
PROGRAMA BARRIDO Y LIMPIEZA	PROBLEMA	DIFICULTADES EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE BARRIDO Y LIMPIEZA EN VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS	
	CAUSA 1.	INEXISTENCIA DE UN ACUERDO DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS ENTRE LAS EMPRESAS PRESTADORAS DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO.	1
	CAUSA 2.	BAJA CANTIDAD DE CESTAS DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS INSTALADAS EN LAS VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS.	2
PROGRAMA DE CORTE Y PODA	PROBLEMA	DIFICULTADES PARA INCLUIR LA ACTIVIDAD DE CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ARBOLES EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ASEO	
	CAUSA 1.	INEXISTENCIA DE LINEAMIENTOS PARA LA PRESTACIÓN DE LA ACTIVIDAD.	2
	CAUSA 1. 1	FALTA DE ARTICULACIÓN INTERINSTITUCIONAL ENTRE LOS ACTORES INVOLUCRADOS	1
	CAUSA 2	CATASTRO DESACTUALIZADO DE ÁREAS SUSCEPTIBLES DE CORTE DE CÉSPED.	2
	CAUSA 3	INEXISTENCIA DE UN CATASTRO DE INDIVIDUOS ARBÓREOS UBICADOS EN VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS.	1
	CAUSA 3.1	CARENCIA DE RECURSOS TÉCNICOS Y/O ECONÓMICOS POR PARTE DEL MUNICIPIO.	N/A
PROGRAMA DE LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS	PROBLEMA	LIMITANTES PARA INCLUIR LA ACTIVIDAD DE LAVADO DE ÁREAS PUBLICAS EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ASEO	

	CAUSA 1.	FALTA DETERMINAR LAS ÁREAS PÚBLICAS OBJETO DE LAVADO EN EL MUNICIPIO, ASÍ COMO SU RESPECTIVA FRECUENCIA.	3
	CAUSA 2.	INEXISTENCIA DE LINEAMIENTOS PARA LA PRESTACIÓN DE LA ACTIVIDAD.	2
	CAUSA 2.1	FALTA DE ARTICULACIÓN INTERINSTITUCIONAL ENTRE LOS ACTORES INVOLUCRADOS	1
PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO	PROBLEMA	BAJO APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	
	CAUSA 1.	INEXISTENCIA DE ESTUDIOS TÉCNICOS DE MERCADO SOBRE RESIDUOS SÓLIDOS POTENCIALMENTE APROVECHABLES	3
	CAUSA 2.	POCAS UNIDADES ECONÓMICAS DE RECICLAJE CUMPLEN LOS LINEAMIENTOS DEL POT, DECRETO 0596 Y DEMÁS NORMATIVA VIGENTE APLICABLE.	5
	CAUSA 2.1	FALTA EVALUACIÓN DE POSIBLES ÁREAS Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA ESTABLECER ECA'S Y PLANTAS DE APROVECHAMIENTO.	3
	CAUSA 3.	PROCESOS DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS POCO EFECTIVOS E INSOSTENIBLES	5
	CAUSA 4.	BAJA COBERTURA DE LAS RUTAS DE RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS APROVECHABLES	5
	CAUSA 4. 1	BAJA CAPACIDAD OPERATIVA DE LAS ORGANIZACIONES QUE IMPLEMENTAN LA RECOLECCIÓN SELECTIVA	3
	CAUSA 5.	POCA CULTURA CIUDADANÍA FRENTE A LA SEPARACIÓN EN LA FUENTE DE RESIDUOS SOLIDOS	5
PROGRAMA DE INCLUSIÓN DE RECICLADORES	PROBLEMA	DEBILIDAD EN EL PROCESO DE RECONOCIMIENTO Y FORMALIZACIÓN DE LOS RECICLADORES DE OFICIO COMO PERSONAS PRESTADORAS DEL SERVICIO DE ASEO EN SU ACTIVIDAD DE APROVECHAMIENTO	
	CAUSA 1.	BAJA IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES QUE PERMITAN LA FORMALIZACIÓN DE LAS RECICLADORAS COMO PERSONAS PRESTADORAS DE LA ACTIVIDAD DE APROVECHAMIENTO.	3

	CAUSA 1. 1	POCA ARTICULACIÓN ENTRE LOS ACTORES INVOLUCRADOS	3
	CAUSA 2.	FALTA DE PROGRAMAS DE INCLUSIÓN SOCIAL: VIVIENDA, SALUD, EDUCACIÓN.	5
	CAUSA 3.	POCO RECONOCIMIENTO DE LA LABOR QUE LOS RECICLADORES REALIZAN POR PARTE DE LA COMUNIDAD	4
	CAUSA 4.	BAJO CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA NACIONAL Y MUNICIPAL EXISTENTE	3
DISPOSICIÓN FINAL	PROBLEMA	DIFICULTADES PARA GARANTIZAR LA ADECUADA DISPOSICIÓN FINAL	
	CAUSA 1.	INEXISTENCIA DE ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS PARA GARANTIZAR LA DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	3
	CAUSA 2.	ALTA CANTIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS A DISPONER POR BAJO PORCENTAJE DE APROVECHAMIENTO Y CULTURA CIUDADANA	3
	CAUSA 3.	INEXISTENCIA DE ÁREAS FUTURAS PARA LA DISPOSICIÓN FINAL	5
	CAUSA 3. 1.	EN EL POT DE SEGUNDA GENERACIÓN (2013-2027) DE B/MANGA, NO SE DETERMINARON ÁREAS APTAS AL INTERIOR DEL MUNICIPIO PARA UBICAR UN SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL	5
	CAUSA 3. 2.	NO SE TIENEN IDENTIFICADOS SITIOS DE CONTINGENCIAS PARA LA DISPOSICIÓN FINAL.	5
	CAUSA 3. 3.	OPOSICIÓN POR PARTE DE LAS COMUNIDADES ALEDAÑAS DE LOS POSIBLES LUGARES QUE PUEDEN LLEGAR A SER ALTERNATIVAS PARA EL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL	5
PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS ESPECIALES	PROBLEMA	INADECUADA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES GENERADOS EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	
	CAUSA 1.	FALTA UN PROGRAMA DE MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS ESPECIALES PARA EL MUNICIPIO	2
	CAUSA 1.1	INEXISTENCIA DE LINEAMIENTOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO PARA LOS GENERADOS DE RESIDUOS, EN CUANTO A SU MANEJO Y GESTIÓN	1

PROGRAMA DE GESTIÓN DE RCD	CAUSA 2.	INCUMPLIMIENTO DE LA RESPONSABILIDAD EXTENDIDA POR PARTE DE PROVEEDORES, DISTRIBUIDORES Y FABRICANTES DE PRODUCTOS CON POTENCIAL DE SER RESIDUO DE ESPECIAL TRATAMIENTO	2
	CAUSA 3.	BAJA PARTICIPACIÓN DE LA CIUDADANÍA EN LAS CAMPAÑAS DE SENSIBILIZACIÓN Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES	2
	CAUSA 4.	BAJA IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMATIVA VIGENTE APLICABLE.	1
	PROBLEMA	GESTIÓN INADECUADA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	
	CAUSA 1.	FALTA DE ESTUDIOS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN DE RCD	4
	CAUSA 1.1	DEFICIENTE REGULACIÓN NORMATIVA MUNICIPAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RCD	4
	CAUSA 2.	INSUFICIENTES ÁREAS E INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL PARA LA GESTIÓN Y DISPOSICIÓN DE LOS RCD	4
PROGRAMA DE GESTIÓN EN ÁREA RURAL	CAUSA 3.	FALENCIA EN LOS PROCESOS DE EDUCACIÓN Y CULTURA CIUDADANA PARA LA GESTIÓN DE RCD	4
	CAUSA 4.	INEXISTENTES PROGRAMAS DE APROVECHAMIENTO DE RCD	4
	PROBLEMA	INSUFICIENTE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL ÁREA RURAL	
	CAUSA 1.	BAJA COBERTURA DE LAS RUTAS DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS NO APROVECHABLES	2
	CAUSA 1.1	DEFICIENTES FRECUENCIAS DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE, BARRIDO Y LIMPIEZA EN LAS VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS DEL SECTOR RURAL.	N/A
	CAUSA 1.2	BAJA GESTIÓN MUNICIPAL PARA GARANTIZAR LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EN EL ÁREA RURAL.	2
	CAUSA 2.	INEXISTENCIA DE PROYECTOS DE APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL ÁREA RURAL	5

	CAUSA 3.	BAJA COBERTURA DE LOS PROGRAMAS EDUCATIVOS ENFOCADOS EN LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS	5
--	----------	--	---

V. PROGRAMAS PROYECTOS Y ACTIVIDADES

El Plan de Gestión Integral de los Residuos de Sólidos–PGIRS-, se establece considerando el relacionamiento de los interesados y sus necesidades. Por lo anterior, el resultado final es la priorización de las necesidades de la ciudad con las áreas de conocimiento que conforman la planificación y ejecución de un PGIRS.

El desarrollo metodológico del plan se centra en la estructura del Marco Lógico en su etapa de formulación y preparación. Asimismo, en la elaboración de la actualización del PGIRS, se visualizaron las relaciones de los programas de los que trata la Resolución 754 de 2014, los cuales a su vez están conformados por proyectos derivados de las alternativas seleccionadas y soportados en la prestación eficiente del servicio público de aseo.

De igual manera, el Plan este articulado al Plan de Ordenamiento Territorial, al Plan Municipal de Desarrollo y en la Política Nacional de Residuos Sólidos, enmarcada en la Economía Circular.

Para la calificación de los riesgos en cada uno de los programas, proyectos y actividades desarrollados, se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

Tabla V-1. Clasificación de riesgos en cada uno de los programas, proyectos y actividades

Factor de riesgo	ALTO (3)	MEDIO (2)	BAJO (1)
Financiero	La actividad requiere altas inversiones para su implementación	La actividad requiere moderadas inversiones para su implementación	La actividad requiere bajas inversiones para su implementación
Político	La actividad requiere aceptación por parte del sector	La actividad podría requerir aceptación por parte del sector	La actividad no requiere aceptación por parte del sector

Factor de riesgo	ALTO (3)	MEDIO (2)	BAJO (1)
Social	La actividad requiere aceptación por parte de la comunidad	La actividad podría requerir aceptación por parte de la comunidad	La actividad no requiere aceptación por parte de la comunidad
Ambiental	La actividad genera grandes impactos en su implementación	La actividad podría generar grandes impactos en su implementación	La actividad no genera impactos en su implementación
Legal	La actividad requiere aprobación legal en su implementación	La actividad podría requerir aprobación legal en su implementación	La actividad no requiere aprobación legal en su implementación

De acuerdo con la situación actual que presenta el Municipio de Bucaramanga en el tema de gestión de residuos sólidos, se evidencia que la falta de cultura ciudadana y las malas conductas por parte de la ciudadanía en el manejo de residuos sólidos, principales 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. Por tanto, es importante la articulación de esfuerzos para garantizar la gestión adecuada en el marco de lo que establece la Ley.

A continuación, siguiendo la Metodología del Marco Lógico (MML), se muestra el árbol de problemas que representa las problemáticas y necesidades expresadas por los actores involucrados en la cadena de gestión de residuos sólidos y que se encuentra enmarcada en la prestación eficiente del servicio público de aseo.

PGIRS

Actualización Plan de Gestión
Integral de Residuos Sólidos.



2022-2033



Alcaldía de
Bucaramanga

**GOBERNAR
ES HACER**

www.bucaramanga.gov.co

Figura V-2. Árbol de objetivos del Programa Institucional para la prestación del servicio público de aseo



1.3. Proyectos y actividades

Tabla V-2. Proyectos del Programa Institucional para la prestación del Servicio Público de Aseo

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 1	Gestión de recursos del Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos - FSRI											
Finalidad	Asegurar el cumplimiento normativo de todos los actores de la GIRS en el municipio											
Propósito	Mantener el equilibrio financiero del esquema de solidaridad											
Componentes	Convenios suscritos, Presupuesto elaborado, Reportes remitidos, Giros efectuados, Informe emitido											
Mesas técnicas para identificar, y priorizar necesidades técnicas y normativas en la operación del fondo.	1	Todos los actores involucrados participan	Semestral	Bucaramanga	Municipio, ESP	Reportes semestrales	1	1	1	1	1	1
Suscripción de convenios entre Fondo de solidaridad y redistribución de ingresos-FSRI y prestadores.	1 por c/ESP	Todos los prestadores del municipio suscriben el convenio	Permanente	Bucaramanga	Municipio, ESP	Convenios vigentes	1	1	1	1	1	1
Presupuesto anual de recursos requeridos	1	Presupuesto elaborado con información de todos los prestadores	Anual	Bucaramanga	Municipio, ESP	Presupuesto consolidado	1	1	1	1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Reporte al FSRI del balance de subsidios y contribuciones facturadas	1 por c/ESP	Todos los prestadores del municipio reportan balance	Mensual	Bucaramanga	Municipio, ESP	Reportes mensuales	1	1	1	1	1	1
Recaudo de ESP superavitarias y Giro a ESP deficitarias	1 por c/ESP	Recaudos y giros oportunos	Mensual	Bucaramanga	Municipio, ESP	Recaudos y giros mensuales	1	1	1	1	1	1
Informe anual del balance financiero para Observatorio de GIRS	1	En los términos que se acuerde	Semestral	Bucaramanga	Municipio, ESP	Informe anual divulgado	1	1	1	1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 2	Observatorio de la Gestión Integral de Residuos Sólidos- GIRS Municipal											
Finalidad	Asegurar el cumplimiento normativo de todos los actores de la GIRS en el municipio											
Propósito	Consolidar y divulgar los avances del PGIRS y actualización anual de línea base											
Componentes	Procedimiento de reporte definido, Acuerdos (Convenios) suscritos, plataforma desarrollada, Reportes efectuados, Datos publicados											

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
conformación del observatorio de la red de la circularidad	1	Grupo Coordinador PGIRS, Municipio y demás actores involucrados participando	Permanente	Bucaramanga	Municipio, academia. Otros	Observatorio conformado	1					
Definición de información requerida, fuentes y protocolos de reporte	1	Participación ESP y Municipio	CP	Bucaramanga	Municipio, ESP	Anexo técnico	1					
Levantamiento de línea base y protocolo de validación de datos.	1	Participación academia y Municipio	CP	Bucaramanga	Municipio, Academia	Anexo técnico	1					
Suscripción de acuerdos de reporte con prestadores y demás actores involucrados	1	Todos los prestadores del municipio suscriben el acuerdo	CP: Corto plazo	Bucaramanga	Municipio, ESP	Acuerdo suscrito	1					
Definición de plataforma tecnológica y desarrollo	1	TIC web con SIG	CP	Bucaramanga	Municipio	Plataforma disponible	1					
Reporte periódico de datos	s/a	Oportunidad de los reportes	s/a: SEGÚN ACUERDOS	Bucaramanga	ESP, otros actores GIRS	Reportes efectuados		según acuerdos				

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Validación de datos, cálculo de indicadores y Publicación	4	Contenidos acordes con anexo técnico	Anual	Bucaramanga	Municipio	Datos e indicadores publicados	4	4	4	4	4	4

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 3	Reglamentación técnica para modernizar el servicio público de aseo											
Finalidad	Asegurar el cumplimiento normativo de todos los actores de la GIRS en el municipio											
Propósito	Actualizar normas técnicas territoriales para facilitar la Gestión Integral de Residuos Sólidos - GIRS											
Componentes	Actas de mesas técnicas, Memorias de evaluación, propuestas de norma, normas emitidas y publicadas											
Mesas técnicas temáticas para identificar, y priorizar necesidades técnicas y normativas	1	Temas que sean del municipio	CP	Bucaramanga	Municipio, ESP, otros actores GIRS	Agenda cuatrienal de Reglamentos GIRS	1				1	1

Evaluación y priorización de alternativas técnicas	s/p	Viabilidad legal, económica, ambiental y social	s/p: SEGÚN PROPUESTAS	Bucaramanga	Municipio, ESP, otros actores GIRS	Alternativas viabilizadas	1	1	1	1	1	1
Elaboración de propuesta normativas priorizadas y trámite de aprobación.	s/p	Acorde jerarquía normativa y competencias de la entidad	s/p: SEGÚN PROPUESTAS	Bucaramanga	Municipio, ESP, otros actores GIRS	Proyecto de norma aprobado	1	1	1	1	1	1
Firma, numeración y Publicación de la norma	s/p	Publicación oficial	s/p: SEGÚN PROPUESTAS	Bucaramanga	Municipio, ESP, otros actores GIRS	Norma comunicada	1	1	1	1	1	1

Tabla V-3. Descripción de medios de verificación Programa Institucional para la prestación del servicio público de aseo

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
NOMBRE PROYECTO 1	Gestión de recursos del Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos - FSRI					
Finalidad	Asegurar el cumplimiento normativo de todos los actores de la GIRS en el municipio					
Propósito	Mantener el equilibrio financiero del esquema de solidaridad					
Componentes	Convenios suscritos, Presupuesto elaborado, Reportes remitidos, Giros efectuados, Informe emitido					
Mesas técnicas para identificar, y priorizar necesidades técnicas y normativas en la operación del fondo.	Mesa técnica conformada/ Mesa técnica programada	ESP, UTSP	Actas de reunión, informes	Semestral	UTSP	Secretaría de Hacienda, Secretaría Infraestructura, UTSP, ESP

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Suscripción de convenios entre Fondo de solidaridad y redistribución de ingresos-FSRI y prestadores.	Convenios suscritos/ Convenios proyectados	ESP, UTSP	Convenios - Informes	Permanente	UTSP	Secretaría de Hacienda, Secretaría Infraestructura, UTSP, ESP
Presupuesto anual de recursos requeridos	Presupuesto anual proyectado/ Presupuesto anual	ESP, UTSP	Presupuesto anual	Anual	UTSP	Secretaría de Hacienda, Secretaría Infraestructura, UTSP, ESP
Reporte al FSRI del balance de subsidios y contribuciones facturadas	Reporte FRSI por cada prestador	ESP, UTSP	Reportes prestadores	Mensual	UTSP	Secretaría de Hacienda, Secretaría Infraestructura, UTSP, ESP
Recaudo de ESP superavitarias y Giro a ESP deficitarias	Giros efectuados por cada prestador	ESP, UTSP	Reporte giros	Mensual	UTSP	Secretaría de Hacienda, Secretaría Infraestructura, UTSP, ESP
Informe anual del balance financiero para Observatorio de GIRS	Informe anual publicado/Informe proyectado	ESP, UTSP	Informes; Reportes,	Semestral	UTSP	Secretaría de Hacienda, Secretaría Infraestructura, UTSP, ESP

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
NOMBRE PROYECTO 2	Observatorio de la Gestión Integral de Residuos Sólidos- GIRS Municipal					
Finalidad	ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO NORMATIVO DE TODOS LOS ACTORES DE LA GIRS EN EL MUNICIPIO					
Propósito	CONSOLIDAR Y DIVULGAR LOS AVANCES DEL PGIRS y ACTUALIZACIÓN ANUAL DE LINEA BASE					
Componentes	Procedimiento de reporte definido, Acuerdos (Convenios) suscritos, plataforma desarrollada, Reportes efectuados, Datos publicados					
Conformación del observatorio de la red de la circularidad	Observatorio conformado/ Observatorio planificado	ESP, UTSP, Organizaciones de recicladores, Bodegas de comercialización, Academia, Industria, AA	Actas de reunión, informes	1 vez	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de Medio Ambiente, Oficina TIC's
Definición de información requerida, fuentes y protocolos de reporte	Protocolo elaborado/Protocolo planificado	ESP, UTSP, Organizaciones de recicladores, Bodegas de comercialización, Academia, Industria, AA	Actas de reunión, informes	1 vez	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de Medio Ambiente, Oficina TIC's

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Levantamiento de línea base y protocolo de validación de datos.	Protocolo elaborado/Protocolo planificado	ESP, UTSP, Organizaciones de recicladores, Bodegas de comercialización, Academia, Industria, AA, SUI	Actas de reunión, informes, visitas de campo	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de Medio Ambiente, Oficina TIC's
Suscripción de acuerdos de reporte con prestadores y demás actores involucrados	Acuerdos suscritos/Acuerdos Proyectados	ESP, UTSP, Organizaciones de recicladores, Bodegas de comercialización, Academia, Industria, AA	Acuerdos, Informes	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de Medio Ambiente, Oficina TIC's
Definición de plataforma tecnológica y desarrollo	Plataforma definida/Plataforma proyectada	TIC's	Plataforma elaborada	1 vez	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de Ambiente, Oficina TIC's

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Reporte periódico de datos	Reporte por cada acuerdo suscrito	ESP, UTSP, Organizaciones de recicladores, Bodegas de comercialización, Academia, Industria, AA, SUI	Informes; Reportes	Permanente durante la vigencia del PGIRS	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de Ambiente, Oficina TIC's
Validación de datos, cálculo de indicadores y Publicación	Validación realizada/ Validación proyectada	ESP, UTSP, Organizaciones de recicladores, Bodegas de comercialización, Academia, Industria, AA, SUI	Informes; Reportes	Permanente durante la vigencia del PGIRS	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de Ambiente, Oficina TIC's

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
NOMBRE PROYECTO 3	Reglamentación técnica para modernizar el servicio público de aseo					
Finalidad	Asegurar el cumplimiento normativo de todos los actores de la GIRS en el municipio					
Propósito	Actualizar normas técnicas territoriales para facilitar la Gestión Integral de Residuos Sólidos - GIRS					
Componentes	Actas de mesas técnicas, Memorias de evaluación, propuestas de norma, normas emitidas y publicadas					

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Mesas técnicas temáticas para identificar, y priorizar necesidades técnicas y normativas	Mesas anuales ejecutadas/ Mesas anuales proyectadas	Secretaría jurídica, Subsecretaría de Ambiente, Autoridad Ambiental, Autoridad Planeación	Actas de reunión, listado de asistencia, informes	Permanente durante la vigencia del PGIRS	Subsecretaría de Ambiente	Secretaría jurídica, Subsecretaría de Ambiente
Evaluación y de priorización de alternativas técnicas	Evaluación anual de alternativas	Secretaría jurídica, Subsecretaría de Ambiente, Autoridad Ambiental, Autoridad Planeación	Informes	Permanente durante la vigencia del PGIRS	Subsecretaría de Ambiente	Secretaría jurídica, Subsecretaría de Ambiente
Elaboración de propuesta normativa priorizada y trámite de aprobación.	Propuestas normativas elaboradas/ Propuestas normativas proyectadas	Secretaría jurídica, Subsecretaría de Ambiente, Autoridad Ambiental, Autoridad Planeación	Consultas, Decretos	Permanente durante la vigencia del PGIRS	Subsecretaría de Ambiente	Secretaría jurídica, Subsecretaría de Ambiente

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Firma, numeración y Publicación de la norma	Propuestas normativas publicadas/ Propuestas normativas elaboradas	Secretaría jurídica, Subsecretaría de Ambiente, Autoridad Ambiental, Autoridad Planeación	Consultas, Decretos	Permanente durante la vigencia del PGIRS	Subsecretaría de Ambiente	Secretaría jurídica, Subsecretaría de Ambiente

Tabla V-4- Análisis de riesgos Programa Institucional para la prestación del servicio público de aseo

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
NOMBRE PROYECTO 1	Gestión de recursos del Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos - FSRI					
Finalidad	Asegurar el cumplimiento normativo de todos los actores de la GIRS en el municipio					
Propósito	Mantener el equilibrio financiero del esquema de solidaridad					
Componentes	Convenios suscritos, Presupuesto elaborado, Reportes remitidos, Giros efectuados, Informe emitido					
Mesas técnicas para identificar, y priorizar necesidades técnicas y normativas en la operación del fondo.	Mesa técnica conformada/ Mesa técnica programada	1	1	1	1	1

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Suscripción de convenios entre Fondo de solidaridad y redistribución de ingresos-FSRI y prestadores.	Convenios suscritos/ Convenios proyectados	1	1	1	1	1
Presupuesto anual de recursos requeridos	Presupuesto anual proyectado/ Presupuesto anual	1	1	1	1	1
Reporte al FSRI del balance de subsidios y contribuciones facturadas	Reporte FRSI por cada prestador	1	1	1	1	1
Recaudo de ESP superavitarias y Giro a ESP deficitarias	Giros efectuados por cada prestador	1	1	1	1	1
Informe anual del balance financiero para Observatorio de GIRS	Informe anual publicado/Informe proyectado	1	1	1	1	1

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
NOMBRE PROYECTO 2	Observatorio de la Gestión Integral de Residuos Sólidos- GIRS Municipal					
Finalidad	ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO NORMATIVO DE TODOS LOS ACTORES DE LA GIRS EN EL MUNICIPIO					
Propósito	CONSOLIDAR Y DIVULGAR LOS AVANCES DEL PGIRS y ACTUALIZACIÓN ANUAL DE LINEA BASE					
Componentes	Procedimiento de reporte definido, Acuerdos (Convenios) suscritos, plataforma desarrollada, Reportes efectuados, Datos publicados					

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Conformación del observatorio de la red de la circularidad	Observatorio conformado/ Observatorio planificado	1	1	1	1	1
Definición de información requerida, fuentes y protocolos de reporte	Protocolo elaborado/Protocolo planificado	1	1	2	1	2
Levantamiento de línea base y protocolo de validación de datos.	Protocolo elaborado/Protocolo planificado	2	2	2	1	2
Suscripción de acuerdos de reporte con prestadores y demás actores involucrados	Acuerdos suscritos/Acuerdos Proyectados	2	2	2	1	2
Definición de plataforma tecnológica y desarrollo	Plataforma definida/Plataforma proyectada	2	2	2	1	2
Reporte periódico de datos	Reporte por cada acuerdo suscrito	1	1	1	1	1
Validación de datos, cálculo de indicadores y Publicación	Validación realizada/ Validación proyectada	1	1	1	1	1

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
NOMBRE PROYECTO 3	Reglamentación técnica para modernizar el servicio público de aseo					
Finalidad	Asegurar el cumplimiento normativo de todos los actores de la GIRS en el municipio					
Propósito	Actualizar normas técnicas territoriales para facilitar la Gestión Integral de Residuos Sólidos - GIRS					
Componentes	Actas de mesas técnicas, Memorias de evaluación, propuestas de norma, normas emitidas y publicadas					
Mesas técnicas temáticas para identificar, y priorizar necesidades técnicas y normativas	Mesas anuales ejecutadas/ Mesas anuales proyectadas	1	1	1	1	1
Evaluación y priorización de alternativas técnicas	Evaluación anual de alternativas	3	3	3	2	3
Elaboración de propuesta normativa priorizada y trámite de aprobación.	Propuestas normativas elaboradas/ Propuestas normativas proyectadas	3	3	3	2	3
Firma, numeración y Publicación de la norma	Propuestas normativas publicadas/ Propuestas normativas elaboradas	1	1	1	1	1

Tabla V-5. Plan financiero Programa Institucional para la prestación del servicio público de aseo

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
NOMBRE PROYECTO 1	Gestión de recursos del Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos - FSRI														
Mesas técnicas para identificar, y priorizar necesidades técnicas y normativas en la operación del fondo.			X												
Suscripción de convenios entre Fondo de solidaridad y redistribución de ingresos-FSRI y prestadores.			X												
Presupuesto anual de recursos requeridos			X												
Reporte al FSRI del balance de subsidios y contribuciones facturadas			X												
Recaudo de ESP superavitarias y Giro a ESP deficitarias			X												

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Informe anual del balance financiero para Observatorio de GIRS			X												
NOMBRE PROYECTO 2	Observatorio de la Gestión Integral de Residuos Sólidos- GIRS Municipal														
Conformación del observatorio de la red de la circularidad		X		\$ 48,000,000											
Definición de información requerida, fuentes y protocolos de reporte		X													
Levantamiento de línea base y protocolo de validación de datos.		X													
Suscripción de acuerdos de reporte con prestadores y demás actores involucrados			X												
Definición de plataforma tecnológica y desarrollo		X		\$150,000,000											

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Reporte periódico de datos			X												
Validación de datos, cálculo de indicadores y Publicación			X												
NOMBRE PROYECTO 3	Reglamentación técnica para modernizar el servicio público de aseo														
Mesas técnicas temáticas para identificar, y priorizar necesidades técnicas y normativas			X												
Evaluación y priorización de alternativas técnicas			X												
Elaboración de propuesta normativas priorizadas y trámite de aprobación.			X												
Firma, numeración y Publicación de la norma			X												
VALOR ANUAL				\$198,000,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

Tabla V-6. Cronograma Programa Institucional para la prestación del servicio público de aseo

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 1	Gestión de recursos del Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos - FSRI									
Finalidad	Asegurar el cumplimiento normativo de todos los actores de la GIRS en el municipio									
Propósito	Mantener el equilibrio financiero del esquema de solidaridad									
Componentes	Convenios suscritos, Presupuesto elaborado, Reportes remitidos, Giros efectuados, Informe emitido									
Mesas técnicas para identificar, y priorizar necesidades técnicas y normativas en la operación del fondo.	Secretaría de Hacienda, Secretaría Infraestructura, UTSP, ESP	Largo	2022	2033						
Suscripción de convenios entre Fondo de solidaridad y redistribución de ingresos- FSRI y prestadores.	Secretaría de Hacienda, Secretaría Infraestructura, UTSP, ESP	Largo	2022	2033						
Presupuesto anual de recursos requeridos	Secretaría de Hacienda, Secretaría Infraestructura, UTSP, ESP	Largo	2022	2033						
Reporte al FSRI del balance de subsidios y contribuciones facturadas	Secretaría de Hacienda, Secretaría	Largo	2022	2033						

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
	Infraestructura, UTSP, ESP									
Recaudo de ESP superavitarias y Giro a ESP deficitarias	Secretaría de Hacienda, Secretaría Infraestructura, UTSP, ESP	Largo	2022	2033						
Informe anual del balance financiero para Observatorio de GIRS	Secretaría de Hacienda, Secretaría Infraestructura, UTSP, ESP	Largo	2022	2033						

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 2	Observatorio de la Gestión Integral de Residuos Sólidos- GIRS Municipal									
Finalidad	Asegurar el cumplimiento normativo de todos los actores de la GIRS en el municipio									
Propósito	Consolidar y divulgar los avances del PGIRS y actualización anual de línea base									
Componentes	Procedimiento de reporte definido, Acuerdos (Convenios) suscritos, plataforma desarrollada, Reportes efectuados, Datos publicados									

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Conformación del observatorio de la red de la circularidad	Subsecretaría de Medio Ambiente, Oficina TIC's	Corto	2022	2023						
Definición de información requerida, fuentes y protocolos de reporte	Subsecretaría de Medio Ambiente, Oficina TIC's	Corto	2022	2023						
Levantamiento de línea base y protocolo de validación de datos.	Subsecretaría de Medio Ambiente, Oficina TIC's	Corto	2022	2023						
Suscripción de acuerdos de reporte con prestadores y demás actores involucrados	Subsecretaría de Medio Ambiente, Oficina TIC's	Corto	2022	2023						
Definición de plataforma tecnológica y desarrollo	Subsecretaría de Medio Ambiente, Oficina TIC's	Corto	2022	2023						
Reporte periódico de datos	Subsecretaría de Medio Ambiente	Largo	2022	2033						
Validación de datos, cálculo de indicadores y Publicación	Subsecretaría de Medio Ambiente	Largo	2022	2033						

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 3	Reglamentación técnica para modernizar el servicio público de aseo									
Finalidad	Asegurar el cumplimiento normativo de todos los actores de la GIRS en el municipio									
Propósito	Actualizar normas técnicas territoriales para facilitar la Gestión Integral de Residuos Sólidos - GIRS									
Componentes	Actas de mesas técnicas, Memorias de evaluación, propuestas de norma, normas emitidas y publicadas									
Mesas técnicas temáticas para identificar, y priorizar necesidades técnicas y normativas	Secretaría jurídica, Subsecretaría de Ambiente	Largo	2022	2033						
Evaluación y priorización de alternativas técnicas		Largo	2022	2033						
Elaboración de propuesta normativas priorizadas y trámite de aprobación.		Largo	2022	2033						
Firma, numeración y Publicación de la norma		Largo	2022	2033						

2. PROGRAMA DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA

2.1. Árbol de problemas

El árbol de problemas fue revisado por el Grupo Técnico y el Comité Coordinador con el fin de realizar la validación:

Figura V-3. Árbol de problemas del Programa de Recolección, Transporte y Transferencia



2.2. Árbol de objetivos

A partir del árbol de problemas, se pasan a positivo todas aquellas necesidades, causas y consecuencias, planteándose así el árbol de objetivos que verán a continuación:

Figura V-4. Árbol de objetivos del Programa de Recolección, Transporte y Transferencia



2.3. Proyectos y actividades

Tabla V-7. Proyectos Programa de Recolección, transporte y transferencia

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 1	Mobiliario urbano para la presentación separada de residuos											
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales de la Ciudad											
Propósito	Mejorar las condiciones de almacenamiento temporal y presentación de residuos en vía pública											
Componentes	Diagnóstico y documento técnico para la instalación, Plan cuatrienal formulado, Plan implementado y reportes de avance y seguimiento											
Diagnóstico del sistema actual de contenerización del municipio	1	Diagnóstico georreferenciado, zona urbana y rural	Corto Plazo	Bucaramanga	Municipio, ESP	Diagnóstico		1			1	1
Definición de criterios para selección y ubicación de contenedores	1	Tecnologías acordes a sitios aptos	Corto Plazo	Bucaramanga	Municipio, ESP	Documento técnico		1			1	1
Mesa interinstitucional para asegurar viabilidad jurídica de la instalación	1	Norma técnica que permita la instalación	Corto Plazo	Bucaramanga	Municipio, ESP	Sitios definidos cumplen normas técnicas		1			1	1
Socialización a la comunidad del proceso de reubicación/instalación de contenedores.	3	Caracterización en fuente y cuantificación de residuos	Corto Plazo	Bucaramanga	Municipio, ESP, comunidad	Mesas de trabajo con la comunidad		1	1	1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
		recolectados por ruta										
Concertación de plan de reubicación/instalación y cambio tecnológico	3	Caracterización en fuente y cuantificación de residuos recolectados por ruta	Corto Plazo	Bucaramanga	Municipio, ESP, comunidad	Plan cuatrienal concertado			1		1	1
Implementación del Plan y reporte de avances al Observatorio GIRs	4	Mantenimiento y seguimiento al uso	Anual	Bucaramanga	ESP, comunidad	Reporte trimestral de avance, uso y recomendaciones		33 %	67 %	100 %	100 %	100 %
Caracterización de residuos presentados y retroalimentación al Proyecto	4	Diseño muestral	Anual	Bucaramanga	Municipio, ESP	Reporte trimestral y recomendaciones		4	4	4	4	4

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 2	Recolección contenerizada y separada para multiusuarios y Grandes Generadores											
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales de la Ciudad											
Propósito	Mejorar las condiciones de almacenamiento temporal y presentación de residuos de grandes generadores y multiusuarios											
Componentes	Diagnóstico y documento técnico para asignación y operación, Plan piloto implementado, plan cuatrienal formulado e implementado, Reportes de avance y seguimiento											
Mesa técnica para identificar usuarios y zonas aptas para implementar el sistema	1	Diagnóstico georreferenciado	Corto Plazo	Bucaramanga	Municipio, ESP, usuarios	Mesa técnica conformada		1			1	
Definición de criterios para selección de generadores del proyecto	1	Tecnologías acordes a condiciones físicas del predio	Corto Plazo	Bucaramanga	Municipio, ESP, usuarios	Documento técnico		1				
Mesa interinstitucional para asegurar viabilidad técnica, operativa y económica	1	Reglamento que defina criterios	Corto Plazo	Bucaramanga	Municipio, ESP, usuarios	Reglamento expedido			1			
Plan Piloto de recolección mecanizada	1	Seguimiento por ruta	Mediano Plazo	Bucaramanga	Municipio, ESP, usuarios	Plan piloto ejecutado				1		
Caracterización en fuente y cuantificación de residuos recolectados por ruta	1	Diseño muestral	Mediano Plazo	Bucaramanga	Municipio, ESP, usuarios	Reporte y recomendaciones						

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Plan de reconversión tecnológica e implementación gradual	1	Mantenimiento y seguimiento al uso	Mediano Plazo	Bucaramanga	ESP, usuarios	100% usuarios objetivo en 4 años					1	
Reporte de avances al Observatorio GIRS	4	Retroalimentación y ajustes	Anual	Bucaramanga	Municipio, ESP	Reporte trimestral y recomendaciones					4	

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 3	Gestión de puntos críticos											
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales de la Ciudad											
Propósito	Mitigación y erradicación de los puntos críticos del municipio											
Componentes	Inventario actualizado											
Actualización del inventario de puntos críticos	1	Procedimiento y ficha técnica predefinida	Anual	Bucaramanga	Municipio, ESP	Inventario actualizado y georreferenciado	1	1	1	1	1	1
Formulación y ejecución de planes estratégicos de intervención	1	Intervención coordinada con partes interesadas	Anual	Bucaramanga	Municipio, ESP, PONAL, JAC, otros,	100% Puntos intervenidos	1	1	1	1	1	1
Reporte de Puntos intervenidos	4	Lineamientos de reporte estandarizados	Anual	Bucaramanga	Municipio, ESP	Reporte trimestral y recomendaciones	4	4	4	4	4	4

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Retroalimentación y ajustes a los protocolos de intervención	1	Concertación de criterios entre actores	Anual	Bucaramanga	Municipio, ESP, otros	Documento de recomendaciones y ajustes	1	1	1	1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 4	Ubicación de sitios aptos y viables para Estaciones de trasferencia, ET											
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales de la Ciudad											
Propósito	Lograr la eficiencia del trasporte de residuos hasta nuevo relleno sanitario ubicado lejos del centroide											
Componentes	Documento de Prefactibilidad y Factibilidad de alternativas para ubicación de estación de transferencia. Predio adquirido y esquema de operación y administración											
Estudios de prefactibilidad de sitios	1	Avance en localización de nuevo RS	Corto Plazo	Bucaramanga	Municipio, AMB	Sitios potenciales identificados	1					
Estudios de factibilidad de predios	1	Evaluación técnica, jurídica, financiera, económica, social, ambiental	Corto Plazo	Bucaramanga	Municipio	Predios viables identificados		1				
Adquisición de predio	1	Predio priorizado	Corto Plazo	Bucaramanga	Municipio, AMB	Predio adquirido		1				

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Definición de esquema de operación de la ET	1	Maximizar eficiencia operativa	Corto Plazo	Bucaramanga	Municipio, AMB	Operador definido		1				
Diseño de la ET	1	Maximizar eficiencia operativa	Corto Plazo	Bucaramanga	Municipio, AMB	Diseño elaborado		1				

Tabla V-8. Medios de verificación Programa de recolección, transporte y transferencia

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
NOMBRE PROYECTO 1	Mobiliario urbano para la presentación separada de residuos					
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales de la Ciudad					
Propósito	Mejorar las condiciones de almacenamiento temporal y presentación de residuos en vía pública					
Componentes	Diagnóstico y documento técnico para la instalación, Plan cuatrienal formulado, Plan implementado y reportes de avance y seguimiento					
Diagnóstico del sistema actual de contenerización del municipio	Diagnóstico elaborado/Diagnóstico proyectado	ESP, Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Planeación, Secretaría de Infraestructura - DADEP	Informe, Visitas de campo	Cada 4 años	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente - Secretaría de Infraestructura - Secretaría de Planeación -DADEP

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Definición de criterios para selección y ubicación de contenedores	Documento Técnico con lineamientos elaborado/Documento Técnico Planificado	ESP, Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Planeación, Secretaría de Infraestructura - DADEP	Informe, Visitas de campo	Cada 4 años	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente - Secretaría de Infraestructura - Secretaría de Planeación -DADEP
Mesa interinstitucional para asegurar viabilidad jurídica de la instalación	Mesas técnicas realizadas por año/ Mesas técnicas planificadas por año	ESP, Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Planeación, Secretaría de Infraestructura - DADEP	Actas de reunión	Cada 4 años	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente - Secretaría de Infraestructura - Secretaría de Planeación -DADEP
Socialización a la comunidad del proceso de reubicación/instalación de contenedores.	Socializaciones realizadas por punto/Socializaciones proyectadas por punto	ESP, Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Planeación, Secretaría de Infraestructura - DADEP	Actas de reunión, Informes	Cada 4 años	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente - Secretaría de Infraestructura - Secretaría de Planeación -DADEP

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Concertación de plan de reubicación/instalación y cambio tecnológico	Plan de concertación ejecutado/ Plan de concertación proyectado	ESP, Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Planeación, Secretaría de Infraestructura - DADEP	Actas de reunión, Informes	Cada 4 años	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente - Secretaría de Infraestructura - Secretaría de Planeación -DADEP
Implementación del Plan y reporte de avances al Observatorio GIRS	Instrumento diseñado para reporte/Instrumento de reporte programado	ESP, Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Planeación, Secretaría de Infraestructura - DADEP	Informes	Permanente en la ejecución del PGIRS	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente - Secretaría de Infraestructura - Secretaría de Planeación -DADEP
Caracterización de residuos presentados y retroalimentación al Proyecto	Caracterizaciones efectuadas/Caracterizaciones proyectadas	ESP, Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Planeación, Secretaría de Infraestructura - DADEP	Informes	Trimestral	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente - Secretaría de Infraestructura - Secretaría de Planeación -DADEP

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
NOMBRE PROYECTO 2	Recolección contenerizada y separada para multiusuarios y Grandes Generadores					
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales de la Ciudad					
Propósito	Mejorar las condiciones de almacenamiento temporal y presentación de residuos de grandes generadores y multiusuarios					
Componentes	Diagnóstico y documento técnico para asignación y operación, Plan piloto implementado, plan cuatrienal formulado e implementado, Reportes de avance y seguimiento					
Mesa técnica para identificar usuarios y zonas aptas para implementar el sistema	Mesas técnicas realizadas por año/ Mesas técnicas planificadas por año	ESP, Secretaría de ambiente, Secretaría de Planeación, Secretaría de Infraestructura - DADEP	Actas de reunión	Permanente en la ejecución del PGIRS	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Planeación
Definición de criterios para selección de generadores del proyecto	Documento Técnico con lineamientos elaborado/Documento Técnico Planificado	ESP, Secretaría de ambiente, Secretaría de Planeación, Secretaría de Infraestructura - DADEP	Informe, Visitas de campo	1 vez	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Planeación
Mesa interinstitucional para asegurar viabilidad técnica, operativa y económica	Mesas técnicas realizadas por año/ Mesas técnicas planificadas por año	ESP, Secretaría de ambiente, Secretaría de Planeación, Secretaría de Infraestructura - DADEP	Actas de reunión, Informes	Permanente en la ejecución del PGIRS	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Planeación

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Plan Piloto de recolección mecanizada	Plan Piloto implementado/Plan Piloto proyectado	ESP, Secretaría de ambiente, Secretaría de Planeación, Secretaría de Infraestructura - DADEP	Informe	1 vez	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Planeación
Caracterización en fuente y cuantificación de residuos recolectados por ruta	Caracterizaciones efectuadas/Caracterizaciones proyectadas	ESP, Secretaría de ambiente, Secretaría de Planeación, Secretaría de Infraestructura - DADEP	Informes	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Planeación
Plan de reconversión tecnológica e implementación gradual	Plan de reconversión implementado/Plan de reconversión proyectado	ESP, Secretaría de ambiente, Secretaría de Planeación, Secretaría de Infraestructura - DADEP	Informes	1 vez	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Planeación

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Reporte de avances al Observatorio GIRS	Instrumento diseñado para reporte/Instrumento de reporte programado	ESP, Secretaría de ambiente, Secretaría de Planeación, Secretaría de Infraestructura - DADEP	Informes, reportes	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Planeación

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
NOMBRE PROYECTO 3	Gestión de puntos críticos					
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales de la Ciudad					
Propósito	Mitigación y erradicación de los puntos críticos del municipio					
Componentes	Inventario actualizado					
Actualización del inventario de puntos críticos	Inventario actualizado	ESP, Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Planeación, Secretaría de Infraestructura - DADEP	Inventario, Visitas de campo	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente, DADEP, Secretaría de Infraestructura.

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Formulación y ejecución de planes estratégicos de intervención	Plan de intervención ejecutado/Plan de intervención proyectado	ESP, Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Planeación, Secretaría de Infraestructura - DADEP	Informes	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente, DADEP, Secretaría de Infraestructura.
Reporte de Puntos intervenidos	Reporte realizado/Reporte Proyectado	ESP, Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Planeación, Secretaría de Infraestructura - DADEP	Informes, Visitas de campo	Trimestral	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente, DADEP, Secretaría de Infraestructura.
Retroalimentación y ajustes a los protocolos de intervención	Documento Técnico con lineamientos elaborado/Documento Técnico Planificado	ESP, Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Planeación, Secretaría de Infraestructura - DADEP	Documento lineamientos	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente, DADEP, Secretaría de Infraestructura.

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
NOMBRE PROYECTO 4	Ubicación de sitios aptos y viables para Estaciones de transferencia, ET					
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales de la Ciudad					
Propósito	Lograr la eficiencia del transporte de residuos hasta nuevo relleno sanitario ubicado lejos del centroide					
Componentes	Documento de Prefactibilidad y Factibilidad de alternativas para ubicación de estación de transferencia. Predio adquirido y esquema de operación y administración					
Estudios de prefactibilidad de sitios	Estudio de prefactibilidad	Estudio realizado	Documento Técnico	1 vez	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaria de ambiente, Secretaría de Planeación
Estudios de factibilidad de predios	Estudio de factibilidad	Estudio realizado	Documento Técnico	1 vez	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaria de ambiente, Secretaría de Planeación
Adquisición de predio	Predio adquirido	Secretaría jurídica, DADEP	Proceso contractual	1 vez	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaria de ambiente, Secretaría de Planeación, DADEP
Definición de esquema de operación de la ET	Esquema definido	Subsecretaría de Ambiente, Operador	Documento Técnico	1 vez	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaria de ambiente
Diseño de la ET	Diseño Estación de Transferencia	Subsecretaría de Ambiente, Operador	Diseño elaborado	1 vez	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaria de ambiente

Tabla V-9. Análisis de riesgos Programas recolección, transporte y transferencia

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
NOMBRE PROYECTO 1	Mobiliario urbano para la presentación separada de residuos					
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales de la Ciudad					
Propósito	Mejorar las condiciones de almacenamiento temporal y presentación de residuos en vía pública					
Componentes	Diagnóstico y documento técnico para la instalación, Plan cuatrienal formulado, Plan implementado y reportes de avance y seguimiento					
Diagnóstico del sistema actual de contenerización del municipio	Diagnóstico elaborado/Diagnóstico proyectado	3	3	3	2	3
Definición de criterios para selección y ubicación de contenedores	Documento Técnico con lineamientos elaborado/Documento Técnico Planificado	3	3	3	3	3
Mesa interinstitucional para asegurar viabilidad jurídica de la instalación	Mesas técnicas realizadas por año/ Mesas técnicas planificadas por año	1	3	3	1	2
Socialización a la comunidad del proceso de reubicación/instalación de contenedores.	Socializaciones realizadas por punto/Socializaciones proyectadas por punto	1	3	3	1	2

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Concertación de plan de reubicación/instalación y cambio tecnológico	Plan de concertación ejecutado/ Plan de concertación proyectado	3	3	3	2	2
Implementación del Plan y reporte de avances al Observatorio GIRS	Instrumento diseñado para reporte/Instrumento de reporte programado	1	2	2	1	2
Caracterización de residuos presentados y retroalimentación al Proyecto	Caracterizaciones efectuadas/Caracterizaciones proyectadas	3	2	3	3	2

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
NOMBRE PROYECTO 2	Recolección contenerizada y separada para multiusuarios y Grandes Generadores					
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales de la Ciudad					
Propósito	Mejorar las condiciones de almacenamiento temporal y presentación de residuos de grandes generadores y multiusuarios					
Componentes	Diagnóstico y documento técnico para asignación y operación, Plan piloto implementado, plan cuatrienal formulado e implementado, Reportes de avance y seguimiento					
Mesa técnica para identificar usuarios y zonas aptas para implementar el sistema	Mesas técnicas realizadas por año/ Mesas técnicas planificadas por año	1	3	3	1	2

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Definición de criterios para selección de generadores del proyecto	Documento Técnico con lineamientos elaborado/Documento Técnico Planificado	3	3	3	3	3
Mesa interinstitucional para asegurar viabilidad técnica, operativa y económica	Mesas técnicas realizadas por año/ Mesas técnicas planificadas por año	1	3	3	1	2
Plan Piloto de recolección mecanizada	Plan Piloto implementado/Plan Piloto proyectado	3	3	3	2	2
Caracterización en fuente y cuantificación de residuos recolectados por ruta	Caracterizaciones efectuadas/Caracterizaciones proyectadas	3	3	3	2	1
Plan de reconversión tecnológica e implementación gradual	Plan de reconversión implementado/Plan de reconversión proyectado	3	3	3	2	1
Reporte de avances al Observatorio GIRS	Instrumento diseñado para reporte/Instrumento de reporte programado	1	2	2	1	1

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
NOMBRE PROYECTO 3	Gestión de puntos críticos					

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales de la Ciudad					
Propósito	Mitigación y erradicación de los puntos críticos del municipio					
Componentes	Inventario actualizado					
Actualización del inventario de puntos críticos	Inventario actualizado	3	3	3	2	2
Formulación y ejecución de planes estratégicos de intervención	Plan de intervención ejecutado/Plan de intervención proyectado	2	3	3	3	2
Reporte de Puntos intervenidos	Reporte realizado/Reporte Proyectado	2	3	3	1	2
Retroalimentación y ajustes a los protocolos de intervención	Documento Técnico con lineamientos elaborado/Documento Técnico Planificado	2	3	3	2	2

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
NOMBRE PROYECTO 4	Ubicación de sitios aptos y viables para Estaciones de transferencia, ET					
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales de la Ciudad					
Propósito	Lograr la eficiencia del transporte de residuos hasta nuevo relleno sanitario ubicado lejos del centroide					
Componentes	Documento de Prefactibilidad y Factibilidad de alternativas para ubicación de estación de transferencia. Predio adquirido y esquema de operación y administración					
Estudios de prefactibilidad de sitios	Estudio de prefactibilidad	3	3	3	2	1

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Estudios de factibilidad de predios	Estudio de factibilidad	3	3	3	2	1
Adquisición de predio	Predio adquirido	3	3	3	3	3
Definición de esquema de operación de la ET	Esquema definido	3	3	3	3	3
Diseño de la ET	Diseño Estación de Transferencia	3	3	3	3	3

Tabla V-10. Plan Financiero Programa de recolección, transporte y transferencia

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
NOMBRE PROYECTO 1	Mobiliario urbano para la presentación separada de residuos														
Diagnóstico del sistema actual de contenerización del municipio		X			000'000,001 \$										
Definición de criterios para selección y ubicación de contenedores		X													
Mesa interinstitucional para asegurar viabilidad jurídica de la instalación			X												

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Socialización a la comunidad del proceso de reubicación/instalación de contenedores.		X			000'000'05										
Concertación de plan de reubicación/instalación y cambio tecnológico		X			\$										
Implementación del Plan y reporte de avances al Observatorio GIRS		X				000'000'000\$	000'000'000\$			000'000'000\$					
Caracterización de residuos presentados y retroalimentación al Proyecto		X				000'000'09 \$		000'000'09 \$		000'000'09 \$		000'000'09 \$		000'000'09 \$	
NOMBRE PROYECTO 2	Recolección contenerizada y separada para multiusuarios y Grandes Generadores														
Mesa técnica para identificar usuarios y zonas aptas para implementar el sistema para definir criterios y seleccionar generadores.			X												

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Definición de criterios para selección de generadores del proyecto			X												
Mesa interinstitucional para asegurar viabilidad técnica, operativa y económica			X												
Plan Piloto de recolección mecanizada			X												
Caracterización en fuente y cuantificación de residuos recolectados por ruta		X				000'000'15\$									
Plan de reconversión tecnológica e implementación gradual		X						000'000'006\$							
Reporte de avances al Observatorio GIRS			X												
NOMBRE PROYECTO 3	Gestión de puntos críticos														
Actualización del inventario de puntos críticos			X												

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Formulación y ejecución de planes estratégicos de intervención		X		000'000'000'1	000'000'000'1	000'000'000'1	000'000'000'1	000'000'000'1	000'000'000'1	000'000'000'1	000'000'000'1	000'000'000'1	000'000'000'1	000'000'000'1	000'000'000'1
Reporte de Puntos intervenidos			X	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Retroalimentación y ajustes a los protocolos de intervención			X												
NOMBRE PROYECTO 4	Ubicación de sitios aptos y viables para Estaciones de transferencia, ET														
Estudios de prefactibilidad de sitios		X		000'000'051											
Estudios de factibilidad de predios		X		\$											
Adquisición de predio		X													
Definición de esquema de operación de la ET			X												

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Diseño e implementación de la ET		X		000'000'050'1	000'000'000'1										
VALOR ANUAL				\$ 000'000'000'1	\$ 000'000'050'1	\$ 000'000'563'1	\$ 000'000'000'1	\$ 000'000'096'1	\$ 000'000'000'1	\$ 000'000'090'1	\$ 000'000'000'1	\$ 000'000'090'1	\$ 000'000'000'1	\$ 000'000'090'1	\$ 000'000'000'1

Tabla V-11. Cronograma Programa de recolección, transporte y transferencia

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 1	Mobiliario urbano para la presentación separada de residuos									
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales de la Ciudad									

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Propósito	Mejorar las condiciones de almacenamiento temporal y presentación de residuos en vía pública									
Componentes	Diagnóstico y documento técnico para la instalación, Plan cuatrienal formulado, Plan implementado y reportes de avance y seguimiento									
Diagnóstico del sistema actual de contenerización del municipio	Subsecretaría de ambiente - Secretaría de Infraestructura - Secretaría de Planeación - DADEP	Largo	2022	2033						
Definición de criterios para selección y ubicación de contenedores		Largo	2022	2033						
Mesa interinstitucional para asegurar viabilidad jurídica de la instalación		Largo	2022	2033						
Socialización a la comunidad del proceso de reubicación/instalación de contenedores.		Largo	2022	2033						
Concertación de plan de reubicación/instalación y cambio tecnológico		Largo	2022	2033						

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Implementación del Plan y reporte de avances al Observatorio GIRS		Largo	2022	2033						
Caracterización de residuos presentados y retroalimentación al Proyecto		Largo	2022	2033						

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 2	Recolección contenerizada y separada para multiusuarios y Grandes Generadores									
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales de la Ciudad									
Propósito	Mejorar las condiciones de almacenamiento temporal y presentación de residuos de grandes generadores y multiusuarios									
Componentes	Diagnóstico y documento técnico para asignación y operación, Plan piloto implementado, plan cuatrienal formulado e implementado, Reportes de avance y seguimiento									

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Mesa técnica para identificar usuarios y zonas aptas para implementar el sistema para definir criterios y seleccionar generadores.	Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Planeación	Largo	2022	2033						
Definición de criterios para selección de generadores del proyecto	Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Planeación	Corto	2022	2025						
Mesa interinstitucional para asegurar viabilidad técnica, operativa y económica	Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Planeación	Corto	2022	2025						
Plan Piloto de recolección mecanizada	Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Planeación	Corto	2022	2025						
Caracterización en fuente y cuantificación de residuos recolectados por ruta	Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Planeación	Corto	2022	2025						

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Plan de reconversión tecnológica e implementación gradual	Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Planeación	Mediano	2026	2029						
Reporte de avances al Observatorio GIRS	Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Planeación	Largo	2026	2033						

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 3	Gestión de puntos críticos									
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales de la Ciudad									
Propósito	Mitigación y erradicación de los puntos críticos del municipio									
Componentes	Inventario actualizado,									

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Actualización del inventario de puntos críticos	Subsecretaría de ambiente, DADEP, Secretaría de Infraestructura.	Largo	2022	2033						
Formulación y ejecución de planes estratégicos de intervención	Subsecretaría de ambiente, DADEP, Secretaría de Infraestructura.	Largo	2022	2033						
Reporte de Puntos intervenidos	Subsecretaría de ambiente, DADEP, Secretaría de Infraestructura.	Largo	2022	2033						
Retroalimentación y ajustes a los protocolos de intervención	Subsecretaría de ambiente, DADEP, Secretaría de Infraestructura.	Largo	2022	2033						

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 4	Ubicación de sitios aptos y viables para Estaciones de transferencia, ET									
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales de la Ciudad									
Propósito	Lograr la eficiencia del transporte de residuos hasta nuevo relleno sanitario ubicado lejos del centroide									
Componentes	Documento de Prefactibilidad y Factibilidad de alternativas para ubicación de estación de transferencia. Predio adquirido y esquema de operación y administración									
Estudios de prefactibilidad de sitios	Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Planeación	Corto	2022	2023						
Estudios de factibilidad de predios	Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Planeación	Corto	2022	2023						
Adquisición de predio	Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Planeación, DADEP	Corto	2022	2023						
Definición de esquema de operación de la ET	Subsecretaría de ambiente	Corto	2022	2023						

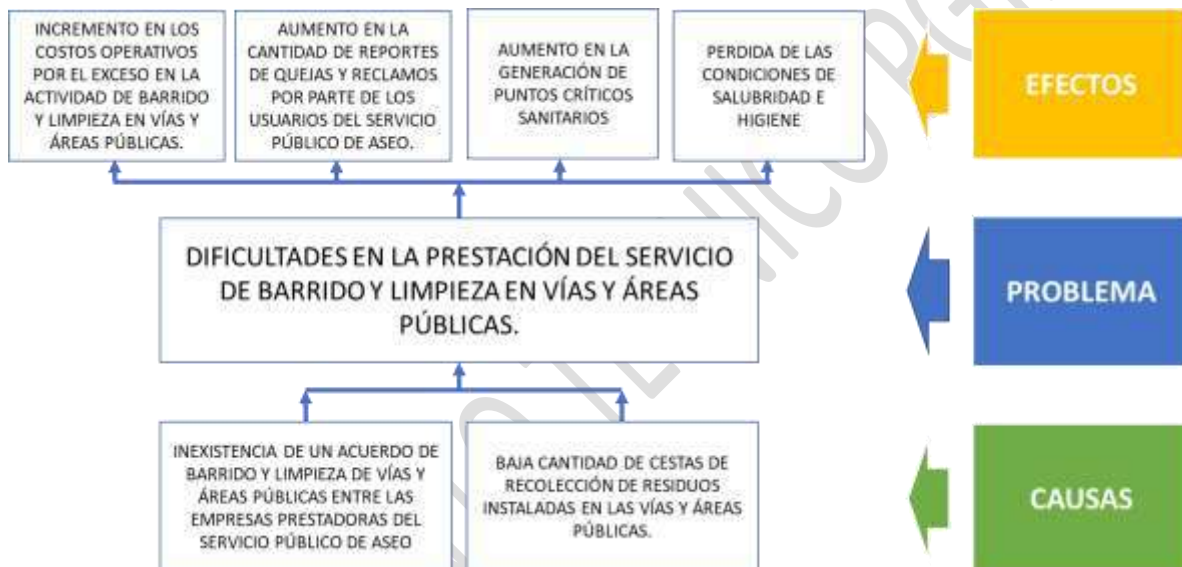
Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Diseño e implementación de la ET	Subsecretaria de ambiente	Corto	2022	2023						

3. PROGRAMA DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS

3.1. Árbol de problemas

El árbol de problemas fue revisado por el Grupo Técnico y el Comité Coordinador con el fin de realizar la validación:

Figura V-5. Árbol de problemas del Programa de Barrido y Limpieza de Áreas Públicas



3.2. Árbol de objetivos

A partir del árbol de problemas, se pasan a positivo todas aquellas necesidades, causas y consecuencias, planteándose así el árbol de objetivos que verán a continuación:

Figura V-6. Árbol de objetivos del Programa de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas



3.3. Proyectos y actividades

Tabla V-12. Proyectos Programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 8	Año 12
NOMBRE PROYECTO 1	Actualización del acuerdo de barrido y limpieza de vías y áreas públicas											
Finalidad	Disminuir el impacto sanitario, ambiental y visual, causado por los residuos sólidos en vías y áreas públicas											
Propósito	Mejorar la efectividad del barrido y limpieza de vías y áreas públicas en el municipio											
Componentes	Actas de las mesas, anexo técnico, acuerdo u otrosí suscrito											
Convocatoria de mesa de trabajo con los prestadores de la ciudad	C/vez que se requiera	Asistencia de todos los convocados	C/vez que se requiera	Bucaramanga	ESP, UTSP	Mesas técnicas realizadas oportunamente	1	1	1	1		1
Definición del esquema de prestación del servicio de barrido articulado con el observatorio	1 anexo	frec. 7/7, 6/6, 3/6, 2/6 acorde necesidad	C/vez que se requiera	Bucaramanga	MUNICIPIO, ESP	Anexo técnico actualizado	1	1	1	1	1	1
Suscripción de nuevo acuerdo u otrosí al vigente	1 documento suscrito	Documento acorde con la normatividad aplicable vigente	C/vez que se requiera	Bucaramanga	ESP	Acuerdo u otrosí suscrito por todos los prestadores	1	1	1	1	1	1
Programa de seguimiento al componente de barrido.	1 documento	Documento acorde con la normatividad aplicable vigente	permanente	Bucaramanga	Municipio, ciudadanía	Documento aprobado por las partes interesadas		1	1	1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 8	Año 12
NOMBRE PROYECTO 2	Protocolo de ubicación e instalación y de mantenimiento o reposición de cestas públicas											
Finalidad	Disminuir el impacto sanitario, ambiental y visual, causado por los residuos sólidos en vías y áreas públicas											
Propósito	Aumentar la disponibilidad de recipientes para la disposición de residuos sólidos generados por los transeúntes											
Componentes	Documento aprobado, base de datos de georreferenciación de cestas públicas, Informes de cumplimiento del protocolo.											
Establecer protocolo de ubicación, instalación y mantenimiento o reposición de cestas públicas	1 documento	Documento estructurado de acuerdo con la normatividad aplicable vigente	1 cada 2 años	Bucaramanga	ESP, UTSP	Documento aprobado por las partes interesadas	1		1		1	1
Inventario de las cestas públicas instaladas	1 base de datos	Base de datos con ubicación (georreferenciación), estado actual, capacidad, frecuencia de vaciado y mantenimiento o sustitución.	1 cada año	Bucaramanga	ESP, UTSP	Inventario de la totalidad de las cestas públicas instaladas a la fecha	1	1	1	1	1	1
Seguimiento y control al cumplimiento del protocolo	4 informes de seguimiento	Descripción de los ítems solicitados en el protocolo	1 cada 3 meses	Bucaramanga	Municipio, ESP	Cumplimiento del protocolo de ubicación, instalación y mantenimiento o reposición de cestas públicas	4	4	4	4	4	4

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 8	Año 12
NOMBRE PROYECTO 3	Mantenimiento y Revegetalización de áreas públicas											
Finalidad	Disminuir el impacto sanitario, ambiental y visual, causado por los residuos sólidos en vías y áreas públicas											
Propósito	Reducir las fuentes generadoras de material particulado o polvo en el aire y consecuentemente los residuos de la actividad de barrido Disminuir las zonas con cobertura vegetal deficiente, fuente de generación de polvo en el aire.											
Componentes	Inventario y base de datos de zonas verdes, Documento técnico, Informe de trabajo de campo											
Actualización inventario zonas verdes	1 inventario	Inventario actualizado según situación actual del municipio	1 cada año	Bucaramanga	ESP	Inventario actualizado de las zonas verdes del municipio	1	1	1	1	1	1
Definición de criterios técnicos para proceso de revegetalización	1 documento técnico	Criterios técnicos definidos según las disposiciones de la autoridad ambiental	1 cada año	Bucaramanga	ESP, Autoridad ambiental, Alcaldía municipal	Criterios de revegetalización definidos según los criterios técnicos de la autoridad ambiental	1	1	1	1	1	1
Realización trabajo de campo	1 informe de trabajo de campo	Selección de profesionales idóneos para el trabajo de campo	C/vez que se requiera	Bucaramanga	ESP	Áreas revegetalizadas	1	1	1	1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 8	Año 12
Generación base de datos y entrega a los prestadores	1 base de datos	Base de datos en la cual se especifique, ubicación (georreferenciación), área, tipo de vegetación y especies	1 cada año	Bucaramanga	ESP	Base de datos de información recolectada	1	1	1	1	1	1

Tabla V-13. Medios de verificación Programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
NOMBRE PROYECTO 1	Actualización del acuerdo de barrido y limpieza de vías y áreas públicas					
Finalidad	Disminuir el impacto sanitario, ambiental y visual, causado por los residuos sólidos en vías y áreas públicas					
Propósito	Mejorar la efectividad del barrido y limpieza de vías y áreas públicas en el municipio					
Componentes	Actas de las mesas, anexo técnico, acuerdo u otros suscritos					
Convocatoria de mesa de trabajo con los prestadores de la ciudad	Mesa técnica conformada/ Mesa técnica programada	ESP, Subsecretaría de Ambiente, UTSP	Actas de reunión, informes	Semestral	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de Ambiente, UTSP, Secretaría de Infraestructura
Definición del esquema de prestación del servicio de barrido articulado con el observatorio	Esquema definido	ESP, Subsecretaría de Ambiente, UTSP	Informes	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de Ambiente, UTSP, Secretaría de Infraestructura

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Suscripción de nuevo acuerdo u otrosí al vigente	Acuerdo firmado	ESP, Subsecretaría de Ambiente, UTSP	Acuerdo	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de Ambiente, UTSP, Secretaría de Infraestructura
Programa de seguimiento al componente de barrido.	Documento Técnico con lineamientos elaborado/Documento Técnico Planificado	ESP, Subsecretaría de Ambiente, UTSP	Documento Técnico, Informes	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de Ambiente, UTSP, Secretaría de Infraestructura

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
NOMBRE PROYECTO 2	Protocolo de ubicación e instalación y de mantenimiento o reposición de cestas públicas					
Finalidad	Disminuir el impacto sanitario, ambiental y visual, causado por los residuos sólidos en vías y áreas públicas					
Propósito	Aumentar la disponibilidad de recipientes para la disposición de residuos sólidos generados por los transeúntes					
Componentes	Documento aprobado, base de datos de georreferenciación de cestas públicas, Informes de cumplimiento del protocolo.					

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Establecer protocolo de ubicación, instalación y mantenimiento o reposición de cestas públicas	Protocolo elaborado/Protocolo planificado	ESP, Subsecretaría de Ambiente, UTSP	Visitas de campos, informes, actas de reunión	Cada 2 años	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Infraestructura, Secretaría de Planeación
Inventario de las cestas públicas instaladas	Inventario elaborado/Inventario proyectado	ESP, Subsecretaría de Ambiente, UTSP	Visitas de campos, informes	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Infraestructura, Secretaría de Planeación
Seguimiento y control al cumplimiento del protocolo	Documento Técnico con lineamientos elaborado/Documento Técnico Planificado	ESP, Subsecretaría de Ambiente, UTSP	Informes	Trimestral	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
NOMBRE PROYECTO 3	Mantenimiento y Revegetalización de áreas públicas					
Finalidad	Disminuir el impacto sanitario, ambiental y visual, causado por los residuos sólidos en vías y áreas públicas					

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Propósito	Reducir las fuentes generadoras de material particulado o polvo en el aire y consecuentemente los residuos de la actividad de barrido Disminuir las zonas con cobertura vegetal deficiente, fuente de generación de polvo en el aire.					
Componentes	Inventario y base de datos de zonas verdes, Documento técnico, Informe de trabajo de campo					
Actualización inventario zonas verdes	Inventario actualizado	Secretaría de infraestructura	Inventario	Anual	Secretaría de infraestructura	Secretaría de Infraestructura, Subsecretaría de Ambiente
Definición de criterios técnicos para proceso de revegetalización	Documento Técnico con lineamientos elaborado/Documento Técnico Planificado	Secretaría de infraestructura	Documento Técnico	Anual	Secretaría de infraestructura	Secretaría de Infraestructura
Realización trabajo de campo	Plan de trabajo implementado/Plan de Trabajo proyectado	Secretaría de infraestructura	Informes	Anual	Secretaría de infraestructura	Secretaría de Infraestructura

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Generación base de datos y entrega a los prestadores	Instrumento diseñado para reporte/Instrumento de reporte programado	Secretaría de infraestructura	Informes	Anual	Secretaría de infraestructura	Secretaría de Infraestructura

Tabla V-14. Análisis de riesgos Programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
NOMBRE PROYECTO 1	Actualización del acuerdo de barrido y limpieza de vías y áreas públicas					
Finalidad	Disminuir el impacto sanitario, ambiental y visual, causado por los residuos sólidos en vías y áreas públicas					
Propósito	Mejorar la efectividad del barrido y limpieza de vías y áreas públicas en el municipio					
Componentes	Actas de las mesas, anexo técnico, acuerdo u otrosí suscrito					
Convocatoria de mesa de trabajo con los prestadores de la ciudad	Mesa técnica conformada/ Mesa técnica programada	1	2	2	1	2
Definición del esquema de prestación del servicio de barrido articulado con el observatorio	Esquema definido	3	3	3	3	3

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Suscripción de nuevo acuerdo u otrosí al vigente	Acuerdo firmado	3	3	3	3	2
Programa de seguimiento al componente de barrido.	Documento Técnico con lineamientos elaborado/Documento Técnico Planificado	2	3	3	2	2

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
NOMBRE PROYECTO 2	Protocolo de ubicación e instalación y de mantenimiento o reposición de cestas públicas					
Finalidad	Disminuir el impacto sanitario, ambiental y visual, causado por los residuos sólidos en vías y áreas públicas					
Propósito	Aumentar la disponibilidad de recipientes para la disposición de residuos sólidos generados por los transeúntes					
Componentes	Documento aprobado, base de datos de georreferenciación de cestas públicas, Informes de cumplimiento del protocolo.					
Establecer protocolo de ubicación, instalación y mantenimiento o reposición de cestas públicas	Protocolo elaborado/Protocolo planificado	1	2	2	1	2

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Inventario de las cestas públicas instaladas	Inventario elaborado/Inventario proyectado	3	3	3	2	2
Seguimiento y control al cumplimiento del protocolo	Documento Técnico con lineamientos elaborado/Documento Técnico Planificado	3	3	3	2	2

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
NOMBRE PROYECTO 3	Mantenimiento y Revegetalización de áreas públicas					
Finalidad	Disminuir el impacto sanitario, ambiental y visual, causado por los residuos sólidos en vías y áreas públicas					
Propósito	Reducir las fuentes generadoras de material particulado o polvo en el aire y consecuentemente los residuos de la actividad de barrido Disminuir las zonas con cobertura vegetal deficiente, fuente de generación de polvo en el aire.					
Componentes	Inventario y base de datos de zonas verdes, Documento técnico, Informe de trabajo de campo					

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Actualización inventario zonas verdes	Inventario actualizado	2	2	2	2	1
Definición de criterios técnicos para proceso de revegetalización	Documento Técnico con lineamientos elaborado/Documento Técnico Planificado	2	3	3	3	2
Realización trabajo de campo	Plan de trabajo implementado/Plan de Trabajo proyectado	2	3	3	3	2
Generación base de datos y entrega a los prestadores	Instrumento diseñado para reporte/Instrumento de reporte programado	2	3	3	2	2

Tabla V-15. Plan Financiero Programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
NOMBRE PROYECTO 1	Actualización del acuerdo de barrido y limpieza de vías y áreas públicas														
Convocatoria de mesa de trabajo con los prestadores de la ciudad			X												
Definición del esquema de prestación del servicio de barrido articulado con el observatorio		X		000'000'025											
Suscripción de nuevo acuerdo u otrosí al vigente			X												
Programa de seguimiento al componente de barrido.			X												
NOMBRE PROYECTO 2	Protocolo de reubicación e instalación y mantenimiento o reposición de cestas públicas														
Establecer protocolo de ubicación, instalación y mantenimiento o reposición de cestas públicas		X		\$ 100'000'000											

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Inventario de las cestas públicas instaladas		X													
Seguimiento y control al cumplimiento del protocolo			X												
NOMBRE PROYECTO 3	Mantenimiento y revegetalización de áreas públicas														
Protocolo para el a elaboración y actualización de inventario de zonas verdes			X												
Actualización inventario zonas verdes			X												
Definición de criterios técnicos para proceso de revegetalización			X												

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Realización trabajo de campo		X		000'000'000'€ \$	000'000'000'€ \$	000'000'000'€ \$	000'000'000'€ \$	000'000'000'€ \$	000'000'000'€ \$	000'000'000'€ \$	000'000'000'€ \$	000'000'000'€ \$	000'000'000'€ \$	000'000'000'€ \$	000'000'000'€ \$
Generación base de datos y entrega a los prestadores			X												
VALOR ANUAL				000'000'021'€ \$	000'000'000'€ \$	000'000'000'€ \$	000'000'000'€ \$	000'000'000'€ \$	000'000'000'€ \$	000'000'000'€ \$	000'000'000'€ \$	000'000'000'€ \$	000'000'000'€ \$	000'000'000'€ \$	000'000'000'€ \$

Tabla V-16. Cronograma Programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 1	Actualización del acuerdo de barrido y limpieza de vías y áreas públicas									
Finalidad	Disminuir el impacto sanitario, ambiental y visual causado por los residuos sólidos en vías y áreas públicas									
Propósito	Mejorar la efectividad del barrido y limpieza de vías y áreas públicas en el municipio									
Componentes	Actas de las mesas, anexo técnico, acuerdo u otrosí suscrito									
Convocatoria de mesa de trabajo con los prestadores de la ciudad	Subsecretaría de Ambiente, UTSP, Secretaría de Infraestructura	Largo	2022	2033						
Definición del esquema de prestación del servicio de barrido articulado con el observatorio	Subsecretaría de Ambiente, UTSP, Secretaría de Infraestructura	Largo	2022	2033						
Suscripción de nuevo acuerdo u otrosí al vigente	Subsecretaría de Ambiente, UTSP, Secretaría de Infraestructura	Largo	2022	2033						

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Programa de seguimiento al componente de barrido.	Subsecretaría de Ambiente, UTSP, Secretaría de Infraestructura	Largo	2022	2033						
Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 2	Protocolo de reubicación e instalación y mantenimiento o reposición de cestas públicas									
Finalidad	Disminuir el impacto sanitario, ambiental y visual causado por los residuos sólidos en vías y áreas públicas									
Propósito	Mejorar la disponibilidad de recipientes para la disposición de residuos sólidos generados por los transeúntes									
Componentes	Documento aprobado, base de datos de georreferenciación de cestas públicas, Informes de cumplimiento del protocolo.									
Establecer protocolo de ubicación, instalación y mantenimiento o reposición de cestas públicas	Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Infraestructura, Secretaría de Planeación	Largo	2022	2033						

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Inventario de las cestas públicas instaladas	Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Infraestructura, Secretaría de Planeación	Largo	2022	2033						
Seguimiento y control al cumplimiento del protocolo	Subsecretaría de ambiente	Largo	2022	2033						

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 3	Revegetalización y mantenimiento de áreas públicas									
Finalidad	Disminuir el impacto sanitario, ambiental y visual, causado por los residuos sólidos en vías y áreas públicas									
Propósito	Reducir las fuentes generadoras de material particulado o polvo en el aire y consecuentemente los residuos de la actividad de barrido Disminuir las zonas con cobertura vegetal deficiente, fuente de generación de polvo en el aire.									
Componentes	Inventario y base de datos de zonas verdes, Documento técnico, Informe de trabajo de campo									

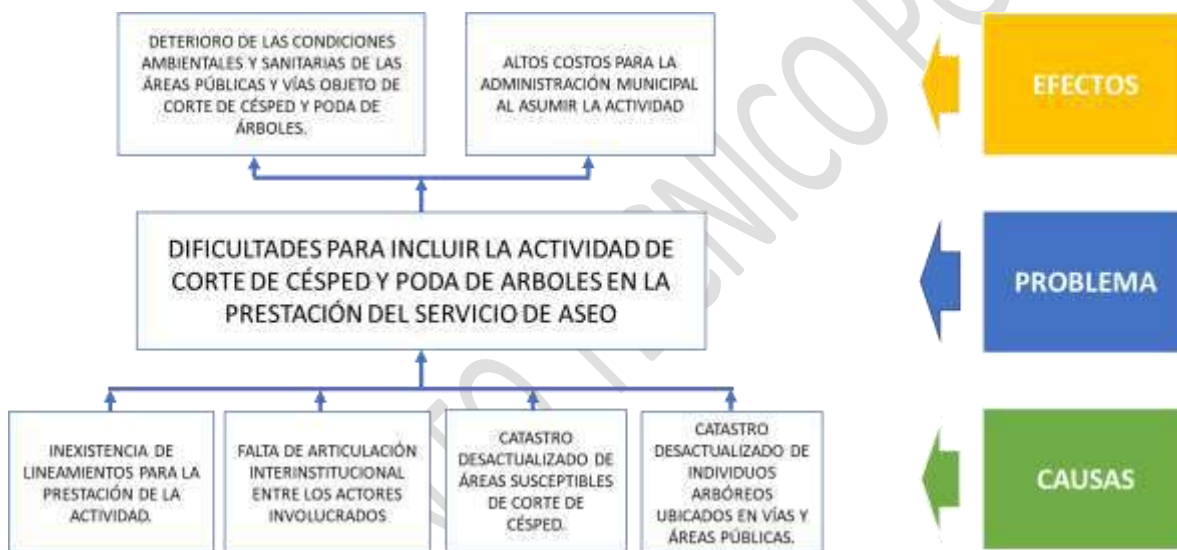
Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5- 8	Año 9- 12
Protocolo para el a elaboración y actualización de inventario de zonas verdes	Secretaría de Infraestructura, Subsecretaría de Ambiente	Largo	2022	2033						
Actualización inventario zonas verdes	Secretaría de Infraestructura	Largo	2022	2033						
Definición de criterios técnicos para proceso de revegetalización	Secretaría de Infraestructura	Largo	2022	2033						
Realización trabajo de campo	Secretaría de Infraestructura	Largo	2022	2033						
Generación base de datos y entrega a los prestadores	Secretaría de Infraestructura	Largo	2022	2033						

4. PROGRAMA DE CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS

4.1. Árbol de problemas

El árbol de problemas fue revisado por el Grupo Técnico y el Comité Coordinador con el fin de realizar la validación:

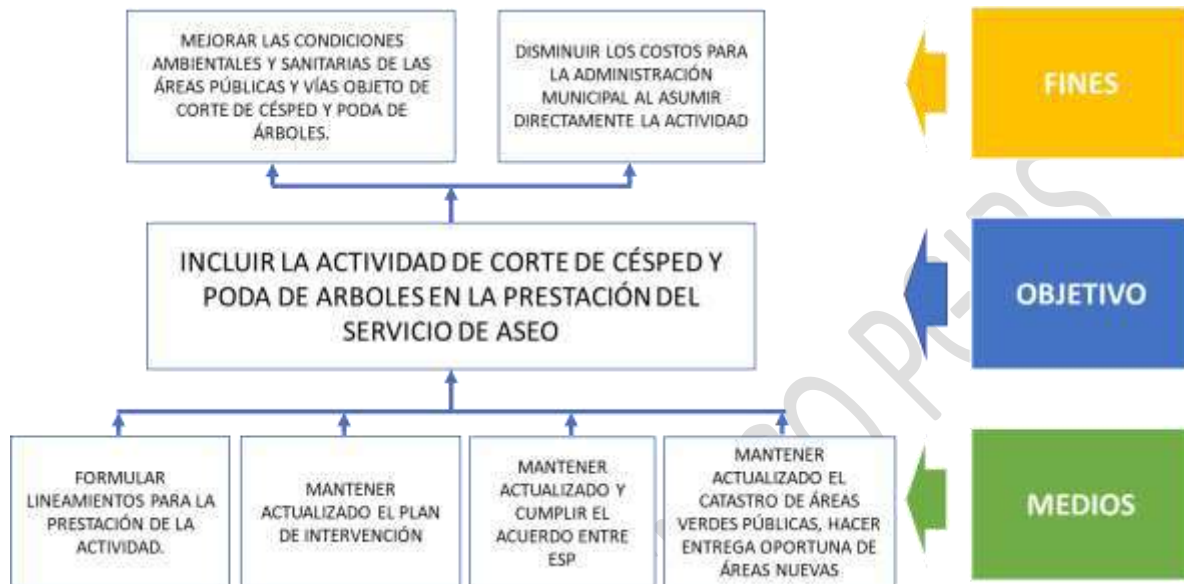
Figura V-7. Árbol de problemas del Programa de Corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas



4.2. Árbol de objetivos

A partir del árbol de problemas, se pasan a positivo todas aquellas necesidades, causas y consecuencias, planteándose así el árbol de objetivos que verán a continuación:

Figura V-8. Árbol de objetivos del Programa de Corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas



4.3. Proyectos y actividades

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 8	Año 12
NOMBRE PROYECTO 1	Esquema para la prestación del servicio de Corte de césped y Poda de árboles											
Finalidad	Mejorar las condiciones sanitarias, ambientales y paisajísticas de las zonas verdes y arborizadas del municipio											
Propósito	Garantizar la actividad de corte de césped y poda de árboles dentro de la prestación del servicio público de aseo											
Componentes	Actas de las mesas, anexo técnico, acuerdo u otrosí suscrito											
Convocatoria de mesa de trabajo con los prestadores de la ciudad	C/vez que se requiera	Asistencia de todos los convocados	C/vez que se requiera	Bucaramanga	Alcaldía municipal, ESP y UTSP	Mesas técnicas realizadas oportunamente	1	1	1	1	1	1
Definición de criterios técnicos del inventario (incluir estado fitosanitario) e intervención - Elaboración protocolo para inventario e intervención	1 documento técnico	Criterios definidos por el SNIF o la autoridad ambiental local	1 vez cada cuatrienio	Bucaramanga	Alcaldía, Autoridad ambiental, ESP y demás responsables de poda	Documento técnico emitido		1			1	1
Actualización de planes de poda	1/año	Documento técnico y normas legales	Anual	Bucaramanga	ESP y demás responsables de poda	Plan anual de podas		1	1	1	1	1
Definición de áreas urbanas a cargo de c/ ESP y criterios de atención	1 anexo	Cumplimiento del Dec. 1077 de 2015	C/vez que se requiera	Bucaramanga	Alcaldía municipal, ESP y UTSP	Anexo técnico actualizado	1	1	1	1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 8	Año 12
Suscripción de nuevo acuerdo u otrosí al vigente	1 documento suscrito	Documento acorde con la normatividad aplicable vigente	C/vez que se requiera	Bucaramanga	ESP	Acuerdo u otrosí suscrito por todos los prestadores	1	1	1	1	1	1
Ejecución del plan de podas	1/año	Documento técnico y normas legales	Anual	Bucaramanga	ESP y demás responsables de poda	Intervenciones estandarizadas		1	1	1	1	1
Informe anual para Observatorio de GIRs	1/año	En los términos que se acuerde	Anual	Bucaramanga	Responsables de poda	Informe anual divulgado	1	1	1	1	1	1

Tabla V-17. Medios de verificación Programa de corte de césped y poda de árboles

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
NOMBRE PROYECTO 1	Esquema para la prestación del servicio de Corte de césped y Poda de árboles				
Finalidad	Mejorar las condiciones sanitarias, ambientales y paisajísticas de las zonas verdes y arborizadas del municipio				
Propósito	Garantizar la actividad de corte de césped y poda de árboles dentro de la prestación del servicio público de aseo				
Componentes	Actas de las mesas, anexo técnico, acuerdo u otrosí suscrito				

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Convocatoria de mesa de trabajo con los prestadores de la ciudad	Mesa técnica conformada/ Mesa técnica programada	ESP, UTSP, Subsecretaría de Ambiente	Actas de reunión, Informes	Semestral	ESP, UTSP, Subsecretaría de Ambiente
Definición de criterios técnicos del inventario (incluir estado fitosanitario) e intervención - Elaboración protocolo para inventario e intervención	Documento Técnico con lineamientos elaborado/Documento Técnico Planificado	ESP, UTSP, Subsecretaría de Ambiente, Secretaría de Infraestructura	Documento Técnico, Visitas de campos, Actas de reunión	Anual	ESP, UTSP, Subsecretaría de Ambiente, Secretaría de Infraestructura
Actualización de planes de poda	Plan de poda actualizado/Plan de poda planificado	ESP, UTSP, Subsecretaría de Ambiente, Secretaría de Infraestructura	Documento Técnico, Visitas de campos, Actas de reunión	Cuando se requiera	ESP, UTSP, Subsecretaría de Ambiente, Secretaría de Infraestructura
Definición de áreas urbanas a cargo de c/ ESP y criterios de atención	Documento Técnico con lineamientos elaborado/Documento Técnico Planificado	ESP, UTSP, Subsecretaría de Ambiente	Actas de reunión, Informes	Anual	ESP, UTSP, Subsecretaría de Ambiente

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Suscripción de nuevo acuerdo u otrosí al vigente	Acuerdo suscrito	ESP, UTSP, Subsecretaría de Ambiente	Acuerdo suscrito	Anual	ESP, UTSP, Subsecretaría de Ambiente
Ejecución del plan de podas	Plan de poda ejecutado/Plan de poda planificado	ESP, UTSP, Subsecretaría de Ambiente, Secretaría de Infraestructura	Visitas de campo, Informes	Permanente durante la ejecución del PGIRS	ESP, UTSP, Subsecretaría de Ambiente, Secretaría de Infraestructura
Informe anual para Observatorio de GIRS	Informe anual publicado/Informe proyectado	ESP, UTSP, Subsecretaría de Ambiente, Secretaría de Infraestructura	Informes	Semestral	ESP, UTSP, Subsecretaría de Ambiente, Secretaría de Infraestructura

Tabla V-18. Análisis de riesgos Programa de corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
NOMBRE PROYECTO 1	Esquema para la prestación del servicio de Corte de césped y Poda de árboles					
Finalidad	Mejorar las condiciones sanitarias, ambientales y paisajísticas de las zonas verdes y arborizadas del municipio					
Propósito	Garantizar la actividad de corte de césped y poda de árboles dentro de la prestación del servicio público de aseo					
Componentes	Actas de las mesas, anexo técnico, acuerdo u otrosí suscrito					

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Convocatoria de mesa de trabajo con los prestadores de la ciudad	Mesa técnica conformada/ Mesa técnica programada	1	2	2	1	1
Definición de criterios técnicos del inventario (incluir estado fitosanitario) e intervención - Elaboración protocolo para inventario e intervención	Documento Técnico con lineamientos elaborado/Documento Técnico Planificado	2	2	2	2	2
Actualización de planes de poda	Plan de poda actualizado/Plan de poda planificado	2	2	2	2	2
Definición de áreas urbanas a cargo de c/ ESP y criterios de atención	Documento Técnico con lineamientos elaborado/Documento Técnico Planificado	2	2	2	2	2
Suscripción de nuevo acuerdo u otrosí al vigente	Acuerdo suscrito	1	2	2	2	2

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Ejecución del plan de podas	Plan de poda ejecutado/Plan de poda planificado	2	3	3	2	3
Informe anual para Observatorio de GIRS	Informe anual publicado/Informe proyectado	1	2	2	1	2

Tabla V-19. Plan Financiero Programa de corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
NOMBRE PROYECTO 1	Esquema para la prestación del servicio de Corte de césped y Poda de árboles														
Convocatoria de mesa de trabajo con los prestadores de la ciudad			X												

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Definición de criterios técnicos del inventario (incluir estado fitosanitario) e intervención - Elaboración protocolo para inventario e intervención		X		\$ 1,495,211,000											
Actualización de planes de poda			X												
Definición de áreas urbanas a cargo de c/ ESP y criterios de atención			X												
Suscripción de nuevo acuerdo u otrosí al vigente			X												
Ejecución del plan de podas y corte de césped.			X												
Informe anual para Observatorio de GIRS			X												

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
VALOR ANUAL				1,495,211,000 \$	\$	\$	\$	\$	\$						

Tabla V-20. Cronograma Programa de corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5- 8	Año 9- 12
NOMBRE PROYECTO 1	Esquema para la prestación del servicio de Corte de césped y Poda de árboles									
Finalidad	Mejorar las condiciones sanitarias, ambientales y paisajísticas de las zonas verdes y arborizadas del municipio									
Propósito	Garantizar la actividad de corte de césped y poda de árboles dentro de la prestación del servicio público de aseo									
Componentes	Actas de las mesas, anexo técnico, acuerdo u otrosí suscrito									

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5 - 8	Año 9 - 12
Convocatoria de mesa de trabajo con los prestadores de la ciudad	Subsecretaría de ambiente	Largo	2022	2033						
Definición de criterios técnicos del inventario (incluir estado fitosanitario) e intervención - Elaboración protocolo para inventario e intervención	Subsecretaría de ambiente	Largo	2022	2033						
Actualización de planes de poda	Subsecretaría de ambiente	Largo	2022	2033						
Definición de áreas urbanas a cargo de c/ ESP y criterios de atención	UTSP	Largo	2022	2033						
Suscripción de nuevo acuerdo u otrosí al vigente	UTSP	Largo	2022	2033						
Ejecución del plan de podas y corte de césped.	Subsecretaría de ambiente	Largo	2022	2033						

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5 - 8	Año 9 - 12
Informe anual para Observatorio de GIRS	Subsecretaría de ambiente	Largo	2022	2033						

5. PROGRAMA DE LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS

5.1. Árbol de problemas

El árbol de problemas fue revisado por el Grupo Técnico y el Comité Coordinador con el fin de realizar la validación:

Figura V-9. Árbol de problemas del Programa de lavado de áreas públicas



5.2. Árbol de objetivos

A partir del árbol de problemas, se pasan a positivo todas aquellas necesidades, causas y consecuencias, planteándose así el árbol de objetivos que verán a continuación:

Figura V-10'. Árbol de objetivos del Programa de lavado de áreas públicas



5.3. Proyectos y actividades

Tabla V-21. Proyectos Programa de lavado de áreas públicas

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 8	Año 12
NOMBRE PROYECTO 1	Actualización Inventario de puntos sanitarios y lineamientos de intervención											
Finalidad	Mejorar la efectividad del lavado de áreas públicas											
Propósito	Garantizar la cobertura de la actividad de lavado de áreas públicas en el 100% de las áreas susceptibles de este servicio											
Componentes	Base de datos georreferenciada											
Definición de criterios relevantes del inventario	1 documento técnico	Dec. 1077 de 2015 y otros locales	1 vez cada cuatrienio	Bucaramanga	ESP, UTSP, Alcaldía municipal	Documento técnico con criterios relevantes para elaborar el inventario	1	1	1	1	1	1
Inventario de áreas de lavado	1 informe de trabajo de campo	Documento técnico con criterios relevantes para elaborar el inventario	1 vez cada cuatrienio	Bucaramanga	ESP, UTSP, Alcaldía municipal	Base de datos con ubicación (georreferenciación), área, tipo sitio o elemento (Plazoleta, parque, puente peatonal, etc.)	1	1	1	1	1	1
Definición lineamientos de intervención	1 base de datos	Documentos técnicos, Decreto 1077/15	1 vez cada cuatrienio	Bucaramanga	ESP, UTSP, Alcaldía municipal	Inventario detallando sitios o elementos susceptibles de lavado	1	1	1	1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 8	Año 12
Actualización Planes de lavado	1	Inventario detallando sitios o elementos susceptibles de lavado	Anual	Bucaramanga	ESP, UTSP, Alcaldía municipal	Inventario actualizado		1	1	1	1	1
Ejecución del plan de lavado	1/año	Documento técnico y normas legales	Anual	Bucaramanga	ESP	Plan ejecutado a tiempo		1	1	1	1	1
Informe anual para Observatorio de GIRS	1/año	En los términos que se acuerde	Anual	Bucaramanga	ESP	Informe anual divulgado	1	1	1	1	1	1

Tabla V-22. Medios de verificación Programa de lavado de áreas públicas

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
NOMBRE PROYECTO 1	Actualización Inventario de puntos sanitarios y lineamientos de intervención					
Finalidad	Mejorar la efectividad del lavado de áreas públicas					
Propósito	Garantizar la cobertura de la actividad de lavado de áreas públicas en el 100% de las áreas susceptibles de este servicio					
Componentes	Base de datos georreferenciada					
Definición de criterios relevantes del inventario	Documento Técnico con lineamientos elaborado/Documento Técnico Planificado	ESP, UTSP, Subsecretaría de Ambiente, Secretaría de Infraestructura, DADEP	Documento Técnico	Anual	Subsecretaría de Ambiente	ESP, UTSP, Subsecretaría de Ambiente, Secretaría de Infraestructura, DADEP
Inventario de áreas de lavado	Inventario actualizado/Inventario proyectado	ESP, UTSP, Subsecretaría de Ambiente, Secretaría de Infraestructura, DADEP	Documento Técnico, Visitas de campo	Anual	Subsecretaría de Ambiente	ESP, UTSP, Subsecretaría de Ambiente, Secretaría de Infraestructura, DADEP
Definición lineamientos de intervención	Documento Técnico con lineamientos elaborado/Documento Técnico Planificado	ESP, UTSP, Subsecretaría de Ambiente, Secretaría de Infraestructura, DADEP	Documento Técnico	Anual	Subsecretaría de Ambiente	ESP, UTSP, Subsecretaría de Ambiente, Secretaría de Infraestructura, DADEP
Actualización Planes de lavado	Plan de lavado actualizado/ Plan de lavado proyectado	ESP, UTSP, Subsecretaría de Ambiente, Secretaría	Informes, visitas de campo	Anual	Subsecretaría de Ambiente	ESP, UTSP, Subsecretaría de Ambiente, Secretaría

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
		de Infraestructura, DADEP				de Infraestructura, DADEP
Ejecución del plan de lavado	Plan de lavado implementado / Plan de lavado proyectado	ESP, UTSP, Subsecretaría de Ambiente, Secretaría de Infraestructura, DADEP	Informes, visitas de campo	Anual	Subsecretaría de Ambiente	ESP, UTSP, Subsecretaría de Ambiente, Secretaría de Infraestructura, DADEP
Informe anual para Observatorio de GIRS	Informe anual publicado/Informe proyectado	ESP, UTSP, Subsecretaría de Ambiente, Secretaría de Infraestructura, DADEP	Informes, visitas de campo	Anual	Subsecretaría de Ambiente	ESP, UTSP, Subsecretaría de Ambiente, Secretaría de Infraestructura, DADEP

Tabla V-23. Análisis de riesgos Programa de lavado de áreas públicas

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
NOMBRE PROYECTO 1	Actualización Inventario de puntos sanitarios y lineamientos de intervención					
Finalidad	Mejorar la efectividad del lavado de áreas públicas					
Propósito	Garantizar la cobertura de la actividad de lavado de áreas públicas en el 100% de las áreas susceptibles de este servicio					
Componentes	Base de datos georreferenciada					

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Definición de criterios relevantes del inventario	Documento Técnico con lineamientos elaborado/Documento Técnico Planificado	2	2	2	2	2
Inventario de áreas de lavado	Inventario actualizado/Inventario proyectado	2	3	3	2	2
Definición lineamientos de intervención	Documento Técnico con lineamientos elaborado/Documento Técnico Planificado	2	3	3	2	2
Actualización Planes de lavado	Plan de lavado actualizado/ Plan de lavado proyectado	2	3	3	2	2
Ejecución del plan de lavado	Plan de lavado implementado / Plan de lavado proyectado	3	3	3	3	2
Informe anual para Observatorio de GIRS	Informe anual publicado/Informe proyectado	1	2	2	1	2

Tabla V-24. Plan Financiero Programa de lavado de áreas públicas

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
NOMBRE PROYECTO 1	Actualización Inventario de puntos sanitarios y lineamientos de intervención														
Definición de criterios relevantes del inventario		X		\$ 100.800,000											
Inventario de áreas de lavado		X													
Definición lineamientos de intervención		X													
Actualización Planes de lavado		X													
Ejecución del plan de lavado		X		\$ 150,000,000	\$ 150,000,000	\$ 150,000,000	\$ 150,000,000	\$ 150,000,000	\$ 150,000,000	\$ 150,000,000	\$ 150,000,000	\$ 150,000,000	\$ 150,000,000	\$ 150,000,000	\$ 150,000,000
Informe anual para Observatorio de GIRS			X												

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
VALOR ANUAL				\$250,800,000	\$150,000,000	\$150,000,000	\$150,000,000	\$150,000,000	\$150,000,000	\$150,000,000	\$150,000,000	\$150,000,000	\$150,000,000	\$150,000,000	\$150,000,000

Tabla V-25. Cronograma Programa de Lavado de áreas públicas

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 1	Actualización Inventario de puntos sanitarios y lineamientos de intervención									
Finalidad	Mejorar la efectividad del lavado de áreas públicas									
Propósito	Garantizar la cobertura de la actividad de lavado de áreas públicas en el 100% de las áreas susceptibles de este servicio									
Componentes	Base de datos georreferenciada									
Definición de criterios relevantes del inventario	Subsecretaría de ambiente	Largo	2022	2033						
Inventario de áreas de lavado	Subsecretaría de ambiente	Largo	2022	2033						
Definición lineamientos de intervención	Subsecretaría de ambiente	Largo	2022	2033						
Actualización Planes de lavado	Subsecretaría de ambiente	Largo	2022	2033						

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Ejecución del plan de lavado	Subsecretaría de ambiente	Largo	2022	2033						
Informe anual para Observatorio de GIRS	Subsecretaría de ambiente	Largo	2022	2033						

6. PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO

6.1. Árbol de problemas

El árbol de problemas fue revisado por el Grupo Técnico y el Comité Coordinador con el fin de realizar la validación:

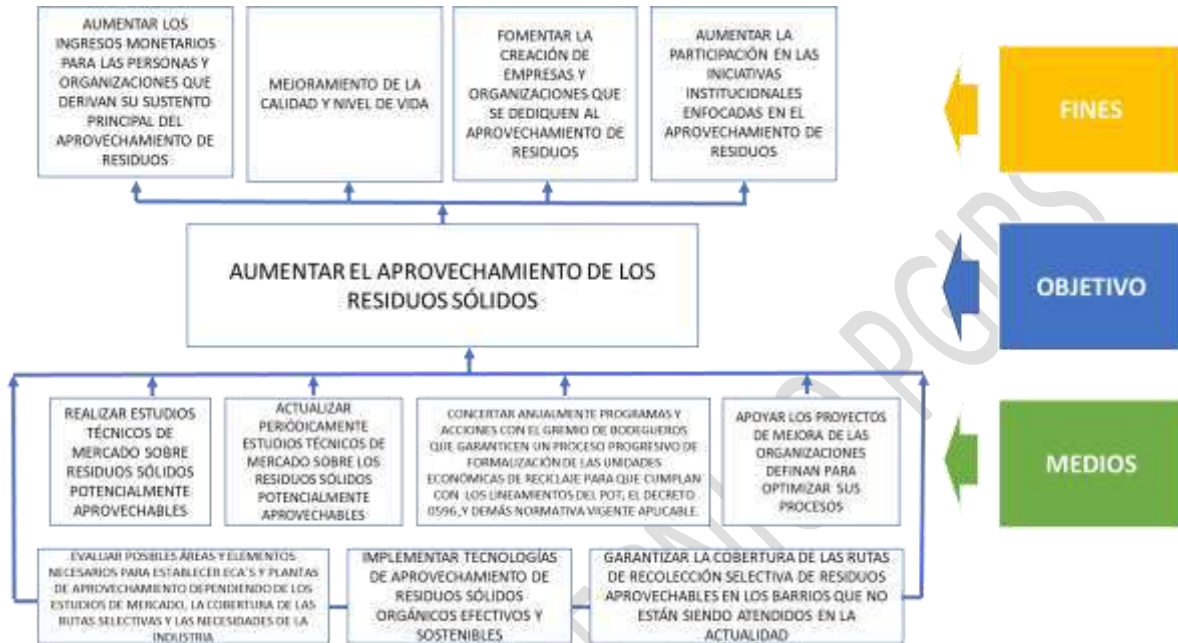
Figura V-11. Árbol de problemas del Programa de aprovechamiento



6.2. Árbol de objetivos

A partir del árbol de problemas, se pasan a positivo todas aquellas necesidades, causas y consecuencias, planteándose así el árbol de objetivos que verán a continuación:

Figura V-12. Árbol de objetivos del Programa de aprovechamiento



6.3. Proyectos y actividades

Tabla V-26. Proyectos Programa de Aprovechamiento

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 1	Consolidación de una cultura ciudadana responsable con los residuos y el ambiente											
Finalidad	El municipio de Bucaramanga facilitará acciones para la gestión de residuos sólidos en la fuente de acuerdo con el código de colores establecido a nivel nacional, a partir de los cambios en el comportamiento de los usuarios y el cumplimiento de sus deberes establecidos en la ley											
Propósito	Reducir las cantidades de residuos dispuestos en DF por el aumento de las cantidades de residuos presentados correctamente a las rutas selectivas por los usuarios del servicio público de aseo											
Componentes	Capacitaciones multiusuarios, espacios de sensibilización a través de los proyectos PRAES (Proyectos Ambientales Escolares) de las Instituciones Educativas, capacitaciones en centros comunitarios, piezas comunicativas, aulas y parques interactivos											
Evaluación de los procesos comunicativos/ educativos en gestión de residuos dirigidos a usuarios y población en general desarrollados por el municipio, sector educativo y ONGs (Informe)	1	Incluye los aspectos técnicos, pedagógicos, sociales y de cobertura	c/2 años	Municipio de Bucaramanga	Usuarios y comunidad en general	Contar con un documento de evaluación de experiencias exitosas que sirva de insumo para la construcción de la hoja de ruta	1		1		1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Identificación de casos exitosos y construcción de una hoja de ruta, una metodología y la unificación de estrategias comunicativas para el municipio. (Documento)	1	Incluye los aspectos técnicos, pedagógicos, sociales y de cobertura	c/2 años	Municipio de Bucaramanga	Grupo PGIRS Alcaldía, Entes descentralizados, prestadores, ONGs, sector educativo, Autoridad Ambiental	Sistematización de las actividades 1 y 2 que sirva como insumo para la construcción del acuerdo de voluntades para la implementación de la hoja de ruta	1		1		1	1
Acuerdo para la implementación de un programa educativo-comunicativo entre el municipio y los prestadores ordinarios, prestadores aprovechamiento, ONG, y sector educativo, para la implementación de una hoja de ruta con sus metodologías y estrategias comunicativas	1	Incluye los aspectos técnicos, pedagógicos, sociales y de cobertura	c/2 años	Municipio de Bucaramanga	Grupo PGIRS Alcaldía, prestadores, ONGs, sector educativo	Implementar en el municipio acciones educativas y comunicativas estandarizadas y evaluadas	1		1		1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Implementación de la hoja de ruta	1	Metodología concertada para la implementación, el seguimiento, la evaluación y el control de programas y actividades	Anual	Municipio de Bucaramanga	Grupo PGIRS alcaldía, prestadores, ONG's, sector educativo, usuarios y comunidad en general	Ampliar la cobertura de los procesos educativos y comunicativos garantizando la evaluación y seguimiento de los procesos	1	1	1	1	1	1
Evaluación periódica de procesos y actividades	1	Aplicación de la metodología concertada para la evaluación de los procesos y actividades	Semestral	Municipio de Bucaramanga	Usuarios y comunidad en general	Garantizar la trazabilidad de toda la implementación de la hoja de ruta y los acuerdos establecidos	2	2	2	2	2	2
Informe periódico al observatorio GIRS	1	Reporte de todos los parámetros preestablecidos, publicación oportuna	Semestral	Municipio de Bucaramanga	Usuarios y comunidad en general	Cumplir con los principios de transparencia y acceso libre y oportuno a la información	1	1	1	1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 2	Recolección selectiva con altos estándares de calidad											
Finalidad	El municipio de Bucaramanga facilitará acciones para la gestión de residuos sólidos ordinarios en la fuente a partir del mejoramiento operativo de las rutas selectivas, aumento de la cobertura, y la atención integral al usuario											
Propósito	Ampliar la cobertura de las rutas selectivas garantizando altos estándares de calidad en la prestación del servicio y la atención al usuario											
Componentes	Acuerdos con prestadores del servicio complementario de aprovechamiento, definición de estándares, capacitaciones, acuerdos de seguimiento y control, actas, reportes.											
Documento de evaluación y propuesta de mejoramiento de los componentes de la actividad de recolección selectiva	1	Encuesta de percepción de los usuarios sobre el servicio Evaluación de los puntos de acopio para transferencia en ruta Evaluación de las diferentes modalidades de recolección selectiva Evaluación	c/2 años	Municipio de Bucaramanga en las micro-rutas de aprovechamiento	Prestadores del servicio complementario de aprovechamiento Grupo PGIRS Alcaldía Usuarios y comunidad en general	Documento de acciones de mejora para las rutas de recolección selectiva	1		1		1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
		integral de medios de transporte de materiales recolectados en ruta Definición de estándares										

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Evaluación de la Implementación de las acciones de mejora y aplicación de estándares, con formulación de acciones correctivas para garantizar la prestación del servicio público de aseo en la actividad complementaria de aprovechamiento.	4	Implementación de formatos de evaluación y autoevaluación, encuestas a usuarios, revisión de PQR	Trimestral	Municipio de Bucaramanga en las microrrutras de aprovechamiento	Prestadores del servicio complementario de aprovechamiento Grupo PGIRS Alcaldía Usuarios y comunidad en general	100% rutas cumplen con los estándares de calidad	4	4	4	4	4	4
Documento de alternativas para la implementación de la prestación del servicio de aprovechamiento en los sectores de la ciudad no atendidos por las rutas selectivas	1	Incluye aspectos técnicos, jurídicos, operativos, financieros y sociales para la prestación del servicio de aprovechamiento	c/2 años	Municipio de Bucaramanga en las zonas sin prestación del servicio de aprovechamiento	Prestadores del servicio complementario de aprovechamiento Grupo PGIRS Alcaldía Usuarios y comunidad en general	El 100% de los usuarios del servicio de aseo son atendidos por rutas selectivas	1		1		1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Suscripción de acuerdos para la prestación del servicio complementario de aprovechamiento a los sectores de la ciudad no atendidos por las rutas selectivas	1	Cumplimiento de los requisitos legales Delimitación de los acuerdos por responsabilidades y en el tiempo	Anual	Municipio de Bucaramanga	Prestadores del servicio complementario de aprovechamiento Grupo PGIRS Alcaldía Usuarios y comunidad en general	El 100% de los usuarios del servicio de aseo son atendidos por rutas selectivas	1	1	1	1	1	1
Informe periódico al observatorio GIRS	1	Reporte de todos los parámetros preestablecidos, publicación oportuna	Semestral	Municipio de Bucaramanga	Usuarios y comunidad en general	Cumplir con los principios de transparencia y acceso libre y oportuno a la información	1	1	1	1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 3	Aumentar capacidad técnica de las asociaciones de recicladores con el fin de generar procesos de reconversión del uso comercial actual a industrial-trasformación											
Finalidad	El municipio de Bucaramanga diseñará e implementará estrategias y acciones con los diferentes actores de la cadena del aprovechamiento para aumentar la capacidad técnica de las asociaciones de recicladores con el fin de generar procesos de reconversión comercial actual a industrial-trasformación dentro de la lógica de la economía circular											
Propósito	Ampliar el horizonte de la gestión de las asociaciones a partir de la valorización de materiales y la comercialización de materias primas y nuevos productos para ser comercializados local, nacional e internacionalmente.											
Componentes	Banco de proyectos, mesas técnicas, estudios de pre y factibilidad, estudios de mercadeo, diseño de indicadores, diseño de procesos de seguimiento, evaluación y control											
Conformación de mesa técnica	1	Representatividad Capacidad de gestión Definición de objetivos y metas a partir de las definidas en el proyecto 4 Sistema de seguimiento, evaluación y control Definición de fuentes de recursos	Permanente	Municipio de Bucaramanga	Organizaciones de recicladores formalizadas Organizaciones de recicladores en proceso de formalización Industria de la ciudad/región Cámara de Comercio Sector educativo	Definir a partir del	1	1	1	1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Estudios de factibilidad y prefactibilidad definidos por la mesa técnica intersectorial	N/A	Definidos a partir de los proyectos de aprovechamiento aprobados en la actualización del PGIRS y que están sujetos a la financiación por incentivo de aprovechamiento Resultados de las caracterizaciones en fuente, ECAS y DF	Permanente	Municipio de Bucaramanga	Organizaciones de recicladores formalizadas Organizaciones de recicladores en proceso de formalización Industria de la ciudad/región Cámara de Comercio - ANDI Sector educativo	Contar con un banco de proyectos viables para ser implementados durante el periodo de vigencia del PGIRS y de acuerdo con los objetivos y metas del proyecto	1	1	1	1	1	1
Caracterización de RSU y rurales en la fuente	1	RAS 2000 Resolución 754 y anexos	c/2 años	Municipio de Bucaramanga	Usuarios Alcaldía Prestadores aseo urbano y aprovechamiento	Contar con una caracterización de RSU y del sector rural que sirva de insumo para las alternativas de DF y los	1		1		1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
						proyectos de aprovechamiento						
Definición de hoja de ruta	1	Responder a los objetivos y metas del proyecto Responder a los principios de sostenibilidad Incluir los resultados de los estudios de prefactibilidad y factibilidad Responder a los recursos aportados por los integrantes de la mesa intersectorial	c/2 años	Municipio de Bucaramanga	Organizaciones de recicladores formalizadas Organizaciones de recicladores en proceso de formalización Industria de la ciudad/región Cámara de Comercio Sector educativo	100% de los objetivos y metas del proyecto se cumplen	1		1		1	1
Informe periódico al observatorio GIRS	1	Reporte de todos los parámetros preestablecidos, publicación oportuna	Semestral	Municipio de Bucaramanga	Usuarios y comunidad en general	Cumplir con los principios de transparencia y acceso libre y oportuno a la información	1	1	1	1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 4	Diseño e implementación de estrategias y acciones para la dinamización de cadenas de valor en el municipio y la región											
Finalidad	El municipio de Bucaramanga dentro del marco de implementación del PGIRS, diseñará e implementará estrategias y acciones para migrar del actual modelo lineal de la cadena de aprovechamiento a un modelo de economía circular.											
Propósito	Potenciar un mercado local y regional de insumos y productos derivados de la transformación industrial de los materiales recuperados en el municipio											
Componentes	Diagnósticos de alternativas, convenios interinstitucionales, ruedas de negocios, participación en eventos del ramo, conformación de redes académicas y de conocimiento, decretos, diseño de indicadores, procesos de evaluación											
Conformación de mesa técnica intersectorial	1	Representatividad Capacidad de gestión Definición de objetivos y metas Sistema de seguimiento, evaluación y control Definición de fuentes de recursos	Permanente	Municipio de Bucaramanga	Organizaciones de recicladores formalizadas Organizaciones de recicladores en proceso de formalización Industria de la ciudad/ AMB Cámara de Comercio - ANDI Sector educativo	Trazar las políticas orientadas a consolidar un Clúster de la industria del Reciclaje con el fin de desarrollar proyectos y acciones que mejoren la productividad de las empresas y el entorno para algunos sectores prioritarios	1	1	1	1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Estudios de factibilidad y prefactibilidad definidos por la mesa técnica intersectorial	N/a	Definidos por la mesa técnica intersectorial Resultados de las caracterizaciones en fuente, ECAS y DF	Por demanda	Municipio de Bucaramanga	Organizaciones de recicladores formalizadas Organizaciones de recicladores en proceso de formalización Industria de la ciudad/región Cámara de Comercio Sector educativo	Contar con un banco de proyectos viables para ser implementados durante el periodo de vigencia del PGIRS y de acuerdo a los objetivos y metas del proyecto	1	1	1	1	1	1
Definición de hoja de ruta	1	Responder a los objetivos y metas del proyecto Responder a los principios de sostenibilidad Incluir los resultados	c/2 años	Municipio de Bucaramanga	Organizaciones de recicladores formalizadas Organizaciones de recicladores en proceso de formalización Industria de la ciudad/región AMB Cámara de Comercio Sector educativo	100% de los objetivos y metas del proyecto se cumplen		1		1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
		de los estudios de prefactibilidad y factibilidad Responder a los recursos aportados por los integrantes de la mesa intersectorial										
Informe periódico al observatorio GIRS	1	Reporte de todos los parámetros preestablecidos, publicación oportuna	Semestral	Municipio de Bucaramanga	Usuarios y comunidad en general	Cumplir con los principios de transparencia y acceso libre y oportuno a la información	1	1	1	1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 5 Aprovechamiento de Residuos Sólidos Orgánicos- RSO producidos en el municipio de Bucaramanga												
Finalidad	El municipio de Bucaramanga dentro del marco de implementación del PGIRS diseñará e implementará estrategias, reglamentación y acciones para la gestión de residuos orgánicos producidos por grandes generadores y generadores comerciales, industriales y residenciales con el fin de reducir la disposición final de los residuos orgánicos en el sitio de disposición final											
Propósito	Reducir la carga de residuos sólidos orgánicos y su impacto ambiental en el sitio de DF											
Componentes	Decretos, Resoluciones, manuales, protocolos, seguimientos a planes de gestión de residuos en plazas de mercado, diseño de indicadores, diseño de procesos de evaluación y seguimiento											
Definición de tecnologías y sitio de tratamiento de residuos orgánicos producidos por grandes generadores y por la comunidad.	1	Sitios y tecnologías definidas por estudios de factibilidad realizados por el municipio	Primer año	Municipio de Bucaramanga	Grandes generadores de RSO Grupo PGIRS	Identificar en el corto plazo las tecnologías a utilizar y los sitios de tratamiento	1					

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Definición de las alternativas de comercialización o uso institucional de los productos derivados del tratamiento y valorización de los RSO	1	Definición de los parámetros técnicos que deben cumplir los productos derivados del tratamiento y la valorización conforme a los requerimientos del mercado Estudio de mercado de los productos derivados de las tecnologías identificadas	primer año	Municipio de Bucaramanga	Grandes generadores de RSO Grupo PGIRS	El 100% de los productos producidos responden a los requerimientos técnicos	1					

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
		s identificació n de sectores agropecuari os que orienten su producción limpia y orgánica.										
Definición de las condiciones jurídicas, técnicas y administrativas de la operación de la planta de tratamiento	1	Resultado de los estudios y proyectos de aprobados en los proyectos 3 y 4 Plan de Desarrollo	Cada 5 años partir del primer año	Municipio de Bucaramanga	Grandes generadores de RSO Grupo PGIRS	Identificar y reglamentar el esquema de aprovechamiento de RSO producidos por grandes productores	1				1	1
Asesoramiento, seguimiento y control a los PGIRS de grandes productores de RSO y	1	Cumplimiento de la normatividad sobre	Permanente	Municipio de Bucaramanga	Grandes generadores de RSO Grupo PGIRS	Garantizar la calidad del material enviado a los procesos de	1	1	1	1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
la separación de los residuos.		manejo interno de RSO de grandes productores Revisión de la normatividad municipal para el manejo, almacenamiento y presentación de RSO Definición de parámetros técnicos para ejercer la labor de monitoreo, vigilancia y control				tratamiento y aprovechamiento de residuos orgánicos producidos por grandes productores						

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Informe periódico al observatorio GIRS	1	Reporte de todos los parámetros preestablecidos, publicación oportuna	Semestral	Municipio de Bucaramanga	Usuarios y comunidad en general	Cumplir con los principios de transparencia y acceso libre y oportuno a la información	1	1	1	1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 6	Gestión comunitaria integral de Residuos Sólidos Orgánicos RSO											
Finalidad	El municipio de Bucaramanga dentro del marco de la implementación del PGIRS, diseñará e implementará estrategias de gestión comunitaria, reglamentación y acciones con las comunidades para la gestión de residuos orgánicos domiciliarios											
Propósito	Reducir la carga de residuos sólidos orgánicos domiciliarios y su impacto ambiental en el sitio de DF a partir de estrategias comunitarias focalizadas desde la Educación Ambiental											
Componentes	Diseño de procesos de participación comunitaria, acuerdos con comunidades, diseño de procesos de formación y capacitación, resoluciones, banco de proyectos e iniciativas, diseño de procesos de seguimiento, evaluación y control											

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Conformación mesa técnica	1	Representatividad Capacidad de gestión Definición de objetivos y metas Sistema de seguimiento, evaluación y control Definición de fuentes de recursos	Permanente	Municipio de Bucaramanga	Usuarios ONG's Sector educativo Alcaldía JAL CC	Reducir la carga de residuos orgánicos producidos en hogares que son dispuestos en RS	1	1	1	1	1	1
Evaluación de los procesos comunitarios, alternativos y experimentales de gestión de residuos orgánicos en los territorios desarrollados por el municipio, sector educativo y ONGs (Informe)	1	Incluye los aspectos técnicos, pedagógicos, sociales y de cobertura	c/2 años	Municipio de Bucaramanga	Usuarios y comunidad en general	Banco de proyectos exitosos para implementar en el área urbana y rural del municipio.	1		1		1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Construcción de una hoja de ruta, una metodología y la unificación de estrategias comunitarias para la implementación de proyectos basados en experiencias exitosas en el manejo y transformación de Residuos Orgánicos Domiciliarios en el municipio. (Documento)	1	Incluye los aspectos técnicos, pedagógicos, sociales y de cobertura	c/2 años	Municipio de Bucaramanga	Grupo PGIRS Alcaldía, prestadores, ONG's, sector educativo	Sistematización de las actividades 1 y 2 que sirva como insumo para la construcción del acuerdo de voluntades para la implementación de la hoja de ruta	1		1		1	1
Asesoramiento, seguimiento y control a los proyectos comunitarios implementados en los territorios	1	Cumplimiento de la normatividad sobre manejo interno de RSO de grandes productores Revisión de la normatividad municipal para el manejo, almacenamiento y presentación de RSO Definición de	Permanente	Municipio de Bucaramanga	Grandes generadores de RSO Grupo PGIRS	Garantizar la calidad del material enviado a los procesos de tratamiento y aprovechamiento de residuos orgánicos producidos por grandes productores	1	1	1	1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
		parámetros técnicos para ejercer la labor de monitoreo, vigilancia y control										
Informe periódico al observatorio GIRS	1	Reporte de todos los parámetros preestablecidos, publicación oportuna	Semestral	Municipio de Bucaramanga	Usuarios y comunidad en general	Cumplir con los principios de transparencia y acceso libre y oportuno a la información	1	1	1	1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 8	Año 12
NOMBRE PROYECTO 7	Aulas y Parques ecológicos temáticos											
Finalidad	El municipio de Bucaramanga dentro del marco de la implementación del PGIRS diseñará e implementará estrategias y acciones de educación vivencial en uno o diferentes parques de la ciudad con el fin de fortalecer la cultura ciudadana para la gestión integral de residuos sólidos y protección del ambiente											
Propósito	Fortalecer y complementar las estrategias y acciones educativas del municipio para el manejo integral de los residuos sólidos y el cuidado del medio ambiente											

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 8	Año 12
Componentes	Estudios de pre y factibilidad, diseño pedagógico y arquitectónico de las propuestas, banco de proyectos, capacitación y formación de guías ambientales, acuerdos con el sector educativo, decretos, resoluciones, diseño de procesos de evaluación, seguimiento y control											

Definición de los criterios pedagógicos y arquitectónicos en la construcción de parques y aulas temáticas	1	Revisión de experiencias colombianas y en otros países en el diseño, construcción, operación y sostenibilidad económica y ambiental de parques temáticos urbanos, y aulas. Definir criterios de evaluación de alternativas que incluyan criterios como cobertura, progresividad, actualización, compromisos de la comunidad, inclusión, seguridad, entre otros. Los materiales para la construcción y operación deben ser escogidos con los siguientes criterios: 1. Materiales reciclados 2. Cumplir con normas de calidad y seguridad 3. Al finalizar el ciclo deben retornar a la cadena de aprovechamiento	cada tres años a partir de año 1	Municipio de Bucaramanga	Comunidad en general Turistas Sector educativo	Los parques temáticos como estrategia de una ciudad educadora y responsable con el ambiente	1			1	1	1
---	---	---	----------------------------------	--------------------------	--	---	---	--	--	---	---	---

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 8	Año 12
Estudios de factibilidad y prefactibilidad sobre adecuación o construcción de unidades pedagógicas en los parques de la ciudad	N/a	Actividad 1 del Proyecto POT Normativa nacional y Municipal sobre utilización del espacio público	Permanente	Municipio de Bucaramanga	Organizaciones de recicladores formalizadas Organizaciones de recicladores en proceso de formalización Industria de la ciudad/región Cámara de Comercio Sector educativo	Contar con un banco de proyectos viables para ser implementados durante el periodo de vigencia del PGIRS y de acuerdo a los objetivos y metas del proyecto	1	1	1	1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 8	Año 12
Construcción o adecuación de parques ecológicos y temáticos	Mínimo uno (1) al año, 12 durante la vigencia del PGIRS	Cumplir con los criterios de la actividad uno (1) y de los resultados de la actividad (2) Para la operación de los parques se deben utilizar energías limpias y renovables	Permanente	Municipio de Bucaramanga (Áreas urbanas y centros poblados del área rural en donde se presta el servicio de aseo)	Comunidad en general Turistas Sector educativo	El municipio de Bucaramanga contará con por lo menos 12 parques al finalizar la vigencia del PGIRS, los cuales complementan los programas educativos y posibilitan cambios culturales en el manejo integral de residuos sólidos	1	1	1	1	1	1
Asesoramiento, seguimiento y control a los proyectos implementados en los territorios	1	Los derivados de las actividades 1,2 y3	Permanente	Municipio de Bucaramanga	Comunidad en general Turistas Sector educativo	Garantizar la sostenibilidad del proyecto durante los 12 años de vigencia del PGIRS	1	1	1	1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 8	Año 12
Informe periódico al observatorio GIRS	1	Reporte de todos los parámetros preestablecidos, publicación oportuna	Semestral	Municipio de Bucaramanga	Usuarios y comunidad en general	Cumplir con los principios de transparencia y acceso libre y oportuno a la información	1	1	1	1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 8	Estación de clasificación y aprovechamiento de residuos sólidos - ECA											
Finalidad	El municipio de Bucaramanga implementará estrategias y acciones con los diferentes actores de la cadena del aprovechamiento para aumentar la capacidad técnica de las asociaciones de recicladores con el fin de generar procesos de reconversión comercial actual a industrial-trasformación dentro de la lógica de la economía circular											
Propósito	Ampliar el horizonte de la gestión de las asociaciones a partir de la valorización de materiales y la comercialización de materias primas y nuevos productos para ser comercializados local, nacional e internacionalmente.											
Componentes	Banco de proyectos, mesas técnicas, estudios de pre y factibilidad, estudios de mercadeo, diseño de indicadores, diseño de procesos de seguimiento, evaluación y control											

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Diseño de un modelo de operación	N/A	Definidos a partir de los proyectos de aprovechamiento aprobados en la actualización del PGIRS y que están sujetos a la financiación por incentivo de aprovechamiento Resultados de las caracterizaciones en fuente	Permanente	Municipio de Bucaramanga	Organizaciones de recicladores formalizadas Organizaciones de recicladores en proceso de formalización Industria de la ciudad/región Cámara de Comercio - ANDI Sector educativo	Modelo de operación de acuerdo con la normativa vigente	1	1	1	1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Definición de hoja de ruta	1	Responder a los objetivos y metas del proyecto Responder a los principios de sostenibilidad Incluir los resultados de los estudios de prefactibilidad y factibilidad Responder a los recursos aportados por los integrantes de la mesa intersectorial	c/2 años	Municipio de Bucaramanga	Organizaciones de recicladores formalizadas Organizaciones de recicladores en proceso de formalización Industria de la ciudad/región Cámara de Comercio Sector educativo	100% de los objetivos y metas del proyecto se cumplen	1		1		1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Construcción y operación	1	Según diseños	Anual	Municipio de Bucaramanga	Organizaciones de recicladores formalizadas Organizaciones de recicladores en proceso de formalización Industria de la ciudad/región Cámara de Comercio Sector educativo	ECA en operación	1	1	1	1	1	1
Informe periódico al observatorio GIRS	1	Reporte de todos los parámetros preestablecidos, publicación oportuna	Semestral	Municipio de Bucaramanga	Usuarios y comunidad en general	Cumplir con los principios de transparencia y acceso libre y oportuno a la información	1	1	1	1	1	1

Tabla V-27. Medios de verificación programa de aprovechamiento

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
NOMBRE PROYECTO 1	Consolidación de una cultura ciudadana responsable con los residuos y el ambiente					

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Finalidad	El municipio de Bucaramanga facilitará acciones para la gestión de residuos sólidos ordinarios en la fuente, a partir de los cambios en el comportamiento de los usuarios y el cumplimiento de sus deberes establecidos en la ley					
Propósito	Reducir las cantidades de residuos dispuestos en DF por el aumento de las cantidades de residuos presentados correctamente a las rutas selectivas por los usuarios del servicio público de aseo					
Componentes	Capacitaciones multiusuarios, espacios de sensibilización a través de los proyectos PRAES (Proyectos Ambientales Escolares) de las Instituciones Educativas, capacitaciones en centros comunitarios, piezas comunicativas, aulas y parques interactivos					
Evaluación de los procesos comunicativos/ educativos en gestión de residuos dirigidos a usuarios y población en general desarrollados por el municipio, sector educativo y ONG's (Informe)	Evaluación ejecutada/Evaluación proyectada	Secretaría de Educación, CDMB, Subsecretaría de Ambiente	Documento Técnico, Actas de reunión	Cada 2 años	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Educación, IMCUT
Identificación de casos exitosos y construcción de una hoja de ruta, una metodología y la unificación de estrategias comunicativas para el municipio. (Documento)	Hoja de ruta diseñada/Hoja de ruta proyectada	Secretaría de Educación, CDMB, Subsecretaría de Ambiente	Documento Técnico, Actas de reunión	Cada 2 años	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Educación, IMCUT

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Acuerdo para la implementación de un programa educativo-comunicativo entre el municipio y los prestadores ordinarios, prestadores aprovechamiento, ONG, y sector educativo, para la implementación de una hoja de ruta con sus metodologías y estrategias comunico educativas	Acuerdo suscrito/Acuerdo proyecto	Secretaría de Educación, CDMB, Subsecretaría de Ambiente	Acuerdo suscrito	Cada 2 años	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de medio ambiente, Secretaría de Educación, IMCUT
Implementación de la hoja de ruta	Hoja de ruta implementada/ Hoja de ruta proyectada	Secretaría de Educación, CDMB, Subsecretaría de Ambiente	Informes, Actas de reunión	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de medio de ambiente, Secretaría de Educación, IMCUT
Evaluación periódica de procesos y actividades	Evaluación ejecutada/Evaluación proyectada	Secretaría de Educación, CDMB, Subsecretaría de Ambiente	Informes, Actas de reunión	Semestral	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de medio de ambiente, Secretaría de Educación, IMCUT
Informe periódico al observatorio GIRS	Informe anual publicado/Informe proyectado	Secretaría de Educación, CDMB, Subsecretaría de Ambiente	Informes	Semestral	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de Ambiente

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
NOMBRE PROYECTO 2		Recolección selectiva con altos estándares de calidad				
Finalidad	El municipio de Bucaramanga facilitará acciones para la gestión de residuos sólidos ordinarios en la fuente a partir del mejoramiento operativo de las rutas selectivas, aumento de la cobertura, y la atención integral al usuario					
Propósito	Ampliar la cobertura de las rutas selectivas garantizando altos estándares de calidad en la prestación del servicio y la atención al usuario					
Componentes	Acuerdos con prestadores del servicio complementario de aprovechamiento, definición de estándares, capacitaciones, acuerdo de seguimiento y control, actas, reportes.					
Documento de evaluación y propuesta de mejoramiento de los componentes de la actividad de recolección selectiva	Documento Técnico de revisión elaborado/Documento Técnico Planificado	Secretaría de Educación, CDMB, Subsecretaría de Ambiente, CCB, ANDI, Organizaciones de Recicladores, ESP	Documento Técnico, Actas de reunión	Cada 2 años	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Evaluación de la Implementación de las acciones de mejora y aplicación de estándares, con formulación de acciones correctivas para garantizar la prestación del servicio público de aseo en la actividad complementaria de aprovechamiento.	Evaluación ejecutada/Evaluación proyectada	Secretaría de Educación, CDMB, Subsecretaría de Ambiente, CCB, ANDI, Organizaciones de Recicladores, ESP	Documento Técnico, Actas de reunión	Trimestral	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente
Documento de alternativas para la implementación de la prestación del servicio de aprovechamiento en los sectores de la ciudad no atendidos por las rutas selectivas	Documento Técnico de alternativas elaborado/Documento Técnico Planificado	Secretaría de Educación, CDMB, Subsecretaría de Ambiente, CCB, ANDI, Organizaciones de Recicladores, ESP	Documento Técnico, Actas de reunión	Cada 2 años	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de medio ambiente

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Suscripción de acuerdos para la prestación del servicio complementario de aprovechamiento a los sectores de la ciudad no atendidos por las rutas selectivas	Acuerdos suscritos/ Acuerdos proyectados	Secretaría de Educación, CDMB, Subsecretaría de Ambiente, CCB, ANDI, Organizaciones de Recicladores, ESP	Documento Técnico, Actas de reunión	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de medio ambiente, UTSP, Organizaciones de recicladores
Informe periódico al observatorio GIRS	Informe anual publicado/Informe proyectado	Secretaría de Educación, CDMB, Subsecretaría de Ambiente, CCB, ANDI, Organizaciones de Recicladores, ESP	Informes	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de medio ambiente

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
NOMBRE PROYECTO 3	Aumentar capacidad técnica de las asociaciones de recicladores con el fin de generar procesos de reconversión del uso comercial actual a industrial-trasformación					
Finalidad	El municipio de Bucaramanga diseñará e implementará estrategias y acciones con los diferentes actores de la cadena del aprovechamiento para aumentar la capacidad técnica de las asociaciones de recicladores con el fin de generar procesos de reconversión comercial actual a industrial-trasformación dentro de la lógica de la economía circular					
Propósito	Ampliar el horizonte de la gestión de las asociaciones a partir de la valorización de materiales y la comercialización de materias primas y nuevos productos para ser comercializados local, nacional e internacionalmente.					
Componentes	Banco de proyectos, mesas técnicas, estudios de pre y factibilidad, estudios de mercadeo, diseño de indicadores, diseño de procesos de seguimiento, evaluación y control					
Conformación de mesa técnica	Mesa técnica conformada/ Mesa técnica proyectada	Secretaría de Educación, CDMB, Subsecretaría de Ambiente, CCB, ANDI, Organizaciones de Recicladores, ESP	Actas de reunión, informes	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente, IMEBU

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Estudios de factibilidad y prefactibilidad definidos por la mesa técnica intersectorial	Estudios de prefactibilidad o factibilidad realizados/ Estudios de prefactibilidad o factibilidad proyectados	Secretaría de Educación, CDMB, Subsecretaría de Ambiente, CCB, ANDI, Organizaciones de Recicladores, ESP	Documento Técnico, Visitas de campo	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente, IMEBU
Caracterización de RSU y rurales en la fuente	Caracterizaciones efectuadas/Caracterizaciones proyectadas	Secretaría de Educación, CDMB, Subsecretaría de Ambiente, CCB, ANDI, Organizaciones de Recicladores, ESP	Informes	Cada 2 años	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Definición de hoja de ruta	Hoja de ruta diseñada implementada/ Hoja de ruta proyectada	Secretaría de Educación, CDMB, Subsecretaría de Ambiente, CCB, ANDI, Organizaciones de Recicladores, ESP	Actas de reunión, informes, visitas de campo	Cada 2 años	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente
Informe periódico al observatorio GIRS	Informe anual publicado/Informe proyectado	Secretaría de Educación, CDMB, Subsecretaría de Ambiente, CCB, ANDI, Organizaciones de Recicladores, ESP	Informes	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de medio ambiente

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
NOMBRE PROYECTO 4	Diseño e implementación de estrategias y acciones para la dinamización de cadenas de valor en el municipio y la región					
Finalidad	El municipio de Bucaramanga dentro del marco de implementación del PGIRS, diseñará e implementará estrategias y acciones para migrar del actual modelo lineal de la cadena de aprovechamiento a un modelo de economía circular.					
Propósito	Potenciar un mercado local y regional de insumos y productos derivados de la transformación industrial de los materiales recuperados en el municipio					
Componentes	Diagnósticos de alternativas, convenios interinstitucionales, ruedas de negocios, participación en eventos del ramo, conformación de redes académicas y de conocimiento, decretos, diseño de indicadores, procesos de evaluación					
Conformación de mesa técnica intersectorial	Mesa técnica conformada/ Mesa técnica proyectada	Secretaría de Educación, CDMB, Subsecretaría de Ambiente, CCB, ANDI, Organizaciones de Recicladores, ESP	Actas de reunión, informes	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Estudios de factibilidad y prefactibilidad definidos por la mesa técnica intersectorial	Estudios de prefactibilidad o factibilidad realizados/ Estudios de prefactibilidad o factibilidad proyectados	Secretaría de Educación, CDMB, Subsecretaría de Ambiente, CCB, ANDI, Organizaciones de Recicladores, ESP	Documento Técnico, Visitas de campo	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente
Definición de hoja de ruta	Hoja de ruta diseñada implementada/ Hoja de ruta proyectada	Secretaría de Educación, CDMB, Subsecretaría de Ambiente, CCB, ANDI, Organizaciones de Recicladores, ESP	Actas de reunión, informes, visitas de campo	Cada 2 años	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Informe periódico al observatorio GIRS	Informe anual publicado/Informe proyectado	Secretaría de Educación, CDMB, Subsecretaría de Ambiente, CCB, ANDI, Organizaciones de Recicladores, ESP	Informes	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
NOMBRE PROYECTO 5	Aprovechamiento de Residuos Sólidos Orgánicos- RSO producidos en el municipio de Bucaramanga					
Finalidad	El municipio de Bucaramanga dentro del marco de implementación del PGIRS diseñará e implementará estrategias, reglamentación y acciones para la gestión de residuos orgánicos producidos por grandes generadores y generadores comerciales, industriales y residenciales con el fin de reducir la disposición final de los residuos orgánicos en el sitio de disposición final					
Propósito	Reducir la carga de residuos sólidos orgánicos y su impacto ambiental en el sitio de DF					
Componentes	Decretos, Resoluciones, manuales, protocolos, seguimientos a planes de gestión de residuos en plazas de mercado, diseño de indicadores, diseño de procesos de evaluación y seguimiento					

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Definición de tecnologías y sitio de tratamiento de residuos orgánicos producidos por grandes generadores y por la comunidad.	Evaluación ejecutada/Evaluación proyectada	CDMB, Subsecretaría de Ambiente, CCB, ANDI, Organizaciones de Recicladores, ESP	Estudio realizado	1 vez	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de Medio Ambiente, ESP, Sector Privado, Recicladores de Oficio
Definición de las alternativas de comercialización o uso institucional de los productos derivados del tratamiento y valorización de los RSO	Evaluación ejecutada/Evaluación proyectada	CDMB, Subsecretaría de Ambiente, CCB, ANDI, Organizaciones de Recicladores, ESP	Estudio realizado	1 vez	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de Medio Ambiente, ESP, Sector Privado, Recicladores de Oficio
Definición de las condiciones jurídicas, técnicas y administrativas de la operación de la planta de tratamiento	Documento Técnico de revisión elaborado/Documento Técnico Planificado	CDMB, Subsecretaría de Ambiente, CCB, ANDI, Organizaciones de Recicladores, ESP	Estudio realizado	1 vez	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de Medio Ambiente, ESP, Sector Privado, Recicladores de Oficio

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Asesoramiento, seguimiento y control a los PGIRS de grandes productores de RSO y la separación de los residuos.	Grandes generadores asesorados / Grandes generadores proyectados a asesorar	CDMB, Subsecretaría de Ambiente, CCB, ANDI, Organizaciones de Recicladores, ESP	Informes, Actas de reunión, visitas de campo	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de Medio Ambiente, ESP, Sector Privado, Recicladores de Oficio
Informe periódico al observatorio GIRS	Informe anual publicado/Informe proyectado	CDMB, Subsecretaría de Ambiente, CCB, ANDI, Organizaciones de Recicladores, ESP	Informes	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de Medio Ambiente, ESP, Sector Privado, Recicladores de Oficio

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
NOMBRE PROYECTO 6	Gestión comunitaria integral de Residuos Sólidos Orgánicos RSO					
Finalidad	El municipio de Bucaramanga dentro del marco de la implementación del PGIRS, diseñará e implementará estrategias de gestión comunitaria, reglamentación y acciones con las comunidades para la gestión de residuos orgánicos domiciliarios					

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Propósito	Reducir la carga de residuos sólidos orgánicos domiciliarios y su impacto ambiental en el sitio de DF a partir de estrategias comunitarias focalizadas desde la Educación Ambiental					
Componentes	Diseño de procesos de participación comunitaria, acuerdos con comunidades, diseño de procesos de formación y capacitación, resoluciones, banco de proyectos e iniciativas, diseño de procesos de seguimiento, evaluación y control					
Conformación mesa técnica	Mesa técnica conformada/ Mesa técnica proyectada	ESP, CDMB, Subsecretaría de Ambiente, CCB, ANDI, Organizaciones de Recicladores, ESP	Actas de reunión, informes	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente
Evaluación de los procesos comunitarios, alternativos y experimentales de gestión de residuos orgánicos en los territorios desarrollados por el municipio, sector educativo y ONGs (Informe)	Evaluación ejecutada/Evaluación proyectada	ESP, CDMB, Subsecretaría de Ambiente, CCB, ANDI, Organizaciones de Recicladores, ESP	Documento técnico	Cada 2 años	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente
Construcción de una hoja de ruta, una metodología y la unificación de estrategias comunitarias para la implementación de proyectos basados en experiencias exitosas en el manejo y transformación de Residuos Orgánicos Domiciliarios en el municipio. (Documento)	Hoja de ruta diseñada implementada/ Hoja de ruta proyectada	ESP, CDMB, Subsecretaría de Ambiente, CCB, ANDI, Organizaciones de Recicladores, ESP	Informes, visitas de campo, actas de reunión	Cada 2 años	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Asesoramiento, seguimiento y control a los proyectos comunitarios implementados en los territorios	Proyectos comunitarios asesorados/Proyectos comunitarios proyectados a asesorar	ESP, CDMB, Subsecretaría de Ambiente, CCB, ANDI, Organizaciones de Recicladores, ESP	Informes, visitas de campo, actas de reunión	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente
Informe periódico al observatorio GIRS	Informe anual publicado/Informe proyectado	ESP, CDMB, Subsecretaría de Ambiente, CCB, ANDI, Organizaciones de Recicladores, ESP	Informes	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
NOMBRE PROYECTO 7	Aulas y Parques ecológicos temáticos					
Finalidad	El municipio de Bucaramanga dentro del marco de la implementación del PGIRS diseñará e implementará estrategias y acciones de educación vivencial en uno o diferentes parques de la ciudad con el fin de fortalecer la cultura ciudadana para la gestión integral de residuos sólidos y protección del ambiente					
Propósito	Fortalecer y complementar las estrategias y acciones educativas del municipio para el manejo integral de los residuos sólidos y el cuidado del medio ambiente					
Componentes	Estudios de pre y factibilidad, diseño pedagógico y arquitectónico de las propuestas, banco de proyectos, capacitación y formación de guías ambientales, acuerdos con el sector educativo, decretos, resoluciones, diseño de procesos de evaluación, seguimiento y control					

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Definición de los criterios pedagógicos y arquitectónicos en la construcción de parques y aulas temáticas	Documento Técnico con lineamientos elaborado/Documento Técnico Planificado	Secretaría de Educación, Subsecretaría de Ambiente	Documento Técnico	1 vez cada tres años	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaria de ambiente
Estudios de factibilidad y prefactibilidad sobre adecuación o construcción de unidades pedagógicas en los parques de la ciudad	Estudios de prefactibilidad o factibilidad realizados/ Estudios de prefactibilidad o factibilidad proyectados	Secretaría de Educación, Subsecretaría de Ambiente	Documento Técnico, Visitas de campo, Actas de reunión	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaria de ambiente
Construcción o adecuación de parques ecológicos y temáticos	Parques temáticos construidos/Parques temáticos proyectados	Secretaría de Educación, Subsecretaría de Ambiente	Documento Técnico	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaria de ambiente
Asesoramiento, seguimiento y control a los proyectos implementados en los territorios	Proyectos comunitarios asesorados/Proyectos comunitarios proyectados a asesorar	Secretaría de Educación, Subsecretaría de Ambiente	Informes, Actas de reunión, visitas de campo	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaria de ambiente

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Informe periódico al observatorio GIRS	Informe anual publicado/Informe proyectado	Secretaría de Educación, Subsecretaría de Ambiente	Informe	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
NOMBRE PROYECTO 8						
Estación de clasificación y aprovechamiento de residuos sólidos - ECA						
Finalidad	El municipio de Bucaramanga implementará estrategias y acciones con los diferentes actores de la cadena del aprovechamiento para aumentar la capacidad técnica de las asociaciones de recicladores con el fin de generar procesos de reconversión comercial actual a industrial-trasformación dentro de la lógica de la economía circular					
Propósito	Ampliar el horizonte de la gestión de las asociaciones a partir de la valorización de materiales y la comercialización de materias primas y nuevos productos para ser comercializados local, nacional e internacionalmente.					
Componentes	Banco de proyectos, mesas técnicas, estudios de pre y factibilidad, estudios de mercadeo, diseño de indicadores, diseño de procesos de seguimiento, evaluación y control					
Diseño de un modelo de operación	Modelo de operación diseñado/Modelo de operación proyectado	Subsecretaría de ambiente	Actas de reunión, documento técnico	1 vez	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Definición de hoja de ruta	Hoja de ruta diseñada implementada/ Hoja de ruta proyectada	Subsecretaría de ambiente	Actas de reunión, documento técnico	1 vez	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente
Construcción y operación	ECA construida y en operación	Subsecretaría de ambiente	Informes técnicos	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Informe periódico al observatorio GIRS	Informe anual publicado/Informe proyectado	Subsecretaría de ambiente	Informe	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de ambiente

Tabla V-28. Análisis de riesgos Programa de aprovechamiento

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
NOMBRE PROYECTO 1	Consolidación de una cultura ciudadana responsable con los residuos y el ambiente					
Finalidad	El municipio de Bucaramanga facilitará acciones para la gestión de residuos sólidos ordinarios en la fuente, a partir de los cambios en el comportamiento de los usuarios y el cumplimiento de sus deberes establecidos en la ley					
Propósito	Reducir las cantidades de residuos dispuestos en DF por el aumento de las cantidades de residuos presentados correctamente a las rutas selectivas por los usuarios del servicio público de aseo					
Componentes	Capacitaciones multiusuarios, espacios de sensibilización a través de los proyectos PRAES (Proyectos Ambientales Escolares) de las Instituciones Educativas, capacitaciones en centros comunitarios, piezas comunicativas, aulas y parques interactivos					

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Evaluación de los procesos comunicativos/ educativos en gestión de residuos dirigidos a usuarios y población en general desarrollados por el municipio, sector educativo y ONGs (Informe)	Evaluación ejecutada/Evaluación proyectada	2	2	3	1	1
Identificación de casos exitosos y construcción de una hoja de ruta, una metodología y la unificación de estrategias comunicativas para el municipio. (Documento)	Hoja de ruta diseñada/Hoja de ruta proyectada	2	2	3	1	1
Acuerdo para la implementación de un programa educativo-comunicativo entre el municipio y los prestadores ordinarios, prestadores aprovechamiento, ONG, y sector educativo, para la implementación de una hoja de ruta con sus metodologías y estrategias comunicativas	Acuerdo suscrito/Acuerdo proyecto	2	3	3	2	2
Implementación de la hoja de ruta	Hoja de ruta implementada/ Hoja de ruta proyectada	3	3	3	2	2
Evaluación periódica de procesos y actividades	Evaluación ejecutada/Evaluación proyectada	2	3	3	2	1

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Informe periódico al observatorio GIRS	Informe anual publicado/Informe proyectado	1	2	2	1	1

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
NOMBRE PROYECTO 2	Recolección selectiva con altos estándares de calidad					
Finalidad	El municipio de Bucaramanga facilitará acciones para la gestión de residuos sólidos ordinarios en la fuente a partir del mejoramiento operativo de las rutas selectivas, aumento de la cobertura, y la atención integral al usuario					
Propósito	Ampliar la cobertura de las rutas selectivas garantizando altos estándares de calidad en la prestación del servicio y la atención al usuario					
Componentes	Acuerdos con prestadores del servicio complementario de aprovechamiento, definición de estándares, capacitaciones, acuerdo de seguimiento y control, actas, reportes.					
Documento de evaluación y propuesta de mejoramiento de los componentes de la actividad de recolección selectiva	Documento Técnico de revisión elaborado/Documento Técnico Planificado	2	3	3	2	2

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Evaluación de la Implementación de las acciones de mejora y aplicación de estándares, con formulación de acciones correctivas para garantizar la prestación del servicio público de aseo en la actividad complementaria de aprovechamiento.	Evaluación ejecutada/Evaluación proyectada	3	3	3	2	2
Documento de alternativas para la implementación de la prestación del servicio de aprovechamiento en los sectores de la ciudad no atendidos por las rutas selectivas	Documento Técnico de alternativas elaborado/Documento Técnico Planificado	3	3	3	2	2
Suscripción de acuerdos para la prestación del servicio complementario de aprovechamiento a los sectores de la ciudad no atendidos por las rutas selectivas	Acuerdos suscritos/Acuerdos proyectados	2	3	3	2	2
Informe periódico al observatorio GIRS	Informe anual publicado/Informe proyectado	1	2	2	1	1

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
NOMBRE PROYECTO 3	Aumentar capacidad técnica de las asociaciones de recicladores con el fin de generar procesos de reconversión del uso comercial actual a industrial-trasformación					
Finalidad	El municipio de Bucaramanga diseñará e implementará estrategias y acciones con los diferentes actores de la cadena del aprovechamiento para aumentar la capacidad técnica de las asociaciones de recicladores con el fin de generar procesos de reconversión comercial actual a industrial-trasformación dentro de la lógica de la economía circular					
Propósito	Ampliar el horizonte de la gestión de las asociaciones a partir de la valorización de materiales y la comercialización de materias primas y nuevos productos para ser comercializados local, nacional e internacionalmente.					
Componentes	Banco de proyectos, mesas técnicas, estudios de pre y factibilidad, estudios de mercadeo, diseño de indicadores, diseño de procesos de seguimiento, evaluación y control					
Conformación de mesa técnica	Mesa técnica conformada/ Mesa técnica proyectada	1	2	2	1	1
Estudios de factibilidad y prefactibilidad definidos por la mesa técnica intersectorial	Estudios de prefactibilidad o factibilidad realizados/ Estudios de prefactibilidad o factibilidad proyectados	3	3	3	2	2
Caracterización de RSU y rurales en la fuente	Caracterizaciones efectuadas/Caracterizaciones proyectadas	2	3	3	2	1
Definición de hoja de ruta	Hoja de ruta diseñada implementada/ Hoja de ruta proyectada	2	3	3	2	1

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Informe periódico al observatorio GIRS	Informe anual publicado/Informe proyectado	1	2	2	1	1

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
NOMBRE PROYECTO 4	Diseño e implementación de estrategias y acciones para la dinamización de cadenas de valor en el municipio y la región					
Finalidad	El municipio de Bucaramanga dentro del marco de implementación del PGIRS, diseñará e implementará estrategias y acciones para migrar del actual modelo lineal de la cadena de aprovechamiento a un modelo de economía circular.					
Propósito	Potenciar un mercado local y regional de insumos y productos derivados de la transformación industrial de los materiales recuperados en el municipio					
Componentes	Diagnósticos de alternativas, convenios interinstitucionales, ruedas de negocios, participación en eventos del ramo, conformación de redes académicas y de conocimiento, decretos, diseño de indicadores, procesos de evaluación					
Conformación de mesa técnica intersectorial	Mesa técnica conformada/ Mesa técnica proyectada	1	3	3	2	2
Estudios de factibilidad y prefactibilidad definidos por la mesa técnica intersectorial	Estudios de prefactibilidad o factibilidad realizados/ Estudios de prefactibilidad o factibilidad proyectados	3	3	3	2	2
Definición de hoja de ruta	Hoja de ruta diseñada implementada/ Hoja de ruta proyectada	3	3	3	2	2
Informe periódico al observatorio GIRS	Informe anual publicado/Informe proyectado	1	2	2	1	1

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
NOMBRE PROYECTO 5	Aprovechamiento de Residuos Sólidos Orgánicos -RSO producidos en el municipio de Bucaramanga					
Finalidad	El municipio de Bucaramanga dentro del marco de implementación del PGIRS, diseñará e implementará estrategias, reglamentación y acciones para la gestión de residuos orgánicos producidos por grandes generadores con el fin de reducir la disposición final de los residuos orgánicos en el sitio de disposición final					
Propósito	Reducir la carga de residuos sólidos orgánicos y su impacto ambiental en el sitio de DF					
Componentes	Decretos, Resoluciones, manuales, protocolos, seguimientos a planes de gestión de residuos en plazas de mercado, diseño de indicadores, diseño de procesos de evaluación y seguimiento					
Definición de tecnologías y sitio de tratamiento de residuos orgánicos producidos por grandes generadores y por la comunidad.	Evaluación ejecutada/Evaluación proyectada	3	3	3	3	3
Definición de las alternativas de comercialización o uso institucional de los productos derivados del tratamiento y valorización de los RSO	Evaluación ejecutada/Evaluación proyectada	3	3	3	3	3
Definición de las condiciones jurídicas, técnicas y administrativas de la operación de la planta de tratamiento	Documento Técnico de revisión elaborado/Documento Técnico Planificado	3	3	3	3	3

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Asesoramiento, seguimiento y control a los PGIRS de grandes productores de RSO y la separación de los residuos.	Grandes generadores asesorados / Grandes generadores proyectados a asesorar	3	3	3	3	1
Informe periódico al observatorio GIRS	Informe anual publicado/Informe proyectado	1	2	2	1	1

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
NOMBRE PROYECTO 6	Gestión comunitaria integral de Residuos Sólidos Orgánicos -RSO					
Finalidad	El municipio de Bucaramanga dentro del marco de la implementación del PGIRS, diseñará e implementará estrategias de gestión comunitaria, reglamentación y acciones con las comunidades para la gestión de residuos orgánicos domiciliarios					
Propósito	Reducir la carga de residuos sólidos orgánicos domiciliarios y su impacto ambiental en el sitio de DF a partir de estrategias comunitarias focalizadas desde la Educación Ambiental					
Componentes	Diseño de procesos de participación comunitaria, acuerdos con comunidades, diseño de procesos de formación y capacitación, resoluciones, banco de proyectos e iniciativas, diseño de procesos de seguimiento, evaluación y control					
Conformación mesa técnica	Mesa técnica conformada/ Mesa técnica proyectada	1	3	3	1	1

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Evaluación de los procesos comunitarios, alternativos y experimentales de gestión de residuos orgánicos en los territorios desarrollados por el municipio, sector educativo y ONGs (Informe)	Evaluación ejecutada/Evaluación proyectada	3	3	3	2	2
Construcción de una hoja de ruta, una metodología y la unificación de estrategias comunitarias para la implementación de proyectos basados en experiencias exitosas en el manejo y transformación de Residuos orgánicos Domiciliarios en el municipio. (Documento)	Hoja de ruta diseñada implementada/ Hoja de ruta proyectada	3	3	3	2	2
Asesoramiento, seguimiento y control a los proyectos comunitarios implementados en los territorios	Proyectos comunitarios asesorados/Proyectos comunitarios proyectados a asesorar	3	3	3	2	2
Informe periódico al observatorio GIRS	Informe anual publicado/Informe proyectado	1	2	2	1	1

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
NOMBRE PROYECTO 7	Aulas y Parques ecológicos temáticos					
Finalidad	El municipio de Bucaramanga dentro del marco de la implementación del PGIRS, diseñará e implementará estrategias y acciones de educación vivencial en uno o diferentes parques de la ciudad con el fin de fortalecer la cultura ciudadana para la gestión integral de residuos sólidos y protección del ambiente					
Propósito	Fortalecer y complementar las estrategias y acciones educativas del municipio para el manejo integral de los residuos sólidos y el cuidado del medio ambiente					
Componentes	Estudios de pre y factibilidad, diseño pedagógico y arquitectónico de las propuestas, banco de proyectos, capacitación y formación de guías ambientales, acuerdos con el sector educativo, decretos, resoluciones, diseño de procesos de evaluación, seguimiento y control					
Definición de los criterios pedagógicos y arquitectónicos en la construcción de parques y aulas temáticas	Documento Técnico con lineamientos elaborado/Documento Técnico Planificado	3	3	3	2	2
Estudios de factibilidad y prefactibilidad sobre adecuación o construcción de unidades pedagógicas en los parques de la ciudad	Estudios de prefactibilidad o factibilidad realizados/ Estudios de prefactibilidad o factibilidad proyectados	3	3	3	2	2
Construcción o adecuación de parques ecológicos y temáticos	Parques temáticos construidos/Parques temáticos proyectados	3	3	3	2	2

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Asesoramiento, seguimiento y control a los proyectos implementados en los territorios	Proyectos comunitarios asesorados/Proyectos comunitarios proyectados a asesorar	3	3	3	2	2
Informe periódico al observatorio GIRS	Informe anual publicado/Informe proyectado	1	2	2	1	1

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
NOMBRE PROYECTO 8	Estación de clasificación y aprovechamiento de residuos sólidos - ECA					
Finalidad	El municipio de Bucaramanga implementará estrategias y acciones con los diferentes actores de la cadena del aprovechamiento para aumentar la capacidad técnica de las asociaciones de recicladores con el fin de generar procesos de reconversión comercial actual a industrial-trasformación dentro de la lógica de la economía circular					
Propósito	Ampliar el horizonte de la gestión de las asociaciones a partir de la valorización de materiales y la comercialización de materias primas y nuevos productos para ser comercializados local, nacional e internacionalmente.					
Componentes	Banco de proyectos, mesas técnicas, estudios de pre y factibilidad, estudios de mercadeo, diseño de indicadores, diseño de procesos de seguimiento, evaluación y control					
Diseño de un modelo de operación	Modelo de operación diseñado/Modelo de operación proyectado	2	3	3	2	2

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Definición de hoja de ruta	Hoja de ruta diseñada implementada/ Hoja de ruta proyectada	3	3	3	2	2
Construcción y operación	ECA construida y en operación	3	3	3	2	2
Informe periódico al observatorio GIRS	Informe anual publicado/Informe proyectado	1	2	2	1	1

Tabla V-29. Plan Financiero Programa de Aprovechamiento

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
NOMBRE PROYECTO 1	Consolidación de una cultura ciudadana responsable con los residuos y el ambiente														
Evaluación de los procesos comunicativos/ educativos en gestión de residuos dirigidos a usuarios y población en general desarrollados por el municipio, sector educativo y ONG's (Informe)			X												
Identificación de casos exitosos y construcción de una hoja de ruta, una metodología y la unificación de estrategias comunicativas para el municipio. (Documento)			X												
Acuerdo para la implementación de un programa educativo-comunicativo entre el municipio y los prestadores ordinarios, prestadores aprovechamiento, ONG,			X												

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
y sector educativo, para la implementación de una hoja de ruta con sus metodologías y estrategias comunicativas															
Implementación de la hoja de ruta		X		\$ 1,000,000,000	\$ 1,000,000,000	\$ 1,000,000,000	\$ 1,000,000,000	\$ 1,000,000,000	\$ 1,000,000,000	\$ 1,000,000,000	\$ 1,000,000,000	\$ 1,000,000,000	\$ 1,000,000,000	\$ 1,000,000,000	\$ 1,000,000,000
Evaluación periódica de procesos y actividades			X												
Informe periódico al observatorio GIRS			X												
NOMBRE PROYECTO 2	Recolección selectiva con altos estándares de calidad														
Documento de evaluación y propuesta de mejoramiento de los componentes de la actividad de recolección selectiva		X			\$ 320,000,000										

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Evaluación de la Implementación de las acciones de mejora y aplicación de estándares, con formulación de acciones correctivas para garantizar la prestación del servicio público de aseo en la actividad complementaria de aprovechamiento.		X													
Documento de alternativas para la implementación de la prestación del servicio de aprovechamiento en los sectores de la ciudad no atendidos por las rutas selectivas		X													
Suscripción de acuerdos para la prestación del servicio complementario de aprovechamiento a los sectores de la ciudad no atendidos por las rutas selectivas			X												

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Informe periódico al observatorio GIRS			X												
NOMBRE PROYECTO 3	Aumentar capacidad técnica de las asociaciones de recicladores con el fin de generar procesos de reconversión del uso comercial actual a industrial-trasformación														
Conformación de mesa técnica			X												
Estudios de factibilidad y prefactibilidad definidos por la mesa técnica intersectorial		X		\$ 50,000,000	\$ 50,000,000	\$ 50,000,000	\$ 50,000,000							\$ 50,000,000	\$ 50,000,000
Caracterización de RSU y rurales en la fuente		X		\$ 85,000,000			\$ 85,000,000			\$ 85,000,000			\$ 85,000,000		
Definición de hoja de ruta			X												
Informe periódico al observatorio GIRS			X												
NOMBRE PROYECTO 4	Diseño e implementación de estrategias y acciones para la dinamización de cadenas de valor en el municipio y la región														
Conformación de mesa técnica intersectorial			X												

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Estudios de factibilidad y prefactibilidad definidos por la mesa técnica intersectorial		X		\$ 50,000,000	\$ 50,000,000	\$ 50,000,000	\$ 50,000,000	\$ 50,000,000	\$ 50,000,000	\$ 50,000,000	\$ 50,000,000	\$ 50,000,000	\$ 50,000,000	\$ 50,000,000	\$ 50,000,000
Definición de hoja de ruta			X												
Informe periódico al observatorio GIRS			X												
NOMBRE PROYECTO 5	Aprovechamiento de Residuos Sólidos Orgánicos - RSO producidos en el municipio de Bucaramanga														
Definición de tecnologías y sitio de tratamiento de residuos orgánicos producidos por grandes generadores y por la comunidad.		X		\$ 750,000,000											
Definición de las alternativas de comercialización o uso institucional de los productos derivados del tratamiento y valorización de los RSO		X													
Definición de las condiciones jurídicas, técnicas y		X													

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
administrativas de la operación de la planta de tratamiento															
Asesoramiento, seguimiento y control a los PGIRS de grandes productores de RSO y la separación de los residuos.			X												
Informe periódico al observatorio GIRS			X												
NOMBRE PROYECTO 6	Gestión comunitaria integral de Residuos Sólidos Orgánicos RSO														
Conformación mesa técnica			X												
Evaluación de los procesos comunitarios, alternativos y experimentales de gestión de residuos orgánicos en los territorios desarrollados por el municipio, sector educativo y ONGs (Informe)			X												
Construcción de una hoja de ruta, una metodología y la		X		\$ 50.000,0	\$ 50.000,0	\$ 50.000,0	\$ 50.000,0	\$ 50.000,0	\$ 50.000,0	\$ 50.000,0	\$ 50.000,0	\$ 50.000,0	\$ 50.000,0	\$ 50.000,0	\$ 50.000,0

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
unificación de estrategias comunitarias para la implementación de proyectos basados en experiencias exitosas en el manejo y transformación de Residuos Orgánicos Domiciliarios en el municipio. (Documento)															
Asesoramiento, seguimiento y control a los proyectos comunitarios implementados en los territorios		X		\$ 48,000,000	\$ 48,000,000	\$ 96,000,000	\$ 96,000,000	\$ 96,000,000	\$ 96,000,000	\$ 96,000,000	\$ 96,000,000	\$ 96,000,000	\$ 96,000,000	\$ 96,000,000	\$ 96,000,000
Informe periódico al observatorio GIRS			X												
NOMBRE PROYECTO 7	Aulas y Parques ecológicos temáticos														
Definición de los criterios pedagógicos y arquitectónicos en la construcción de parques y aulas temáticas		X		\$ 78,000,000											

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Estudios de factibilidad y prefactibilidad sobre adecuación o construcción de unidades pedagógicas en los parques de la ciudad		X			\$ 280,000,000										
Construcción o adecuación de parques ecológicos y temáticos					\$ 500,000,000	\$ 1,000,000,000	\$ 500,000,000	\$ 500,000,000	\$ 500,000,000	\$ 500,000,000	\$ 500,000,000	\$ 500,000,000	\$ 500,000,000	\$ 500,000,000	\$ 500,000,000
Asesoramiento, seguimiento y control a los proyectos implementados en los territorios			X												
Informe periódico al observatorio GIRS			X												
PROYECTO 8	Estación de clasificación y aprovechamiento de residuos sólidos - ECA														
Diseño de un modelo de operación			X												
Definición de hoja de ruta			X												

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Construcción y operación		X		\$ 5,000,000,000											
Informe periódico al observatorio GIRS			X												
VALOR ANUAL				\$ 7,111,000,000	\$ 2,298,000,000	\$ 2,246,000,000	\$ 1,831,000,000	\$ 1,696,000,000	\$ 1,696,000,000	\$ 1,781,000,000	\$ 1,696,000,000	\$ 1,696,000,000	\$ 1,781,000,000	\$ 1,746,000,000	\$ 1,746,000,000

Tabla V-30. Cronograma Programa de Aprovechamiento

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 1	Consolidación de una cultura ciudadana responsable con los residuos y el ambiente									
Finalidad	El municipio de Bucaramanga facilitará acciones para la gestión de residuos sólidos ordinarios en la fuente, a partir de los cambios en el comportamiento de los usuarios y el cumplimiento de sus deberes establecidos en la ley									

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Propósito	Reducir las cantidades de residuos dispuestos en DF por el aumento de las cantidades de residuos presentados correctamente a las rutas selectivas por los usuarios del servicio público de aseo									
Componentes	Capacitaciones multiusuarios, diseño de cátedras para centros educativos, capacitaciones en centros comunitarios, piezas comunicativas, aulas y parques interactivos									
Evaluación de los procesos comunicativos/ educativos en gestión de residuos dirigidos a usuarios y población en general desarrollados por el municipio, sector educativo y ONGs (Informe)	Subsecretaría de ambiente, Secretaría de Educación, IMCUT	Largo	2022	2033						
Identificación de casos exitosos y construcción de una hoja de ruta, una metodología y la unificación de estrategias comunicativas para el municipio. (Documento)	Subsecretaría de medio ambiente, Secretaría de Educación, IMCUT	Largo	2022	2033						
Acuerdo para la implementación de un programa educativo-comunicativo entre el municipio y los prestadores ordinarios, prestadores aprovechamiento, ONG, y sector educativo, para la implementación de una hoja de ruta con sus metodologías y estrategias comunicativas	Subsecretaría de medio ambiente, Secretaría de Educación, IMCUT	Largo	2022	2033						
Implementación de la hoja de ruta	Subsecretaría de medio ambiente, Secretaría de Educación, IMCUT	Largo	2022	2033						

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Evaluación periódica de procesos y actividades	Subsecretaría de medio ambiente, Secretaría de Educación, IMCUT	Largo	2022	2033						
Informe periódico al observatorio GIRS	Subsecretaría de Ambiente	Largo	2022	2033						

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 2		Recolección selectiva con altos estándares de calidad								
Finalidad	El municipio de Bucaramanga facilitará acciones para la gestión de residuos sólidos ordinarios en la fuente a partir del mejoramiento operativo de las rutas selectivas, aumento de la cobertura, y la atención integral al usuario									
Propósito	Ampliar la cobertura de las rutas selectivas garantizando altos estándares de calidad en la prestación del servicio y la atención al usuario									
Componentes	Acuerdos con prestadores del servicio complementario de aprovechamiento, definición de estándares, capacitaciones, acuerdo de seguimiento y control, actas, reportes.									
Documento de evaluación y propuesta de mejoramiento de los componentes de la actividad de recolección selectiva	Subsecretaría de ambiente	Largo	2023	2033						

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Evaluación de la Implementación de las acciones de mejora y aplicación de estándares, con formulación de acciones correctivas para garantizar la prestación del servicio público de aseo en la actividad complementaria de aprovechamiento.	Subsecretaría de ambiente	Largo	2023	2033						
Documento de alternativas para la implementación de la prestación del servicio de aprovechamiento en los sectores de la ciudad no atendidos por las rutas selectivas	Subsecretaría de medio ambiente	Largo	2023	2033						
Suscripción de acuerdos para la prestación del servicio complementario de aprovechamiento a los sectores de la ciudad no atendidos por las rutas selectivas	Subsecretaría de medio ambiente, UTSP, Organizaciones de recicladores	Largo	2023	2033						
Informe periódico al observatorio GIRS	Subsecretaría de medio ambiente	Largo	2023	2033						

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 3	Aumentar capacidad técnica de las asociaciones de recicladores con el fin de generar procesos de reconversión del uso comercial actual a industrial-trasformación									

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Finalidad	El municipio de Bucaramanga diseñará e implementará estrategias y acciones con los diferentes actores de la cadena del aprovechamiento para aumentar la capacidad técnica de las asociaciones de recicladores con el fin de generar procesos de reconversión comercial actual a industrial-trasformación dentro de la lógica de la economía circular									
Propósito	Ampliar el horizonte de la gestión de las asociaciones a partir de la valorización de materiales y la comercialización de materias primas y nuevos productos para ser comercializados local, nacional e internacionalmente.									
Componentes	Banco de proyectos, mesas técnicas, estudios de pre y factibilidad, estudios de mercadeo, diseño de indicadores, diseño de procesos de seguimiento, evaluación y control									
Conformación de mesa técnica	Subsecretaría de ambiente, IMEBU	Largo	2022	2033						
Estudios de factibilidad y prefactibilidad definidos por la mesa técnica intersectorial	Subsecretaría de ambiente, IMEBU	Largo	2022	2033						
Caracterización de RSU y rurales en la fuente	Subsecretaría de ambiente	Largo	2022	2033						
Definición de hoja de ruta	Subsecretaría de ambiente	Largo	2022	2033						
Informe periódico al observatorio GIRS	Subsecretaría de medio ambiente	Largo	2022	2033						

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 4	Diseño e implementación de estrategias y acciones para la dinamización de cadenas de valor en el municipio y la región									
Finalidad	El municipio de Bucaramanga dentro del marco de implementación del PGIRS, diseñará e implementará estrategias y acciones para migrar del actual modelo lineal de la cadena de aprovechamiento a un modelo de economía circular.									
Propósito	Potenciar un mercado local y regional de insumos y productos derivados de la transformación industrial de los materiales recuperados en el municipio									
Componentes	Diagnósticos de alternativas, convenios interinstitucionales, ruedas de negocios, participación en eventos del ramo, conformación de redes académicas y de conocimiento, decretos, diseño de indicadores, procesos de evaluación									
Conformación de mesa técnica intersectorial	Subsecretaría de ambiente	Largo	2022	2033						
Estudios de factibilidad y prefactibilidad definidos por la mesa técnica intersectorial	Subsecretaría de ambiente	Largo	2022	2033						
Definición de hoja de ruta	Subsecretaría de ambiente	Largo	2023	2033						
Informe periódico al observatorio GIRS	Subsecretaría de ambiente	Largo	2022	2033						

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 5	Aprovechamiento de Residuos Sólidos Orgánicos - RSO producidos en el municipio de Bucaramanga									
Finalidad	El municipio de Bucaramanga dentro del marco de implementación del PGIRS diseñará e implementará estrategias, reglamentación y acciones para la gestión de residuos orgánicos producidos por grandes generadores y generadores comerciales, industriales y residenciales con el fin de reducir la disposición final de los residuos orgánicos en el sitio de disposición final									

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Propósito	Reducir la carga de residuos sólidos orgánicos y su impacto ambiental en el sitio de DF									
Componentes	Decretos, Resoluciones, manuales, protocolos, seguimientos a planes de gestión de residuos en plazas de mercado, diseño de indicadores, diseño de procesos de evaluación y seguimiento									
Definición de tecnologías y sitio de tratamiento de residuos orgánicos producidos por grandes generadores y por la comunidad.	Subsecretaría de Medio Ambiente, ESP, Sector Privado, Recicladores de Oficio	Corto	2022	2023						
Definición de las alternativas de comercialización o uso institucional de los productos derivados del tratamiento y valorización de los RSO	Subsecretaría de Medio Ambiente, ESP, Sector Privado, Recicladores de Oficio	Corto	2022	2023						
Definición de las condiciones jurídicas, técnicas y administrativas de la operación de la planta de tratamiento	Subsecretaría de Medio Ambiente, ESP, Sector Privado, Recicladores de Oficio	Largo	2022	2033						
Asesoramiento, seguimiento y control a los PGIRS de grandes productores de RSO y la separación de los residuos.	Subsecretaría de Medio Ambiente, ESP, Sector Privado, Recicladores de Oficio	Largo	2022	2033						

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Informe periódico al observatorio GIRS	Subsecretaría de Medio Ambiente, ESP, Sector Privado, Recicladores de Oficio	Largo	2022	2033						

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 6	Gestión comunitaria integral de Residuos Sólidos Orgánicos- RSO									
Finalidad	El municipio de Bucaramanga dentro del marco de la implementación del PGIRS, diseñará e implementará estrategias de gestión comunitaria, reglamentación y acciones con las comunidades para la gestión de residuos orgánicos domiciliarios									
Propósito	Reducir la carga de residuos sólidos orgánicos domiciliarios y su impacto ambiental en el sitio de DF a partir de estrategias comunitarias focalizadas desde la Educación Ambiental									
Componentes	Diseño de procesos de participación comunitaria, acuerdos con comunidades, diseño de procesos de formación y capacitación, resoluciones, banco de proyectos e iniciativas, diseño de procesos de seguimiento, evaluación y control									
Conformación mesa técnica	Subsecretaría de ambiente	Largo	2022	2033						
Evaluación de los procesos comunitarios, alternativos y experimentales de gestión de residuos orgánicos en los territorios desarrollados por el municipio, sector educativo y ONGs (Informe)	Subsecretaría de ambiente	Largo	2022	2033						

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Construcción de una hoja de ruta, una metodología y la unificación de estrategias comunitarias para la implementación de proyectos basados en experiencias exitosas en el manejo y transformación de Residuos orgánicos Domiciliarios en el municipio. (Documento)	Subsecretaría de ambiente	Largo	2022	2033						
Asesoramiento, seguimiento y control a los proyectos comunitarios implementados en los territorios	Subsecretaría de ambiente	Largo	2022	2033						
Informe periódico al observatorio GIRS	Subsecretaría de ambiente	Largo	2022	2033						

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 7	Aulas y Parques ecológicos temáticos									
Finalidad	El municipio de Bucaramanga dentro del marco de la implementación del PGIRS diseñará e implementará estrategias y acciones de educación vivencial en uno o diferentes parques de la ciudad con el fin de fortalecer la cultura ciudadana para la gestión integral de residuos sólidos y protección del ambiente									
Propósito	Fortalecer y complementar las estrategias y acciones educativas del municipio para el manejo integral de los residuos sólidos y el cuidado del medio ambiente									
Componentes	Estudios de pre y factibilidad, diseño pedagógico y arquitectónico de las propuestas, banco de proyectos, capacitación y formación de guías ambientales, acuerdos con el sector educativo, decretos, resoluciones, diseño de procesos de evaluación, seguimiento y control									

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Definición de los criterios pedagógicos y arquitectónicos en la construcción de parques y aulas temáticas	Subsecretaria de ambiente	Largo	2022	2033						
Estudios de factibilidad y prefactibilidad sobre adecuación o construcción de unidades pedagógicas en los parques de la ciudad	Subsecretaria de ambiente	Largo	2023	2033						
Construcción o adecuación de parques ecológicos y temáticos	Subsecretaria de ambiente	Largo	2023	2033						
Asesoramiento, seguimiento y control a los proyectos implementados en los territorios	Subsecretaria de ambiente	Largo	2023	2033						
Informe periódico al observatorio GIRS	Subsecretaria de ambiente	Largo	2023	2033						

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 8	Estación de clasificación y aprovechamiento de residuos sólidos - ECA									
Finalidad	El municipio de Bucaramanga implementará estrategias y acciones con los diferentes actores de la cadena del aprovechamiento para aumentar la capacidad técnica de las asociaciones de recicladores con el fin de generar procesos de reconversión comercial actual a industrial-trasformación dentro de la lógica de la economía circular									
Propósito	Ampliar el horizonte de la gestión de las asociaciones a partir de la valorización de materiales y la comercialización de materias primas y nuevos productos para ser comercializados local, nacional e internacionalmente.									

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Componentes	Banco de proyectos, mesas técnicas, estudios de pre y factibilidad, estudios de mercadeo, diseño de indicadores, diseño de procesos de seguimiento, evaluación y control									
Diseño de un modelo de operación	Subsecretaría de ambiente	Largo	2023	2033						
Definición de hoja de ruta	Subsecretaría de ambiente	Largo	2023	2033						
Construcción y operación	Subsecretaría de ambiente	Largo	2023	2033						
Informe periódico al observatorio GIRS	Subsecretaría de ambiente	Largo	2023	2033						

7. PROGRAMA DE INCLUSIÓN DE RECICLADORES

7.1. Árbol de problemas

El árbol de problemas fue revisado por el Grupo Técnico y el Comité Coordinador con el fin de realizar la validación:

Figura V-13. Árbol de problemas del Programa de Inclusión de recicladores



7.2. Árbol de objetivos

A partir del árbol de problemas, se pasan a positivo todas aquellas necesidades, causas y consecuencias, planteándose así el árbol de objetivos que verán a continuación:

Figura V-14. Árbol de objetivos del Programa de Inclusión de recicladores



7.3. Proyectos y actividades

Tabla V-31. Proyectos Programa de inclusión de recicladores

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantid ad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 8	Año 12
NOMBRE PROYECTO 1	Acciones afirmativas dirigidas a la población recicladora de oficio											
Finalidad	El municipio de Bucaramanga generará acciones para el mejoramiento de la calidad de vida de la población recicladora de oficio, con el fin de superar las condiciones de vulnerabilidad											
Propósito	Mejorar las condiciones de vida de la población recicladora de oficio para la superación de su condición de vulnerabilidad											
Componentes	Mesas técnicas e interinstitucionales, censo de recicladores, RUR											
Mesa de coordinación interinstitucional para orientar los recursos del Municipio a la población recicladora	1	Guía para la implementación de acciones afirmativas Resultados del censo de recicladores y sus actualizaciones Solicitudes de las mesas de trabajo	Permanente	Municipio de Bucaramanga	Población recicladora de oficio Alcaldía	Coordinar dentro de la administración municipal la oferta institucional a la población recicladora de oficio	1	1	1	1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 8	Año 12
		entre población recicladora y administración municipal										
Diseñar el Registro Único de Recicladores- RUR- como instrumento flexible para la actualización del censo de recicladores	1	Parámetros del Censos de recicladores pertinentes Plataforma web para acceso y uso de información	1 año	Municipio de Bucaramanga	Población recicladora de oficio Alcaldía	Garantizar que los recursos de los programas y actividades sean orientados exclusivamente a los recicladores de oficio del municipio	1					

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 8	Año 12
Carnetización electrónica de recicladores de oficio	1	Base de Datos RUR Plataforma web para acceso y uso público de la información	Permanente	Municipio de Bucaramanga	Población recicladora de oficio Alcaldía Usuarios del servicio complementario de aprovechamiento	Garantizar el acceso a los recursos orientados a la población recicladora Garantizar el derecho contemplado en las normas a ser identificado como reciclador de oficio	1	1	1	1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12

NOMBRE PROYECTO 2	Programas de formación y capacitación a la población recicladora dentro de los marcos de la Economía circular											
Finalidad	El municipio de Bucaramanga generará acciones para cualificar a la población recicladora frente a los cambios derivados de el paradigma de la economía circular en la actividad de aprovechamiento											
Propósito	Garantizar a la población recicladora herramientas y procesos que le permitan asimilar los cambios en la prestación del servicio complementario de aprovechamiento											
Componentes	Programas y proyectos del componente de aprovechamiento, convenios, mesas técnicas, clústeres, redes de conocimiento											
Caracterización de las habilidades, destrezas y conocimientos del reciclador de oficio dentro de marco de la economía circular	1	Recomendaciones de los resultados de los proyectos de aprovechamiento	Cada tres años a partir del 1	Municipio de Bucaramanga	Población recicladora de oficio Alcaldía Organizaciones de recicladores Industria Comercializadoras	Mitigar los efectos en los recicladores derivados de los cambios en la prestación del servicio de aprovechamiento	1		1		1	1

Diseñar una ruta de formación y capacitación	1	Documento derivado de la actividad uno (1)	Cada tres años a partir del 2	Municipio de Bucaramanga	Población recicladora de oficio Alcaldía Organizaciones de recicladores Industria Comercializadoras	100% de los recicladores formalizados participan de los procesos de formación y capacitación 10% de los recicladores NO formalizados participan de los procesos de formación y capacitación		9%/1%	9%/1%	9%/1%	9%/1%	9%/1%
Establecimiento de convenios con el sector académico y la industria	1	Resultados, diseños y recomendaciones derivados de las actividades 1 y 2	Por demanda	Municipio de Bucaramanga	Población recicladora de oficio Alcaldía Sector académico Organizaciones de recicladores Industria Comercializadoras	Garantizar la implementación del proceso de formación y capacitación a la población recicladora						

Diseño instrumentos y procesos de seguimiento, evaluación y control del proyecto	1	Resultados, diseños y recomendaciones derivados de las actividades 1,2 y 3	Permanente	Municipio de Bucaramanga	Población recicladora de oficio Alcaldía Sector académico Organizaciones de recicladores Industria Comercializadoras	Garantizar la calidad y pertinencia de los procesos de formación y capacitación a la población recicladora	1	1	1	1	1	1
Informe periódico al observatorio GIRS	1	Reporte de todos los parámetros preestablecidos, publicación oportuna	Semestral	Municipio de Bucaramanga	Usuarios y comunidad en general	Cumplir con los principios de transparencia y acceso libre y oportuno a la información	1	1	1	1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 3	Inclusión de recicladores de oficio no formalizados											
Finalidad	El municipio de Bucaramanga diseñará acciones orientadas a la población recicladora de oficio no formalizada con el fin de facilitar los procesos de formalización y superación de la condiciones de vulnerabilidad											

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Propósito	Ampliar la cobertura de servicios a la población recicladora de oficio no formalizada											
Componentes	Mecanismos de coordinación interinstitucional, convenios.											
Mesa de ayuda para la formalización	1	Decreto 596 de 2016	Permanente	Municipio de Bucaramanga	Recicladores no formalizados Alcaldía	El 12% de los recicladores no formalizados terminan el proceso de formalización durante la vigencia del PGIRS		1 %	1 %	1 %	1 %	1 %
Diseño, dotación e implementación de centros de servicios al reciclador	5	Ubicación en los centroides de la operación Implementación Progresiva Capacidad para prestar servicios sociales Espacios para la clasificación y embalaje	Permanente	Municipio de Bucaramanga	Recicladores no formalizados Alcaldía	El 50% de los recicladores no formalizados durante la vigencia del PGIRS utiliza por lo menos una vez los servicios del centro		4 %	4 %	4 %	4 %	4 %

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
		Venta de servicios Pesaje Alquiler de vehículos de tracción humana										

Tabla V-32. Medios de verificación Programa de inclusión de recicladores

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
NOMBRE PROYECTO 1	Acciones afirmativas dirigidas a la población recicladora de oficio					
Finalidad	El municipio de Bucaramanga generará acciones para el mejoramiento de la calidad de vida de la población recicladora de oficio, con el fin de superar las condiciones de vulnerabilidad					
Propósito	Mejorar las condiciones de vida de la población recicladora de oficio para la superación de su condición de vulnerabilidad					
Componentes	Mesas técnicas e interinstitucionales, censo de recicladores, RUR					

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Mesa de coordinación interinstitucional para orientar los recursos del Municipio a la población recicladora	Mesa técnica conformada/ Mesa técnica proyectada	Secretaría de Educación, CDMB, Subsecretaría de Ambiente, CCB, ANDI, Organizaciones de Recicladores, ESP	Actas de reunión, informes	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Secretaría de Educación, Secretaria de Desarrollo Social, Academia, Subsecretaría de Medio Ambiente
Diseñar el Registro Único de Recicladores-RUR- como instrumento flexible para la actualización del censo de recicladores	RUR diseñado/RUR Proyectado	Secretaría de Educación, CDMB, Subsecretaría de Ambiente, CCB, ANDI, Organizaciones de Recicladores, ESP	Visitas de campo, lineamientos técnicos, informes	1 vez	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de Ambiente, Oficina TIC's

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Carnetización electrónica de recicladores de oficio	Sistema de carnetización implementado / Sistema de carnetización proyectado	Secretaría de Educación, CDMB, Subsecretaría de Ambiente, CCB, ANDI, Organizaciones de Recicladores, ESP	Visitas de campo, lineamientos técnicos, informes	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de Ambiente, Oficina TIC's

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
NOMBRE PROYECTO 2	Programas de formación y capacitación a la población recicladora dentro de los marcos de la Economía circular					
Finalidad	El municipio de Bucaramanga generará acciones para cualificar a la población recicladora frente a los cambios derivados de el paradigma de la economía circular en la actividad de aprovechamiento					
Propósito	Garantizar a la población recicladora herramientas y procesos que le permitan asimilar los cambios en la prestación del servicio complementario de aprovechamiento					
Componentes	Programas y proyectos del componente de aprovechamiento, convenios, mesas técnicas, clústeres, redes de conocimiento					

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Caracterización de las habilidades, destrezas y conocimientos del reciclador de oficio dentro de marco de la economía circular	Documento Técnico de Caracterización elaborado/Documento Técnico de caracterización proyectado	Secretaría de Educación, CDMB, Subsecretaría de Ambiente, CCB, ANDI, Organizaciones de Recicladores, ESP	Documento Técnico, informes	Cada 2 años	Subsecretaría de Ambiente	Secretaría de Desarrollo Social, Subsecretaría de Ambiente
Diseñar una ruta de formación y capacitación	Hoja de ruta diseñada implementada/ Hoja de ruta proyectada	Secretaría de Educación, CDMB, Subsecretaría de Ambiente, CCB, ANDI, Organizaciones de Recicladores, ESP	Informes, visitas de campo	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Secretaría de Educación, Secretaría de Desarrollo Social, Subsecretaría de Ambiente
Establecimiento de convenios con el sector académico y la industria	Convenios suscritos/Convenios proyectados	Secretaría de Educación, CDMB, Subsecretaría de Ambiente, CCB, ANDI, Organizaciones de Recicladores, ESP	Convenios suscritos	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Secretaría de Desarrollo Social, Subsecretaría de Ambiente

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Diseño instrumentos y procesos de seguimiento, evaluación y control del proyecto	Documento Técnico de lineamientos elaborado/Documento Técnico de lineamientos proyectado	Secretaría de Educación, CDMB, Subsecretaría de Ambiente, CCB, ANDI, Organizaciones de Recicladores, ESP	Documento Técnico, informes	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Secretaría de Desarrollo Social, Subsecretaría de Ambiente
Informe periódico al observatorio GIRS	Informe anual publicado/Informe proyectado	Secretaría de Educación, CDMB, Subsecretaría de Ambiente, CCB, ANDI, Organizaciones de Recicladores, ESP	Informes	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de Ambiente

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
NOMBRE PROYECTO 3	Inclusión de recicladores de oficio no formalizados					
Finalidad	El municipio de Bucaramanga diseñará acciones orientadas a la población recicladora de oficio no formalizada con el fin de facilitar los procesos de formalización y superación de la condiciones de vulnerabilidad					
Propósito	Ampliar la cobertura de servicios a la población recicladora de oficio no formalizada					
Componentes	Mecanismos de coordinación interinstitucional, convenios.					

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
NOMBRE PROYECTO 3		Inclusión de recicladores de oficio no formalizados				
Mesa de ayuda para la formalización	Mesa técnica conformada/ Mesa técnica proyectada	SUI, Organizaciones de recicladores, Subsecretaría de Ambiente	Actas de reunión, informes	Anual	Subsecretaría de ambiente	Subsecretaría de ambiente
Diseño, dotación e implementación de centros de servicios al reciclador	Centros de servicios al reciclador implementados / Centros de servicios al reciclador proyectados	SUI, Organizaciones de recicladores, Subsecretaría de Ambiente, Secretaría de Planeación, DADEP	Informes, procesos contractuales, documento técnico	Anual	Subsecretaría de ambiente	Subsecretaría de ambiente

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
NOMBRE PROYECTO 1	Acciones afirmativas dirigidas a la población recicladora de oficio					
Finalidad	El municipio de Bucaramanga generará acciones para el mejoramiento de la calidad de vida de la población recicladora de oficio, con el fin de superar las condiciones de vulnerabilidad					
Propósito	Mejorar las condiciones de vida de la población recicladora de oficio para la superación de su condición de vulnerabilidad					
Componentes	Mesas técnicas e interinstitucionales, censo de recicladores, RUR					

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Mesa de coordinación interinstitucional para orientar los recursos del Municipio a la población recicladora	Mesa técnica conformada/ Mesa técnica proyectada	1	3	3	2	2
Diseñar el Registro Único de Recicladores-RUR- como instrumento flexible para la actualización del censo de recicladores	RUR diseñado/RUR Proyectado	3	3	3	2	2
Carnetización electrónica de recicladores de oficio	Sistema de carnetización implementado /Sistema de carnetización proyectado	3	3	3	2	2

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
NOMBRE PROYECTO 2	Programas de formación y capacitación a la población recicladora dentro de los marcos de la Economía circular					
Finalidad	El municipio de Bucaramanga generará acciones para cualificar a la población recicladora frente a los cambios derivados de el paradigma de la economía circular en la actividad de aprovechamiento					
Propósito	Garantizar a la población recicladora herramientas y procesos que le permitan asimilar los cambios en la prestación del servicio complementario de aprovechamiento					
Componentes	Programas y proyectos del componente de aprovechamiento, convenios, mesas técnicas, clústeres, redes de conocimiento					

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Caracterización de las habilidades, destrezas y conocimientos del reciclador de oficio dentro de marco de la economía circular	Documento Técnico de Caracterización elaborado/Documento Técnico de caracterización proyectado	3	3	3	1	1
Diseñar una ruta de formación y capacitación	Hoja de ruta diseñada implementada/ Hoja de ruta proyectada	2	3	3	1	2
Establecimiento de convenios con el sector académico y la industria	Convenios suscritos/Convenios proyectados	2	3	3	1	3
Diseño instrumentos y procesos de seguimiento, evaluación y control del proyecto	Documento Técnico de lineamientos elaborado/Documento Técnico de lineamientos proyectados	2	3	3	1	2
Informe periódico al observatorio GIRS	Informe anual publicado/Informe proyectado	1	2	2	1	1

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
NOMBRE PROYECTO 3	Inclusión de recicladores de oficio no formalizados					
Finalidad	El municipio de Bucaramanga diseñará acciones orientadas a la población recicladora de oficio no formalizada con el fin de facilitar los procesos de formalización y superación de las condiciones de vulnerabilidad					
Propósito	Ampliar la cobertura de servicios a la población recicladora de oficio no formalizada					
Componentes	Mecanismos de coordinación interinstitucional, convenios.					
Mesa de ayuda para la formalización	Mesa técnica conformada/ Mesa técnica proyectada	2	3	3	1	2
Diseño, dotación e implementación de centros de servicios al reciclador	Centros de servicios al reciclador implementados / Centros de servicios al reciclador proyectados	3	3	3	3	3

Tabla V-33. Plan de financiación Programa de inclusión de recicladores

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
NOMBRE PROYECTO 1	Acciones afirmativas dirigidas a la población recicladora de oficio														
Mesa de coordinación interinstitucional para orientar los recursos del Municipio a la población recicladora			X												

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Diseñar el Registro Único de Recicladores-RUR- como instrumento flexible para la actualización del censo de recicladores		X		\$ 100,000,000											
Carnetización electrónica de recicladores de oficio		X													
NOMBRE PROYECTO 2	Formación y capacitación a la población recicladora dentro de los marcos de la Economía circular														
Caracterización de las habilidades, destrezas y conocimientos del reciclador de oficio dentro del marco de la economía circular		X		\$30,000,000											
Diseñar una ruta de formación y capacitación		X		\$15,000,000											
Establecimiento de convenios con el sector académico y la industria			X												
Diseño instrumentos y procesos de seguimiento, evaluación y control del proyecto			X												

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
NOMBRE PROYECTO 3	Inclusión de recicladores de oficio no formalizados														
Mesa de ayuda para la formalización			X												
Diseño, dotación e implementación de centros de servicios al reciclador		X		\$ 30,000,000	\$ 2,500,000,000		\$ 2,500,000,000			\$ 2,500,000,000			\$ 2,500,000,000		\$ 2,500,000,000
VALOR ANUAL				\$ 175,000,000	\$ 2,500,000,000	-	\$ 2,500,000,000	-	-	\$ 2,500,000,000	-	-	\$ 2,500,000,000	-	\$ 2,500,000,000

Tabla V-34. Cronograma Programa de inclusión de recicladores

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 1	Acciones afirmativas dirigidas a la población recicladora de oficio									
Finalidad	El municipio de Bucaramanga generará acciones para el mejoramiento de la calidad de vida de la población recicladora de oficio, con el fin de superar las condiciones de vulnerabilidad									
Propósito	Mejorar las condiciones de vida de la población recicladora de oficio para la superación de su condición de vulnerabilidad									
Componentes	Mesas técnicas e interinstitucionales, censo de recicladores, RUR									
Mesa de coordinación interinstitucional para orientar los recursos del Municipio a la población recicladora	Secretaría de Educación, Secretaría de Desarrollo Social, Academia, Subsecretaría de Medio Ambiente	Largo	2022	2033						
Diseñar el Registro Único de Recicladores-RUR- como instrumento flexible para la actualización del censo de recicladores	Subsecretaría de Ambiente, Oficina TIC's	Corto	2022	2033						

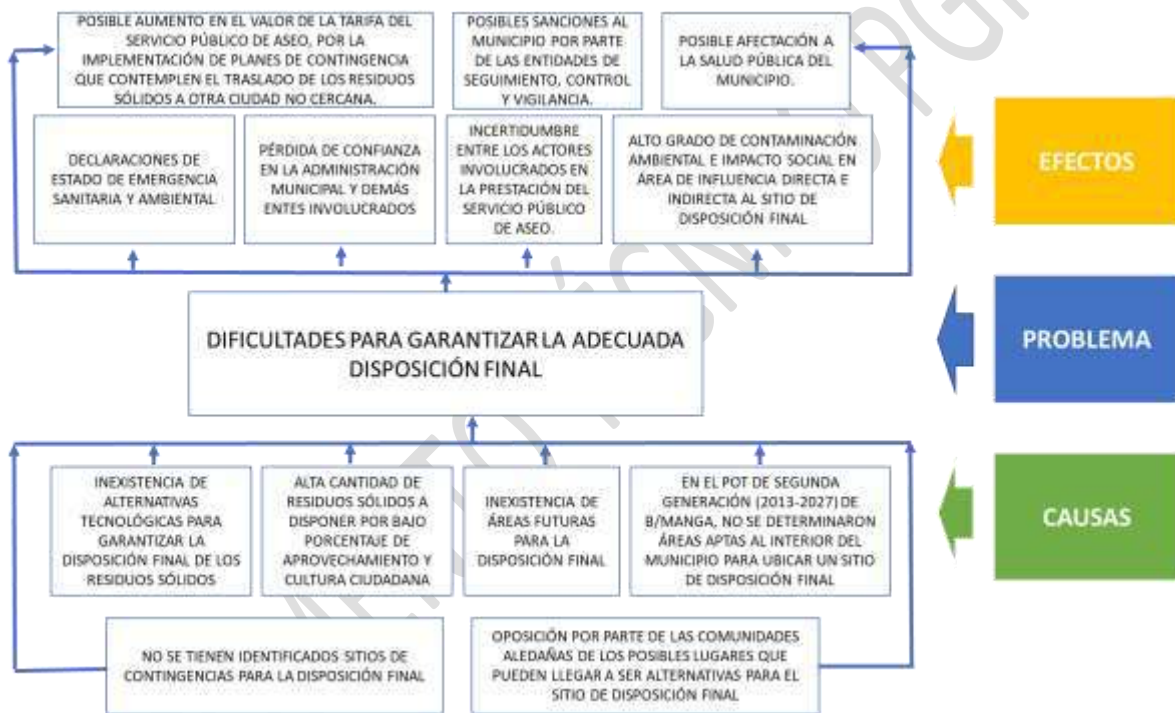
Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Carnetización electrónica de recicladores de oficio	Subsecretaría de Ambiente, Oficina TIC's	Largo	2022	2033						

8. PROGRAMA DE DISPOSICIÓN FINAL

8.1. Árbol de problemas

El árbol de problemas fue revisado por el Grupo Técnico y el Comité Coordinador con el fin de realizar la validación:

Figura V-15. Árbol de problemas del Programa de Disposición final



8.2. Árbol de objetivos

A partir del árbol de problemas, se pasan a positivo todas aquellas necesidades, causas y consecuencias, planteándose así el árbol de objetivos que verán a continuación:

Figura V-16. Árbol de objetivos del Programa de Disposición final



8.3. Proyectos y actividades

Tabla V-35. Proyectos Programa de disposición final

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantida d	Calidad	Tiemp o	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 1	Ubicación de sitios aptos para nuevo RS											
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales en los sitios de disposición final y su entorno											
Propósito	Garantizar la adecuada disposición final de residuos sólidos del Municipio a mediano y largo plazo											
Componentes	Documento de Factibilidad de alternativas para ubicación de nuevo RS. Predio adquirido y esquema óptimo definido para operación y administración. Licencia ambiental, estudios y diseños											
Análisis de factibilidad de predios	1	Evaluación técnica, jurídica, financiera, económica, social, ambiental	Corto plazo	Bucaramang a	Municipio, AMB	Predios viables identificados	1					
Adquisición de predio	1	Predio priorizado	Corto plazo	Bucaramang a	Municipio, AMB	Predio adquirido		1				
Definición de esquema de operación del nuevo RS	1	Maximizar eficiencia operativa	Corto plazo	Bucaramang a	Municipio, AMB	Esquema definido		1				
Consecución de recursos para inversión	1	Factibilidad financiera y económica del proyecto	Corto plazo	Bucaramang a	Municipio, AMB	Financiación asegurada		1				
Diseños definitivos, obtención de licencia ambiental, contratación y construcción del nuevo RS	1	Interventoría técnica, administrativa, financiera, ambiental y social del proyecto	Corto plazo	Bucaramang a	Municipio, AMB, comunidad aledaña	Relleno construido		50 %	100 %			

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 2	Seguimiento al cierre, clausura y postclausura de El Carrasco											
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales en los sitios de disposición final y su entorno											
Propósito	Minimizar los impactos ambientales negativos del relleno clausurado											
Componentes	Plan de cierre, clausura y postclausura											
Seguimiento al Plan de la clausura y postclausura de El Carrasco	1	Plan de manejo ambiental y normatividad vigente	Corto plazo	Bucaramanga	Municipio, AMB, EMAB	Reporte de clausura	100%					
Reporte periódico al Observatorio GIRS	Según Etapa	Reporte completo y oportuno	anual	Bucaramanga	Municipio, AMB, EMAB	Reporte publicado		1			8	4

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 3	Caracterización de RSU en sitio de disposición final											
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales en los sitios de disposición final y su entorno											
Propósito	Contar con información suficiente para la toma de decisiones sobre la disposición final											
Componentes	Diseño muestral, procedimientos, reportes, estadísticas											

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Diseño muestral	1	RAS	Anual	RS	Operadores RS, UTSP	Diseño muestral anual		1	1	1	1	1
Realización de la caracterización	12	Diseño muestral anual	anual	RS	Operadores RS	12 Reportes de caracterización		12	12	12	12	12
Reporte anual al Observatorio GIRS	1	Reporte completo y oportuno	anual	Bucaramanga	Operador RS, Municipio	Reporte publicado		1	1	1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantida d	Calidad	Tiemp o	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 4	Ubicación de sitios aptos para un nuevo proceso de DF											
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales en los sitios de disposición final y su entorno											
Propósito	Garantizar la adecuada disposición final de residuos sólidos del Municipio a mediano y largo plazo											
Componentes	Documento de Factibilidad de nuevas alternativas para la disposición final de RS. Predio adquirido y esquema óptimo definido para operación y administración. Licencia ambiental, estudios y diseños											

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Análisis de factibilidad de tecnologías para la disposición final de RS en el marco del aprovechamiento y la Economía Circular.	1	Evaluación técnica, jurídica, financiera, económica, social, ambiental	CP	Bucaramanga	Municipio, AMB	Predios viables identificados	1					
Análisis de factibilidad técnica y jurídica de las tecnologías	1	Tecnología priorizada	CP	Bucaramanga	Municipio, AMB	Tecnología priorizada			1			
Definición de esquema de operación.	1	Maximizar eficiencia operativa	CP	Bucaramanga	Municipio, AMB	Esquema definido			1			
Análisis de factibilidad de predios	1	Predio priorizado	CP	Bucaramanga	Municipio, AMB	Predio priorizado			1			

Tabla V-36. Medios de verificación Programa de Disposición final

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
NOMBRE PROYECTO 1	Ubicación de sitios aptos para nuevo RS					
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales en los sitios de disposición final y su entorno					
Propósito	Garantizar la adecuada disposición final de residuos sólidos del Municipio a mediano y largo plazo					

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Componentes	Documento de Factibilidad de alternativas para ubicación de nuevo RS. Predio adquirido y esquema óptimo definido para operación y administración. Licencia ambiental, estudios y diseños					
Análisis de factibilidad de predios	Análisis de factibilidad elaborado/Análisis de factibilidad proyectado	Operador, Subsecretaría de Ambiente, AMB	Estudio Técnico	1 vez	Subsecretaria de ambiente	Subsecretaria de ambiente
Adquisición de predio	Predio adquirido	Operador, Subsecretaría de Ambiente, AMB	Proceso contractual	1 vez	Subsecretaria de ambiente	Operador
Definición de esquema de operación del nuevo RS	Esquema definido	Operador, Subsecretaría de Ambiente, AMB	Estudio Técnico	1 vez	Subsecretaria de ambiente	Operador
Consecución de recursos para inversión	Recursos gestionados	Operador, Subsecretaría de Ambiente, AMB	Estudio Técnico	1 vez	Subsecretaria de ambiente	Operador
Diseños definitivos, obtención de licencia ambiental, contratación y construcción del nuevo RS	Relleno sanitario operando	Operador, Subsecretaría de Ambiente, AMB	Estudio Técnico	1 vez	Subsecretaria de ambiente	Operador

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
NOMBRE PROYECTO 2	Seguimiento al cierre, clausura y postclausura de El Carrasco					
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales en los sitios de disposición final y su entorno					
Propósito	Minimizar los impactos ambientales negativos del relleno clausurado					
Componentes	Plan de cierre, clausura y postclausura					
Seguimiento al Plan de la clausura y postclausura de El Carrasco	Plan de cierre, clausura y postclausura implementado	Operador	Informes	Anual	Subsecretaria de ambiente	Subsecretaria de ambiente
Reporte periódico al Observatorio GIRS	Informe anual publicado/Informe proyectado	Operador	Informes	Anual	Subsecretaria de ambiente	Subsecretaria de ambiente

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
NOMBRE PROYECTO 3	Caracterización de RSU en sitio de disposición final					
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales en los sitios de disposición final y su entorno					
Propósito	Contar con información suficiente para la toma de decisiones sobre la disposición final					
Componentes	Diseño muestral, procedimientos, reportes, estadísticas					
Diseño muestral	Diseño muestral elaborado/ Diseño muestral proyectado	Operador	Informes	Anual	Subsecretaria de ambiente	Subsecretaria de ambiente

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Realización de la caracterización	Caracterizaciones efectuadas/Caracterizaciones proyectadas	Operador	Informes	Anual	Subsecretaria de ambiente	Subsecretaria de ambiente
Reporte anual al Observatorio GIRS	Informe anual publicado/Informe proyectado	Operador	Informes	Anual	Subsecretaria de ambiente	Subsecretaria de ambiente

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
NOMBRE PROYECTO 4	Ubicación de sitios aptos para un nuevo proceso de DF					
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales en los sitios de disposición final y su entorno					
Propósito	Garantizar la adecuada disposición final de residuos sólidos del Municipio a mediano y largo plazo					
Componentes	Documento de Factibilidad de nuevas alternativas para la disposición final de RS. Predio adquirido y esquema óptimo definido para operación y administración. Licencia ambiental, estudios y diseños					
Análisis de factibilidad de tecnologías para la disposición final de RS en el marco del aprovechamiento y la Economía Circular.	Análisis de factibilidad elaborado/Análisis de factibilidad proyectado	Subsecretaría de ambiente	Estudio Técnico	1 vez	Subsecretaria de ambiente	Subsecretaria de ambiente

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Análisis de factibilidad técnica y jurídica de las tecnologías	Análisis de factibilidad elaborado/Análisis de factibilidad proyectado	Subsecretaría de ambiente	Estudio Técnico	1 vez	Subsecretaria de ambiente	Subsecretaria de ambiente
Definición de esquema de operación.	Esquema definido	Subsecretaría de ambiente	Estudio Técnico	1 vez	Subsecretaria de ambiente	Subsecretaria de ambiente
Análisis de factibilidad de predios	Análisis de factibilidad elaborado/Análisis de factibilidad proyectado	Subsecretaría de ambiente	Estudio Técnico	1 vez	Subsecretaria de ambiente	Subsecretaria de ambiente

Tabla V-37. Análisis de riesgos Programa de disposición final

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
NOMBRE PROYECTO 1	Ubicación de sitios aptos para nuevo RS					
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales en los sitios de disposición final y su entorno					
Propósito	Garantizar la adecuada disposición final de residuos sólidos del Municipio a mediano y largo plazo					
Componentes	Documento de Factibilidad de alternativas para ubicación de nuevo RS. Predio adquirido y esquema óptimo definido para operación y administración. Licencia ambiental, estudios y diseños					

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Análisis de factibilidad de predios	Análisis de factibilidad elaborado/Análisis de factibilidad proyectado	3	3	3	3	3
Adquisición de predio	Predio adquirido	3	3	3	3	3
Definición de esquema de operación del nuevo RS	Esquema definido	3	3	3	3	3
Consecución de recursos para inversión	Recursos gestionados	3	3	3	3	3
Diseños definitivos, obtención de licencia ambiental, contratación y construcción del nuevo RS	Relleno sanitario operando	3	3	3	3	3

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
NOMBRE PROYECTO 2	Seguimiento al cierre, clausura y posclausura de El Carrasco					
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales en los sitios de disposición final y su entorno					
Propósito	Minimizar los impactos ambientales negativos del relleno clausurado					
Componentes	Plan de cierre, clausura y postclausura					

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Seguimiento al Plan de la clausura y postclausura de El Carrasco	Plan de cierre, clausura y postclausura implementado	3	3	3	3	3
Reporte periódico al Observatorio GIRS	Informe anual publicado/Informe proyectado	3	3	3	3	3

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
NOMBRE PROYECTO 3	Caracterización de RSU en sitio de disposición final					
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales en los sitios de disposición final y su entorno					
Propósito	Contar con información suficiente para la toma de decisiones sobre la disposición final					
Componentes	Diseño muestral, procedimientos, reportes, estadísticas					
Diseño muestral	Diseño muestral elaborado/ Diseño muestral proyectado	1	2	2	2	1

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Realización de la caracterización	Caracterizaciones efectuadas/Caracterizaciones proyectadas	2	2	2	2	1
Reporte anual al Observatorio GIRS	Informe anual publicado/Informe proyectado	1	2	2	1	1

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
NOMBRE PROYECTO 4	Ubicación de sitios aptos para un nuevo proceso de DF					
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales en los sitios de disposición final y su entorno					
Propósito	Garantizar la adecuada disposición final de residuos sólidos del Municipio a mediano y largo plazo					
Componentes	Documento de Factibilidad de nuevas alternativas para la disposición final de RS. Predio adquirido y esquema óptimo definido para operación y administración. Licencia ambiental, estudios y diseños					
Análisis de factibilidad de tecnologías para la disposición final de RS en el marco del aprovechamiento y la Economía Circular.	Análisis de factibilidad elaborado/Análisis de factibilidad proyectado	3	3	3	3	3

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Análisis de factibilidad técnica y jurídica de las tecnologías	Análisis de factibilidad elaborado/Análisis de factibilidad proyectado	3	3	3	3	3
Definición de esquema de operación.	Esquema definido	3	3	3	3	3
Análisis de factibilidad de predios	Análisis de factibilidad elaborado/Análisis de factibilidad proyectado	3	3	3	3	3

Tabla V-38. Plan financiero Programa de disposición final

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
NOMBRE PROYECTO 1	Ubicación sitio de disposición Final de Contingencia														
Análisis de factibilidad de predios		X		\$800,000,000											
Adquisición de predio															
Definición de esquema de operación del nuevo RS															

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Consecución de recursos para inversión															
Diseños definitivos, obtención de licencia ambiental, contratación y construcción del nuevo RS															
NOMBRE PROYECTO 2	Seguimiento al cierre, clausura y posclausura de El Carrasco														
Seguimiento al Plan de la clausura y postclausura de El Carrasco			X												
Reporte periódico al Observatorio GIRS			X												
NOMBRE PROYECTO 3	Caracterización de RSU en sitio de disposición final														
Diseño muestral			X												
Realización de la caracterización			X												
Reporte anual al Observatorio GIRS			X												
NOMBRE PROYECTO 4	Ubicación de sitios aptos para un nuevo proceso de DF														
Análisis de factibilidad de tecnologías para la disposición final de RS en el marco del aprovechamiento y la Economía Circular.		X		400.000.000	\$										

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Análisis de factibilidad técnica y jurídica de las tecnologías		X													
Definición de esquema de operación.		X													
Análisis de factibilidad de predios		X													
VALOR ANUAL				\$ 1,200,000,000						\$		\$			

Tabla V-39. Cronograma Programa de disposición final

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 1	Ubicación sitio de disposición Final de Contingencia									
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales en los sitios de disposición final y su entorno									
Propósito	Garantizar la adecuada disposición final de residuos sólidos del Municipio en la transición del proceso de aprovechamiento									

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Componentes	Documento de Factibilidad de alternativas para ubicación de nuevo RS. Predio adquirido y esquema óptimo definido para operación y administración. Licencia ambiental, estudios y diseños									
Análisis de factibilidad de predios	Subsecretaría de ambiente	Corto	2022	2023						
Adquisición de predio	Operador	Corto	2022	2024						
Definición de esquema de operación del nuevo RS	Operador	Corto	2022	2024						
Consecución de recursos para inversión	Operador	Corto	2022	2024						
Diseños definitivos, obtención de licencia ambiental, contratación y construcción del nuevo RS	Operador	Corto	2022	2025						

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 2	Seguimiento al cierre, clausura y posclausura de El Carrasco									
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales en los sitios de disposición final y su entorno									
Propósito	Minimizar los impactos ambientales negativos del relleno clausurado									
Componentes	Plan de cierre									

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Seguimiento al Plan de la clausura y postclausura de El Carrasco	Subsecretaría de ambiente	Largo	2023	2033						
Reporte periódico al Observatorio GIRS	Subsecretaría de ambiente	Largo	2023	2033						

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 3	Caracterización de RSU en sitio de disposición final									
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales en los sitios de disposición final y su entorno									
Propósito	Contar con información suficiente para la toma de decisiones sobre la disposición final									
Componentes	Diseño muestral, procedimientos, reportes, estadísticas									
Diseño muestral	Subsecretaría de ambiente	Largo	2023	2033						
Realización de la caracterización	Subsecretaría de ambiente	Largo	2023	2033						
Reporte anual al Observatorio GIRS	Subsecretaría de ambiente	Largo	2023	2033						

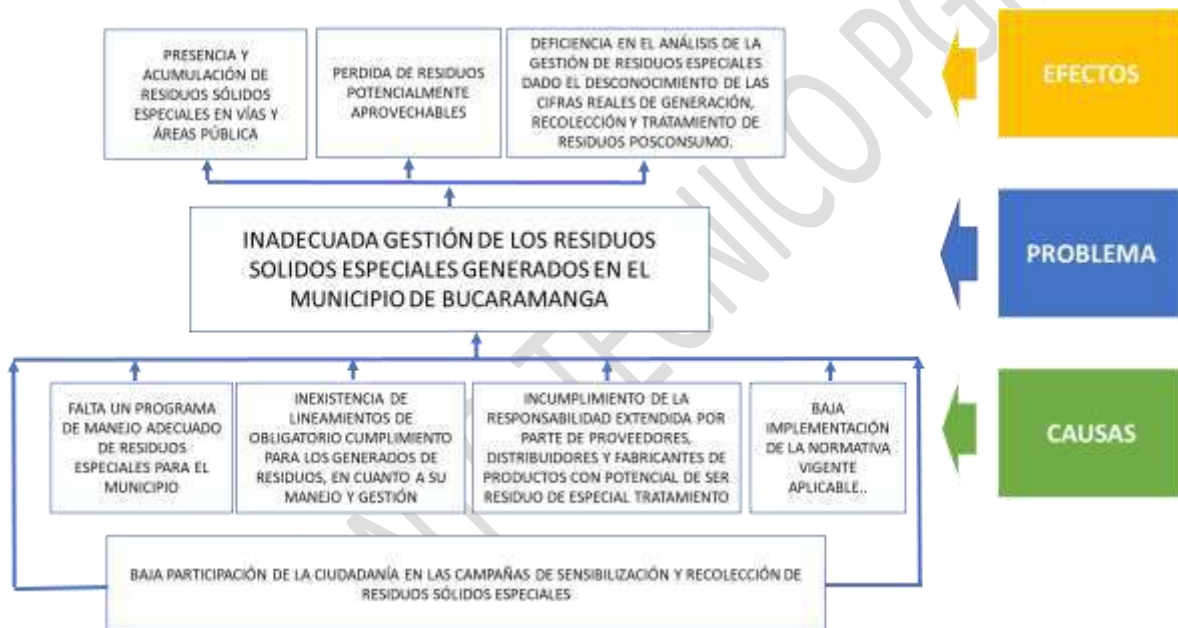
Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 4	Ubicación de sitios aptos para un nuevo proceso de DF									
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales en los sitios de disposición final y su entorno									
Propósito	Garantizar la adecuada disposición final de residuos sólidos del Municipio a mediano y largo plazo									
Componentes	Documento de Factibilidad de nuevas alternativas para la disposición final de RS. Predio adquirido y esquema óptimo definido para operación y administración. Licencia ambiental, estudios y diseños									
Análisis de factibilidad de tecnologías para la disposición final de RS en el marco del aprovechamiento y la Economía Circular.	Subsecretaría de ambiente	Corto	2022	2023						
Análisis de factibilidad técnica y jurídica de las tecnologías	Subsecretaría de ambiente	Corto	2022	2025						
Definición de esquema de operación.	Subsecretaría de ambiente	Corto	2022	2025						
Análisis de factibilidad de predios	Subsecretaría de ambiente	Corto	2022	2025						

9. PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES

9.1. Árbol de problemas

El árbol de problemas fue revisado por el Grupo Técnico y el Comité Coordinador con el fin de realizar la validación:

Figura V-17. Árbol de problemas del Programa de Gestión de residuos especiales



9.2. Árbol de objetivos

A partir del árbol de problemas, se pasan a positivo todas aquellas necesidades, causas y consecuencias, planteándose así el árbol de objetivos que verán a continuación:

Figura V-18. Árbol de problemas del Programa de Programa de Gestión de residuos especiales



9.3. Proyectos y actividades

Tabla V-40. Proyectos Programa de gestión de residuos especiales

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 8	Año 12
NOMBRE PROYECTO 1	Gestión adecuada de residuos Posconsumo											
Finalidad	Prevenir la disposición final de residuos posconsumo en el Relleno Sanitario											
Propósito	Fomentar entre los habitantes del municipio la separación en la fuente de residuos posconsumo y entrega en puntos de recolección autorizados.											
Componentes	Fichas comunicativas, actas de mesas de trabajo, informe de trabajo de campo											
Convocatoria de mesas técnicas interdisciplinarias	1 mesa técnica	Asistencia de todos los convocados	C/vez que se requiera	Bucaramanga	Gestores posconsumo, AMB, Alcaldía municipal, ANDI	Mesas técnicas realizadas oportunamente	1	1	1	1	1	1
Apoyo en la planificación de campañas publicitarias para el manejo adecuado de residuos posconsumo	1 campaña publicitaria	Cumpliendo el manejo establecido en la normatividad de residuos posconsumo	1 cada 6 meses	Bucaramanga	Gestores posconsumo, AMB, Alcaldía municipal, ANDI	Campaña publicitaria para el manejo adecuado de residuos posconsumo	2	2	2	2	2	2

Apoyo en la ejecución de Jornada de recolección de residuos posconsumo	1 informe de ejecución	Cumpliendo el manejo establecido en la normatividad de residuos posconsumo	1 cada año	Bucaramanga	Gestores posconsumo, AMB, Alcaldía municipal, ANDI	Jordana de recolección de residuos posconsumo ejecutada	1	1	1	1	1	1
--	------------------------	--	------------	-------------	--	---	---	---	---	---	---	---

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 8	Año 12
NOMBRE PROYECTO 2	Centralización de la información de residuos posconsumo											
Finalidad	Prevenir la disposición final de residuos posconsumo en el Relleno Sanitario											
Propósito	Centralizar los datos de la gestión de residuos posconsumo de todos los programas ejecutados en el municipio											
Componentes	Protocolo, inventario											
Creación de un protocolo de entrega y almacenamiento de información de la gestión de residuos posconsumo	1 documento técnico	Cumpliendo el manejo los criterios documentales de la normatividad de residuos posconsumo	1 en el primer año actualizado cada año	Bucaramanga	Gestores posconsumo, AMB, Alcaldía municipal, ANDI	Protocolo de entrega y almacenamiento de la gestión de residuos posconsumo (incluye formato de captura de información)	1	1	1	1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 8	Año 12
Inventario de puntos de recolección de residuos posconsumo autorizados	1 Base de datos	Base de datos que especifique gestor autorizado, ubicación (georreferenciada), tipo de residuos recolectados, horario, capacidad de almacenamiento.	1 en el primer año actualizado cada año	Bucaramanga	Gestores posconsumo, AMB, Alcaldía municipal, ANDI	Inventario de puntos habilitados en el municipio para la entrega de residuos posconsumo	1	1	1	1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 8	Año 12
NOMBRE PROYECTO 3	Gestión adecuada de residuos Inservibles (Voluminosos)											
Finalidad	Mitigar el arrojo clandestino de Residuos Inservibles en áreas públicas, cañadas o las afueras del municipio.											
Propósito	Garantizar la gestión adecuada de los Inservibles en el Municipio de Bucaramanga											
Componentes	Actas de mesas técnicas, Documentos técnicos, campaña publicitaria, jornadas de recolección.											

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 8	Año 12
Convocatoria de mesas técnicas interdisciplinarias	1 Mesa técnica	Asistencia de todos los convocados	C/vez que se requiera	Bucaramanga	Alcaldía, Autoridad Ambiental, Policía Ambiental, ESP, Vocales de control, JAC	Mesas técnicas realizadas oportunamente						
Planificación de campañas publicitarias para el manejo adecuado de Inservibles	1 Campaña publicitaria	Campaña elaborada	1 cada 6 meses	Bucaramanga	Alcaldía, Autoridad Ambiental, Policía Ambiental, ESP, Vocales de control, JAC	Campaña publicitaria para el manejo adecuado de residuos voluminosos	2	2	2	2	2	2
Apoyo en la ejecución de jornadas de recolección de residuos voluminosos.	Jornadas de recolección	Jornada realizada	12 cada año	Bucaramanga	Alcaldía, Autoridad Ambiental, Policía Ambiental, ESP, Vocales de control, JAC, Comunidad	Jordana de recolección de residuos voluminosos ejecutada	12	12	12	12	12	12

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 8	Año 12
Informe periódico al observatorio GIRS	Informe elaborado de acuerdo con los parámetros	Reporte realizado	12 cada año	Bucaramanga	Alcaldía	Informe elaborado	12	12	12	12	12	12

Tabla V-41. Medios de verificación Programa de gestión de residuos sólidos especiales

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
NOMBRE PROYECTO 1	Gestión adecuada de residuos Posconsumo					
Finalidad	Prevenir la disposición final de residuos posconsumo en el Relleno Sanitario					
Propósito	Fomentar entre los habitantes del municipio la separación en la fuente de residuos posconsumo y entrega en puntos de recolección autorizados.					
Componentes	Fichas comunicativas, actas de mesas de trabajo, informe de trabajo de campo					
Convocatoria de mesas técnicas interdisciplinarias	Mesa técnica conformada/ Mesa técnica proyectada	Programas Posconsumo, ANDI, CDMB, Secretaría de Salud y Ambiente	Actas de reunión, informes	Semestral	Subsecretaria de ambiente	Subsecretaria de ambiente

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Apoyo en la planificación de campañas publicitarias para el manejo adecuado de residuos posconsumo	Campaña publicitaria implementada/Campaña publicitaria proyectada	Programas Posconsumo, ANDI, CDMB, Secretaría de Salud y Ambiente	Informes	Semestral	Subsecretaria de ambiente	Subsecretaria de ambiente
Apoyo en la ejecución de Jornada de recolección de residuos posconsumo	Jornadas de recolección ejecutadas/Jornadas de recolección planificadas	Programas Posconsumo, ANDI, CDMB, Secretaría de Salud y Ambiente	Informes	Semestral	Subsecretaria de ambiente	Subsecretaria de ambiente

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
NOMBRE PROYECTO 2	Centralización de la información de residuos posconsumo					
Finalidad	Prevenir la disposición final de residuos posconsumo en el Relleno Sanitario					
Propósito	Centralizar los datos de la gestión de residuos posconsumo de todos los programas ejecutados en el municipio					
Componentes	Protocolo, inventario					
Creación de un protocolo de entrega y almacenamiento de información de la gestión de residuos posconsumo	Protocolo elaborado/Protocolo planificado	Programas Posconsumo, ANDI, CDMB, Secretaría de Salud y Ambiente	Registros, informes, bases de datos	Semestral	Subsecretaria de ambiente	Subsecretaria de ambiente

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Inventario de puntos de recolección de residuos posconsumo autorizados	Inventario realizado/ Inventario Proyectado	Programas Posconsumo, ANDI, CDMB, Secretaría de Salud y Ambiente	Registros, informes, bases de datos	Semestral	Subsecretaria de ambiente	Subsecretaria de ambiente

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
NOMBRE PROYECTO 3	Gestión adecuada de residuos Inservibles (Voluminosos)					
Finalidad	Mitigar el arrojo clandestino de Residuos Inservibles en áreas públicas, cañadas o las afueras del municipio.					
Propósito	Garantizar la gestión adecuada de los Inservibles en el Municipio de Bucaramanga					
Componentes	Actas de mesas técnicas, Documentos técnicos, campaña publicitaria, jornadas de recolección.					
Convocatoria de mesas técnicas interdisciplinarias	Mesa técnica conformada/ Mesa técnica proyectada	ESP, Subsecretaría de Ambiente	Actas de reunión, informes	Semestral	Subsecretaria de ambiente	Subsecretaria de ambiente
Planificación de campañas publicitarias para el manejo adecuado de Inservibles	Campaña publicitaria implementada/Campaña publicitaria proyectada	ESP, Subsecretaría de Ambiente	Informes	Semestral	Subsecretaria de ambiente	Subsecretaria de ambiente

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Apoyo en la ejecución de jornadas de recolección de residuos voluminosos.	Jornadas de recolección ejecutadas/Jornadas de recolección planificadas	ESP, Subsecretaría de Ambiente	Informes	Semestral	Subsecretaria de ambiente	Subsecretaria de ambiente
Informe periódico al observatorio GIRS	Informe anual publicado/Informe proyectado	ESP, Subsecretaría de Ambiente	Informes	Semestral	Subsecretaria de ambiente	Subsecretaria de ambiente

Tabla V-42. Análisis de riesgos Programa de gestión de residuos sólidos especiales

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
NOMBRE PROYECTO 1	Gestión adecuada de residuos Posconsumo					
Finalidad	Prevenir la disposición final de residuos posconsumo en el Relleno Sanitario					
Propósito	Fomentar entre los habitantes del municipio la separación en la fuente de residuos posconsumo y entrega en puntos de recolección autorizados.					
Componentes	Fichas comunicativas, actas de mesas de trabajo, informe de trabajo de campo					
Convocatoria de mesas técnicas interdisciplinarias	Mesa técnica conformada/ Mesa técnica proyectada	1	2	2	1	1

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Apoyo en la planificación de campañas publicitarias para el manejo adecuado de residuos posconsumo	Campaña publicitaria implementada/Campaña publicitaria proyectada	1	2	2	1	1
Apoyo en la ejecución de Jornada de recolección de residuos posconsumo	Jornadas de recolección ejecutadas/Jornadas de recolección planificadas	1	2	2	1	1

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
NOMBRE PROYECTO 2	Centralización de la información de residuos posconsumo					
Finalidad	Prevenir la disposición final de residuos posconsumo en el Relleno Sanitario					
Propósito	Centralizar los datos de la gestión de residuos posconsumo de todos los programas ejecutados en el municipio					
Componentes	Protocolo, inventario					
Creación de un protocolo de entrega y almacenamiento de información de la gestión de residuos posconsumo	Protocolo elaborado/Protocolo planificado	1	2	2	1	2

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Inventario de puntos de recolección de residuos posconsumo autorizados	Inventario realizado/ Inventario Proyectado	1	2	2	1	1

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
NOMBRE PROYECTO 3	Gestión adecuada de residuos Inservibles (Voluminosos)					
Finalidad	Mitigar el arrojo clandestino de Residuos Inservibles en áreas públicas, cañadas o las afueras del municipio.					
Propósito	Garantizar la gestión adecuada de los Inservibles en el Municipio de Bucaramanga					
Componentes	Actas de mesas técnicas, Documentos técnicos, campaña publicitaria, jornadas de recolección.					
Convocatoria de mesas técnicas interdisciplinarias	Mesa técnica conformada/ Mesa técnica proyectada	1	2	2	1	1
Planificación de campañas publicitarias para el manejo adecuado de Inservibles	Campaña publicitaria implementada/Campaña publicitaria proyectada	3	3	3	2	1

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Apoyo en la ejecución de jornadas de recolección de residuos voluminosos.	Jornadas de recolección ejecutadas/Jornadas de recolección planificadas	3	3	3	3	1
Informe periódico al observatorio GIRS	Informe anual publicado/Informe proyectado	1	2	2	1	1

Tabla V-43. Plan financiero Programa de gestión de residuos sólidos especiales

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
NOMBRE PROYECTO 1	Gestión adecuada de residuos Posconsumo														
Convocatoria de mesas técnicas interdisciplinarias			X												
Apoyo en la planificación de campañas publicitarias para el manejo adecuado de residuos posconsumo			X												
Apoyo en la ejecución de Jornada de recolección de residuos posconsumo			X												

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
NOMBRE PROYECTO 2	Centralización de la información de residuos posconsumo														
Creación de un protocolo de entrega y almacenamiento de información de la gestión de residuos posconsumo			X												
Inventario de puntos de recolección de residuos posconsumo autorizados			X												
NOMBRE PROYECTO 3	Gestión adecuada de residuos Inservibles (Voluminosos)														
Convocatoria de mesas técnicas interdisciplinarias			X												
Planificación de campañas publicitarias para el manejo adecuado de Inservibles			X												
Apoyo en la ejecución de jornadas de recolección de residuos voluminosos.			X												
Informe periódico al observatorio GIRS			X												
VALOR ANUAL				\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla V-44. Cronograma Programa de gestión de residuos sólidos especiales

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 1	Gestión adecuada de residuos Posconsumo									
Finalidad	Prevenir la disposición final de residuos posconsumo en el Relleno Sanitario									
Propósito	Fomentar entre los habitantes del municipio la separación en la fuente de residuos posconsumo y entrega en puntos de recolección autorizados.									
Componentes	Fichas comunicativas, actas de mesas de trabajo, informe de trabajo de campo									
Convocatoria de mesas técnicas interdisciplinarias	Subsecretaría de ambiente	Largo	2022	2033						
Apoyo en la planificación de campañas publicitarias para el manejo adecuado de residuos posconsumo	Subsecretaría de ambiente	Largo	2022	2033						
Apoyo en la ejecución de Jornada de recolección de residuos posconsumo	Subsecretaría de ambiente	Largo	2022	2033						

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 2	Centralización de la información de residuos posconsumo									
Finalidad	Prevenir la disposición final de residuos posconsumo en el Relleno Sanitario									
Propósito	Centralizar los datos de la gestión de residuos posconsumo de todos los programas ejecutados en el municipio									

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Componentes	Protocolo, inventario									
Creación de un protocolo de entrega y almacenamiento de información de la gestión de residuos posconsumo	Subsecretaría de ambiente	Largo	2022	2033						
Inventario de puntos de recolección de residuos posconsumo autorizados	Subsecretaría de ambiente	Largo	2022	2033						

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 3	Gestión adecuada de residuos Inservibles (Voluminosos)									
Finalidad	Mitigar el arrojo clandestino de Residuos Inservibles en áreas públicas, cañadas o las afueras del municipio.									
Propósito	Garantizar la gestión adecuada de los Inservibles en el Municipio de Bucaramanga									

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Componentes	Actas de mesas técnicas, Documentos técnicos, campaña publicitaria, jornadas de recolección.									
Convocatoria de mesas técnicas interdisciplinarias	Subsecretaria de ambiente	Largo	2022	2033						
Planificación de campañas publicitarias para el manejo adecuado de Inservibles	Subsecretaria de ambiente	Largo	2022	2033						
Apoyo en la ejecución de jornadas de recolección de residuos voluminosos.	Subsecretaria de ambiente	Largo	2022	2033						
Informe periódico al observatorio GIRS	Subsecretaria de ambiente	Largo	2022	2033						

10. PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

10.1. Árbol de problemas

El árbol de problemas fue revisado por el Grupo Técnico y el Comité Coordinador con el fin de realizar la validación:

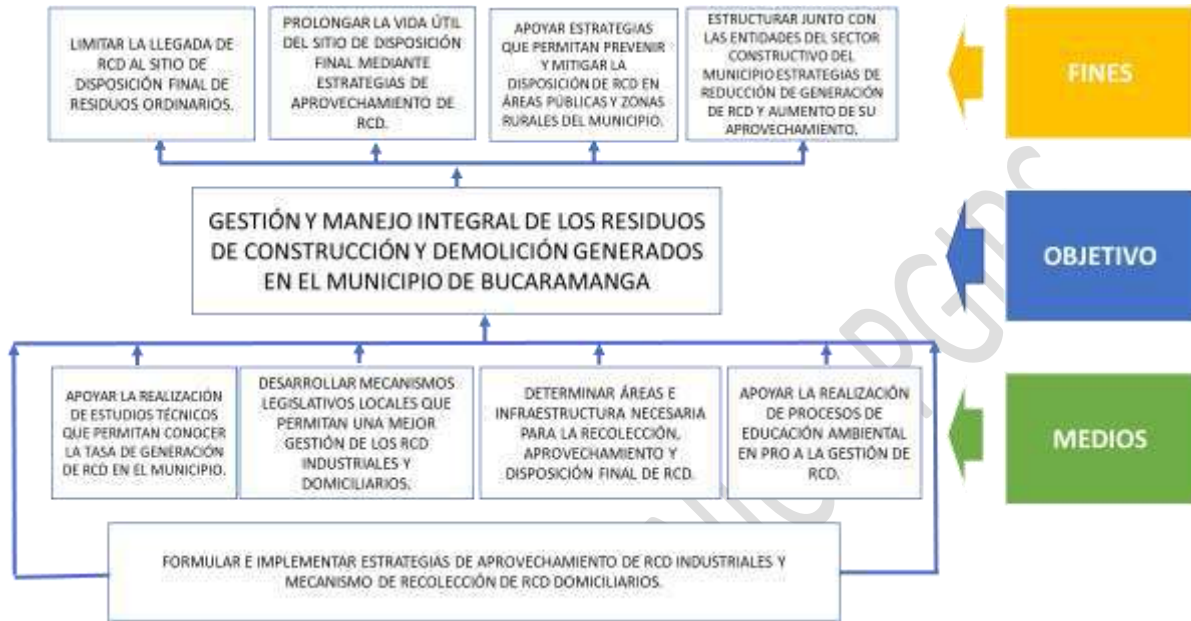
Figura V-19. Árbol de problemas del Programa de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición - RCD



10.2. Árbol de objetivos

A partir del árbol de problemas, se pasan a positivo todas aquellas necesidades, causas y consecuencias, planteándose así el árbol de objetivos que verán a continuación:

Figura V-20. Árbol de objetivos del Programa de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición - RCD



10.3. Proyectos y actividades

Tabla V-45. Proyectos Programa de gestión de residuos de construcción y demolición-RCD

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO	Gestión adecuada de residuos de construcción y demolición RCD											
Finalidad	Mitigar el arrojo clandestino de Residuos de Construcción y Demolición en áreas públicas, cañadas o las afueras del municipio.											
Propósito	Garantizar la gestión adecuada de los RCD en el Municipio de Bucaramanga											
Componentes	Actas de mesas técnicas, Documentos técnicos, campaña publicitaria											
Convocatoria de mesas técnicas interdisciplinarias	1 mesa técnica	Asistencia de todos los convocados	C/vez que se requiera	Bucaramanga	Empresas del Clúster de la CCB , AMB, Alcaldía municipal	Mesas técnicas realizadas oportunamente	1	1	1	1	1	1
Estudio de caracterización de RCD en fuente y Disposición final	1 Estudio	Cumpliendo la Res. 472 de 2017	1 cada año	Bucaramanga	Empresas del Clúster de Construcción de la CCB, AMB, Alcaldía municipal	Caracterización de residuos en fuente y disposición final	1	1	1	1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Definición de ubicación de puntos limpios	1 Estudio técnico	Cumpliendo la Res. 472 de 2018	Dependiendo de la convocatoria mesas técnicas	Bucaramanga	Empresas del Clúster de Construcción de la CCB, AMB, Alcaldía municipal (Sec. Planeación), ESP	Ubicación de puntos limpios para el almacenamiento y transferencia de RCD domiciliarios	1	1	1	1	1	1
Apoyo en la planificación de campañas publicitarias para el manejo adecuado de RCD	1 campaña publicitaria	Cumpliendo la Res. 472 de 2017	C/vez que se requiera	Bucaramanga	Empresas del Clúster de Construcción de la CCB, AMB, Alcaldía municipal	Campaña publicitaria para el manejo adecuado de RCD	1	1	1	1	1	1
Apoyo en la ejecución del estudio de ubicación de sitios disponibles para Disposición Final de RCD y Aprovechamiento.	1 Estudio	Cumpliendo la Res. 472 de 2017	1 en el primer año actualizado cada año	Bucaramanga	Empresas del Clúster de Construcción de la CCB, AMB, Alcaldía municipal	Estudio técnico de sitios disponibles para la disposición final de RCD y Aprovechamiento	1					

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Habilitación de sitios disponibles para la disposición final de RCD y Aprovechamiento	1 Estudio	Cumpliendo la Res. 472 de 2017 y POT	1 en el primer año	Bucaramanga	Alcaldía municipal y Sec. Planeación, AMB	Documento que habilite los sitios disponibles	1					

Tabla V-46. Medios de verificación Programa de gestión de residuos de construcción y demolición -RCD

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
NOMBRE PROYECTO 1	Gestión adecuada de residuos de construcción y demolición - RCD					
Finalidad	Mitigar el arrojo clandestino de Residuos de Construcción y Demolición en áreas públicas, cañadas o las afueras del municipio.					
Propósito	Garantizar la gestión adecuada de los RCD en el Municipio de Bucaramanga					
Componentes	Actas de mesas técnicas, Documentos técnicos, campaña publicitaria					
Convocatoria de mesas técnicas interdisciplinarias	Mesa técnica conformada/ Mesa técnica proyectada	Subsecretaría de medio ambiente, CCB, Constructores, CDMB	Actas de reunión, informes	Semestral	Subsecretaría de medio ambiente	Subsecretaría de medio ambiente

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Estudio de caracterización de RCD en fuente y Disposición final	Estudio realizado/Estudio proyectado	Subsecretaría de medio ambiente, CCB, Constructores, CDMB	Estudio técnico	Anual	Subsecretaría de medio ambiente	Subsecretaría de medio ambiente
Definición de ubicación de puntos limpios	Puntos limpios incluidos en el POT/Puntos limpios definidos	Secretaría de planeación, Subsecretaría de medio ambiente	Actas de reunión, POT	1 vez	Subsecretaría de medio ambiente	Secretaría de planeación, Subsecretaría de medio ambiente
Apoyo en la planificación de campañas publicitarias para el manejo adecuado de RCD	Campaña publicitaria implementada/Campaña publicitaria proyectada	Subsecretaría de medio ambiente	Informes	Semestral	Subsecretaría de medio ambiente	Subsecretaría de medio ambiente
Apoyo en la ejecución del estudio de ubicación de sitios disponibles para Disposición Final de RCD y Aprovechamiento.	Estudio realizado/Estudio proyectado	Secretaría de planeación, Subsecretaría de medio ambiente	Estudio técnico	1 vez	Subsecretaría de medio ambiente	Secretaría de planeación, Subsecretaría de medio ambiente
Habilitación de sitios disponibles para la disposición final de RCD y Aprovechamiento	Sitio habilitado	Operador	Informes	1 vez	Subsecretaría de medio ambiente	Operador

Tabla V-47. Análisis de riesgos Programa de gestión de residuos de construcción y demolición -RCD

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
NOMBRE PROYECTO	Gestión adecuada de de residuos de construcción y demolición - RCD					
Finalidad	Mitigar el arrojo clandestino de Residuos de Construcción y Demolición en áreas públicas, cañadas o las afueras del municipio.					
Propósito	Garantizar la gestión adecuada de los RCD en el Municipio de Bucaramanga					
Componentes	Actas de mesas técnicas, Documentos técnicos, campaña publicitaria					
Convocatoria de mesas técnicas interdisciplinarias	Mesa técnica conformada/ Mesa técnica proyectada	1	2	2	1	1
Estudio de caracterización de RCD en fuente y Disposición final	Estudio realizado/Estudio proyectado	3	3	3	2	2
Definición de ubicación de puntos limpios	Puntos limpios incluidos en el POT/Puntos limpios definidos	3	3	3	3	3

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Apoyo en la planificación de campañas publicitarias para el manejo adecuado de RCD	Campaña publicitaria implementada/Campaña publicitaria proyectada	2	3	3	1	1
Apoyo en la ejecución del estudio de ubicación de sitios disponibles para Disposición Final de RCD y Aprovechamiento.	Estudio realizado/Estudio proyectado	3	3	3	3	3
Habilitación de sitios disponibles para la disposición final de RCD y Aprovechamiento	Sitio habilitado	2	3	3	3	3

Tabla V-48. Plan financiero Programa de gestión de residuos de construcción y demolición -RCD

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
NOMBRE PROYECTO 1	Gestión adecuada de de residuos de construcción y demolición - RCD														
Convocatoria de mesas técnicas interdisciplinarias			X												

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Estudio de caracterización de RCD en fuente y Disposición final		X			\$ 200,000,000										
Definición de ubicación de puntos limpios		X													
Apoyo en la planificación de campañas publicitarias para el manejo adecuado de RCD			X												
Apoyo en la ejecución del estudio de ubicación de sitios disponibles para Disposición Final de RCD y Aprovechamiento.		X			\$200,000,000										
Habilitación de sitios disponibles para la disposición final de RCD y Aprovechamiento			X												
VALOR ANUAL					\$400,000,000	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$

Tabla V-49. Cronograma Programa de gestión de residuos de construcción y demolición -RCD

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO	Gestión adecuada de residuos de construcción y demolición RCD									
Finalidad	Mitigar el arrojo clandestino de Residuos de Construcción y Demolición en áreas públicas, cañadas o las afueras del municipio.									
Propósito	Garantizar la gestión adecuada de los RCD en el Municipio de Bucaramanga									
Componentes	Actas de mesas técnicas, Documentos técnicos, campaña publicitaria									
Convocatoria de mesas técnicas interdisciplinarias	Subsecretaría de medio ambiente	Largo	2022	2033						
Estudio de caracterización de RCD en fuente y Disposición final	Subsecretaría de medio ambiente	Corto	2022	2024						
Definición de ubicación de puntos limpios	Secretaría de planeación, Subsecretaría de medio ambiente	Corto	2022	2024						
Apoyo en la planificación de campañas publicitarias para el manejo adecuado de RCD	Subsecretaría de medio ambiente	Largo	2022	2033						

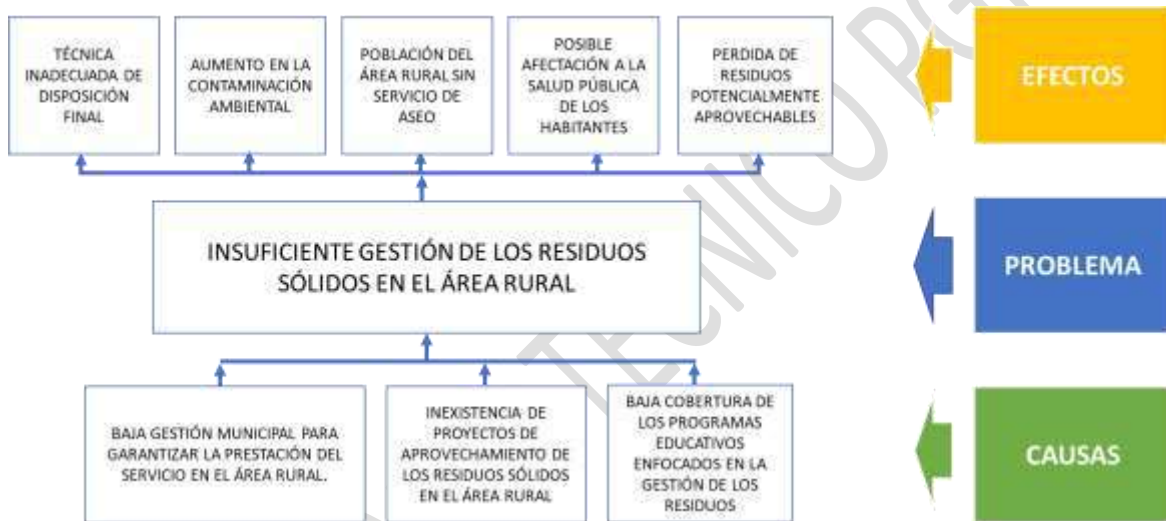
Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Apoyo en la ejecución del estudio de ubicación de sitios disponibles para Disposición Final de RCD y Aprovechamiento.	Secretaría de planeación, Subsecretaría de medio ambiente	Corto	2022	2024						
Habilitación de sitios disponibles para la disposición final de RCD y Aprovechamiento	Operador	Corto	2022	2024						

11. PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL ÁREA RURAL

11.1. Árbol de problemas

El árbol de problemas fue revisado por el Grupo Técnico y el Comité Coordinador con el fin de realizar la validación:

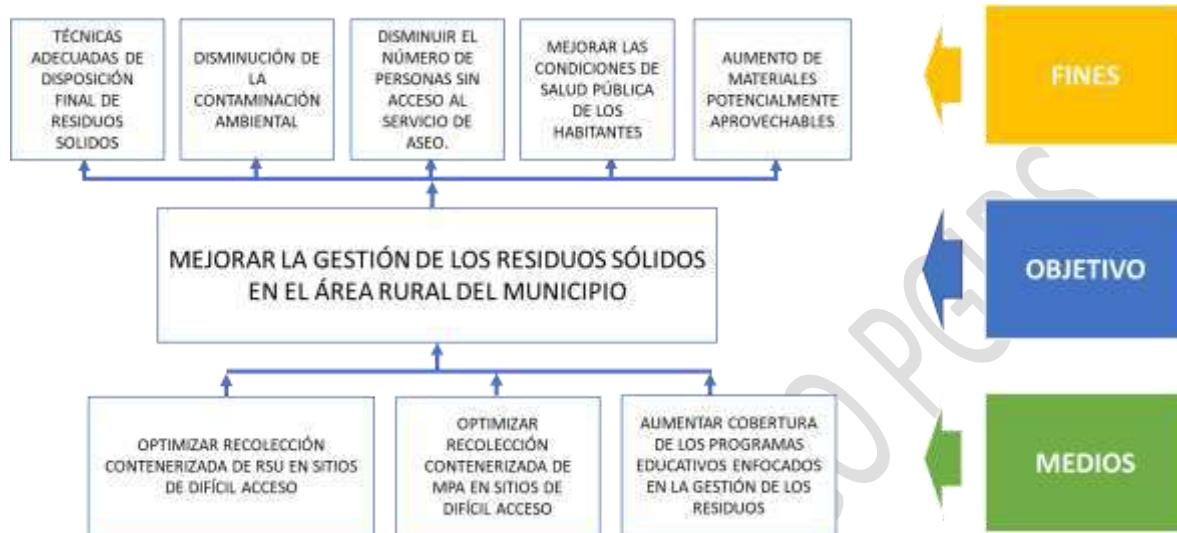
Figura V-21. Árbol de problemas del Programa de Gestión de residuos en el área rural



11.2. Árbol de objetivos

A partir del árbol de problemas, se pasan a positivo todas aquellas necesidades, causas y consecuencias, planteándose así el árbol de objetivos que verán a continuación:

Figura V-22. Árbol de objetivos del Programa de Gestión de residuos en el área rural



11.3. Proyectos y actividades

Tabla V-50. Proyectos Programa de gestión de residuos en el área rural

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 1 Prestación del servicio público de aseo en el área rural												
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales de la Ciudad											
Propósito	Mejorar las condiciones de prestación del servicio público de aseo en el área rural											
Componentes	Caracterización de Residuos, Plan cuatrienal formulado, Plan implementado y reportes de avance y seguimiento											
Diagnóstico del área rural	1	Diagnóstico elaborado	C/vez que se requiera	Bucaramanga	Municipio, ESP, JAC, comunidad	Diagnóstico elaborado		1	1	1	1	1
Caracterización de residuos presentados y retroalimentación al Proyecto	1	Caracterización elaborada	C/vez que se requiera	Bucaramanga	Municipio, ESP, JAC, comunidad	Caracterización elaborada		1	1	1	1	1
Estudio de viabilidad para la expansión	4	Estudio de Viabilidad elaborado	C/vez que se requiera	Bucaramanga	Municipio, ESP, JAC, comunidad	Estudio realizado			1			
Mobiliario para la presentación separada de residuos	s/p	Mobiliario instalado según las especificaciones técnicas definidas	s/p	Bucaramanga	Municipio, ESP, JAC, comunidad	Mobiliario instalado			s/p	s/p	s/p	s/p

Tabla V-51. Medios de verificación Programa de gestión de residuos en el área rural

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
NOMBRE PROYECTO 1	Prestación del servicio público de aseo en el área rural					
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales de la Ciudad					
Propósito	Mejorar las condiciones de prestación del servicio público de aseo en el área rural					
Componentes	Caracterización de Residuos, Plan cuatrienal formulado, Plan implementado y reportes de avance y seguimiento					
Diagnóstico del área rural	Diagnóstico elaborado/Diagnóstico proyectado	ESP, Subsecretaría de Ambiente	Estudio técnico, Informes, Visitas de campo	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de Ambiente
Caracterización de residuos presentados y retroalimentación al Proyecto	Caracterizaciones efectuadas/Caracterizaciones proyectadas	ESP, Subsecretaría de Ambiente	Informes	Anual	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de Ambiente
Estudio de viabilidad para la expansión	Estudio de viabilidad elaborado/ Estudio de viabilidad proyectado	ESP, Subsecretaría de Ambiente	Estudio técnico, Informes, Visitas de campo	1 vez	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de Ambiente
Mobiliario para la presentación separada de residuos	Mobiliario Instalado/ Mobiliarios proyectado a instalar	ESP, Subsecretaría de Ambiente	Informes, visitas de campo	Según diagnóstico	Subsecretaría de Ambiente	Subsecretaría de Ambiente

Tabla V-52. Análisis de riesgos Programa de gestión de residuos en el área rural

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
NOMBRE PROYECTO 1	Prestación del servicio público de aseo en el área rural					
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales de la Ciudad					
Propósito	Mejorar las condiciones de prestación del servicio público de aseo en el área rural					
Componentes	Caracterización de Residuos, Plan cuatrienal formulado, Plan implementado y reportes de avance y seguimiento					
Diagnóstico del área rural	Diagnóstico elaborado/Diagnóstico proyectado	3	3	3	3	2
Caracterización de residuos presentados y retroalimentación al Proyecto	Caracterizaciones efectuadas/Caracterizaciones proyectadas	3	3	3	3	2
Estudio de viabilidad para la expansión	Estudio de viabilidad elaborado/Estudio de viabilidad proyectado	3	3	3	3	2
Mobiliario para la presentación separada de residuos	Mobiliario Instalado/ Mobiliarios proyectado a instalar	3	3	3	3	2

Tabla V-53. Plan Financiero Programa de gestión de residuos en el área rural

Nivel	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
NOMBRE PROYECTO 1	Prestación del servicio publico de aseo en el área rural														
Diagnóstico del área rural		X				\$ 150,000,000									
Caracterización de residuos presentados y retroalimentación al Proyecto.		X													
Estudio de viabilidad para la expansión		X													
Mobiliario para la presentación separada de residuos		X					\$300,000,000								
VALOR ANUAL				\$ -	\$ -	\$150,000,000	\$300,000,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

Tabla V-54. Cronograma Programa de gestión de residuos en el área rural

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO 1	Prestación del servicio público de aseo en el área rural									
Finalidad	Garantizar las mejores condiciones sanitarias y ambientales de la Ciudad									
Propósito	Mejorar las condiciones de almacenamiento temporal y presentación de residuos en vía pública									
Componentes	Caracterización de Residuos, Plan cuatrienal formulado, Plan implementado y reportes de avance y seguimiento									
Diagnóstico del área rural	Subsecretaría de Ambiente	Corto	2023	2024						
Caracterización de residuos presentados y retroalimentación al Proyecto.	Subsecretaría de Ambiente	Corto	2023	2025						
Estudio de viabilidad para la expansión	Subsecretaría de Ambiente	Corto	2023	2025						
Mobiliario para la presentación separada de residuos	Subsecretaría de Ambiente	Largo	2026	2033						



**GOBERNAR
ES HACER**

12. PROGRAMA DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO

12.1. Proyectos y actividades

DOCUMENTO TÉCNICO PGIRS

Tabla V-55. Proyectos Programa Gestión del riesgo para la prestación del servicio público de aseo

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 8	Año 12
NOMBRE PROYECTO	Plan de gestión de los riesgos asociados a la gestión integral de residuos sólidos											
Finalidad	Realizar seguimiento y control a la gestión integral de los residuos sólidos en el municipio de Bucaramanga											
Propósito	Formular un plan de gestión de riesgos asociados a la gestión integral de los residuos sólidos en el municipio de Bucaramanga											
Componentes	Actas mesas técnicas, Plan de gestión de riesgos, Plan de acción											
Ejecución de mesas técnicas interdisciplinarias para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios, RCD y RSE	C/vez que se requiera	Asistencia de todos los convocados	1 vez inicio de cada periodo administrativo	Bucaramanga	ESP, Autoridad ambiental, Alcaldía municipal, ANDI, gestores posconsumo	Mesas técnicas realizadas oportunamente	1	1	1	1	1	1
Formulación del plan de gestión de riesgos asociados a la GIRS articulado con el Plan Municipal de la gestión del Riesgo.	1 plan	Cumpliendo la normatividad vigente	1 en el primer año actualizado cada año	Bucaramanga	ESP, Autoridad ambiental, Alcaldía municipal, ANDI, gestores posconsumo	Plan de gestión de riesgos formulado y aprobado	1	1	1	1	1	1

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas Intermedias					
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 8	Año 12
Diseño y ejecución del plan de acción asociado a los riegos identificados en la GIRS	1 plan	Cumpliendo la normatividad vigente	1 en el primer año actualizado cada año	Bucaramanga	ESP, Autoridad ambiental, Alcaldía municipal, ANDI, gestores posconsumo	Plan de acción formulado y ejecutado	1	1	1	1	1	1

Tabla V-56. Medios de verificación Programa Gestión del riesgo para la prestación del servicio público de aseo

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
NOMBRE PROYECTO	Plan de gestión de los riesgos asociados a la gestión integral de residuos sólidos					
Finalidad	Realizar seguimiento y control a la gestión integral de los residuos sólidos en el municipio de Bucaramanga					
Propósito	Formular un plan de gestión de riesgos asociados a la gestión integral de los residuos sólidos en el municipio de Bucaramanga					
Componentes	Actas mesas técnicas, Plan de gestión de riesgos, Plan de acción					
Ejecución de mesas técnicas interdisciplinarias para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios, RCD y RSE	Mesa técnica conformada/ Mesa técnica proyectada	Oficina Municipal de gestión del riesgo	Actas de reunión	Anual	Oficina Municipal de gestión del riesgo	Oficina Municipal de gestión del riesgo

Nivel	Indicador	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Líder de la actividad	Responsable
Formulación del plan de gestión de riesgos asociados a la GIRS articulado con el Plan Municipal de la gestión del Riesgo.	Plan Municipal de gestión del riesgo actualizado	Oficina Municipal de gestión del riesgo	Informes	Anual	Oficina Municipal de gestión del riesgo	Oficina Municipal de gestión del riesgo
Diseño y ejecución del plan de acción asociado a los riesgos identificados en la GIRS	Plan de acción anual elaborado	Oficina Municipal de gestión del riesgo	Informes	Anual	Oficina Municipal de gestión del riesgo	Oficina Municipal de gestión del riesgo

Tabla V-57. Análisis de riesgos Programa Gestión del riesgo para la prestación del servicio público de aseo

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
NOMBRE PROYECTO	Plan de gestión de los riesgos asociados a la gestión integral de residuos sólidos					
Finalidad	Realizar seguimiento y control a la gestión integral de los residuos sólidos en el municipio de Bucaramanga					
Propósito	Formular un plan de gestión de riesgos asociados a la gestión integral de los residuos sólidos en el municipio de Bucaramanga					
Componentes	Actas mesas técnicas, Plan de gestión de riesgos, Plan de acción					
Ejecución de mesas técnicas interdisciplinarias para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios, RCD y RSE	Mesa técnica conformada/ Mesa técnica proyectada	1	3	3	2	2

Nivel	Indicador	Factor de Riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Formulación del plan de gestión de riesgos asociados a la GIRS articulado con el Plan Municipal de la gestión del Riesgo.	Plan Municipal de gestión del riesgo actualizado	3	3	3	3	3
Diseño y ejecución del plan de acción asociado a los riesgos identificados en la GIRS	Plan de acción anual elaborado	3	3	3	3	3

Tabla V-58. Cronograma Programa Gestión del riesgo para la prestación del servicio público de aseo

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
NOMBRE PROYECTO	Plan de gestión de los riesgos asociados a la gestión integral de residuos sólidos									
Finalidad	Realizar seguimiento y control a la gestión integral de los residuos sólidos en el municipio de Bucaramanga									
Propósito	Formular un plan de gestión de riesgos asociados a la gestión integral de los residuos sólidos en el municipio de Bucaramanga									
Componentes	Actas mesas técnicas, Plan de gestión de riesgos, Plan de acción									

Nivel	Responsable de Seguimiento	Horizonte	Fecha inicio	Fecha final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-8	Año 9-12
Ejecución de mesas técnicas interdisciplinarias para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios, RCD y RSE	Oficina Municipal de gestión riesgo	Largo	2022	2033						
Formulación del plan de gestión de riesgos asociados a la GIRS articulado con el Plan Municipal de la gestión del Riesgo.	Oficina Municipal de gestión riesgo	Largo	2022	2033						
Diseño y ejecución del plan de acción asociado a los riesgos identificados en la GIRS	Oficina Municipal de gestión riesgo	Largo	2022	2033						

Programa	Proyecto	Preinversión	Inversión	Operación	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Institucional para la prestación del Servicio Público de Aseo	NOMBRE PROYECTO 1	Gestión de recursos del Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos - FSRI														
	Mesas técnicas para identificar, y priorizar necesidades técnicas y normativas en la operación del fondo.			X												
	Suscripción de convenios entre Fondo de solidaridad y redistribución de ingresos-FSRI y prestadores.			X												
	Presupuesto anual de recursos requeridos			X												
	Reporte al FSRI del balance de subsidios y contribuciones facturadas			X												
	Recaudo de ESP superavitarias y Giro a ESP deficitarias			X												

Informe anual del balance financiero para Observatorio de GIRS			X													
NOMBRE PROYECTO 2	Observatorio de la Gestión Integral de Residuos Sólidos- GIRS Municipal															
Conformación del observatorio de la red de la circularidad		X		\$ 48,000,000												
Definición de información requerida, fuentes y protocolos de reporte		X														
Levantamiento de línea base y protocolo de validación de datos.		X														
Suscripción de acuerdos de reporte con prestadores y demás actores involucrados			X													
Definición de plataforma tecnológica y desarrollo		X		\$150,000,000												
Reporte periódico de datos			X													

	Validación de datos, cálculo de indicadores y Publicación			X													
	NOMBRE PROYECTO 3	Reglamentación técnica para modernizar el servicio público de aseo															
	Mesas técnicas temáticas para identificar, y priorizar necesidades técnicas y normativas			X													
	Evaluación y priorización de alternativas técnicas			X													
	Elaboración de propuesta normativas priorizadas y trámite de aprobación.			X													
	Firma, numeración y Publicación de la norma			X													
	VALOR TOTAL DEL PROGRAMA				\$198,000,000	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Recolección, transporte y	NOMBRE PROYECTO 1	Mobiliario urbano para la presentación separada de residuos															
	Diagnóstico del sistema actual de contenerización del municipio		X			\$ 100,000,000											
						\$											

Definición de criterios para selección y ubicación de contenedores		X													
Mesa interinstitucional para asegurar viabilidad jurídica de la instalación			X												
Socialización a la comunidad del proceso de reubicación/ instalación de contenedores.		X													
Concertación de plan de reubicación/ instalación y cambio tecnológico		X				\$ 50,000,000									
Implementación del Plan y reporte de avances al Observatorio GIRS		X				\$300,000,000	\$300,000,000			\$300,000,000					
Caracterización de residuos presentados y retroalimentación al Proyecto		X				\$60,000,000		\$60,000,000		\$60,000,000		\$60,000,000		\$60,000,000	
NOMBRE PROYECTO 2	Recolección contenerizada y separada para multiusuarios y Grandes Generadores														

Mesa técnica para identificar usuarios y zonas aptas para implementar el sistema para definir criterios y seleccionar generadores .			X												
Definición de criterios para selección de generadores del proyecto			X												
Mesa interinstitucional para asegurar viabilidad técnica, operativa y económica			X												
Plan Piloto de recolección mecanizada			X												
Caracterización en fuente y cuantificación de residuos recolectados por ruta		X				\$15,000,000									
Plan de reconversión tecnológica e implementación gradual		X						\$900,000,000							
Reporte de avances al			X												

Observatorio o GIRS															
NOMBRE PROYECTO 3	Gestión de puntos críticos														
Actualización del inventario de puntos críticos			X												
Formulación y ejecución de planes estratégicos de intervención		X		\$1,000,000,000	\$1,000,000,000	\$1,000,000,000	\$1,000,000,000	\$1,000,000,000	\$1,000,000,000	\$1,000,000,000	\$1,000,000,000	\$1,000,000,000	\$1,000,000,000	\$1,000,000,000	\$1,000,000,000
Reporte de Puntos intervenidos			X												
Retroalimentación y ajustes a los protocolos de intervención			X												
NOMBRE PROYECTO 4	Ubicación de sitios aptos y viables para Estaciones de transferencia, ET														
Estudios de prefactibilidad de sitios		X		\$150.000.000											
Estudios de factibilidad de predios		X													
Adquisición de predio		X													
Definición de esquema de operación de la ET			X												

	Diseño e implementación de la ET		X		\$ 150,000,000	\$3,000,000,000											
	VALOR TOTAL DEL PROGRAMA				\$1,300,000,000	\$4,150,000,000	\$1,375,000,000	\$1,300,000,000	\$1,960,000,000	\$1,000,000,000	\$1,360,000,000	\$1,000,000,000	\$1,060,000,000	\$1,000,000,000	\$1,060,000,000	\$1,000,000,000	\$1,000,000,000
Barrido y Limpieza de Áreas Públicas	NOMBRE PROYECTO 1	Actualización del acuerdo de barrido y limpieza de vías y áreas públicas															
	Convocatoria de mesa de trabajo con los prestadores de la ciudad			X													
	Definición del esquema de prestación del servicio de barrido articulado con el observatorio		X		\$20,000,000												
	Suscripción de nuevo acuerdo u otros al vigente			X													
	Programa de seguimiento al componente de barrido.			X													
	NOMBRE PROYECTO 2	Protocolo de reubicación e instalación y mantenimiento o reposición de cestas públicas															

Establecer protocolo de ubicación, instalación y mantenimiento o reposición de cestas públicas		X		\$100.000.000											
Inventario de las cestas públicas instaladas		X													
Seguimiento y control al cumplimiento del protocolo			X												
NOMBRE PROYECTO 3	Mantenimiento y revegetalización de áreas públicas														
Protocolo para el a elaboración y actualización de inventario de zonas verdes			X												
Actualización inventario zonas verdes			X												
Definición de criterios técnicos para proceso de revegetalización			X												

Corte de Césped y Poda de árboles	Realización trabajo de campo		X		\$3,000,000,000	\$3,000,000,000	\$3,000,000,000	\$3,000,000,000	\$3,000,000,000	\$3,000,000,000	\$3,000,000,000	\$3,000,000,000	\$3,000,000,000	\$3,000,000,000	\$3,000,000,000	\$3,000,000,000
	Generación base de datos y entrega a los prestadores			X												
	VALOR TOTAL DEL PROGRAMA				\$3,120,000,000	\$3,000,000,000	\$3,000,000,000	\$3,000,000,000	\$3,000,000,000	\$3,000,000,000	\$3,000,000,000	\$3,000,000,000	\$3,000,000,000	\$3,000,000,000	\$3,000,000,000	\$3,000,000,000
	NOMBRE PROYECTO 1	Esquema para la prestación del servicio de Corte de césped y Poda de árboles														
Corte de Césped y Poda de árboles	Convocatoria de mesa de trabajo con los prestadores de la ciudad			X												
	Definición de criterios técnicos del inventario (incluir estado fitosanitario) e intervención - Elaboración protocolo para inventario e intervención		X		\$1,495,211,000											
	Actualización de			X												

	planes de poda																		
	Definición de áreas urbanas a cargo de c/ESP y criterios de atención			X															
	Suscripción de nuevo acuerdo u otrosí al vigente			X															
	Ejecución del plan de podas y corte de césped.			X															
	Informe anual para Observatorio de GIRs			X															
	VALOR TOTAL DEL PROGRAMA				\$1,495,211,000	\$	\$	\$	\$	\$									
	NOMBRE PROYECTO 1	Actualización Inventario de puntos sanitarios y lineamientos de intervención																	
Lavado de áreas públicas	Definición de criterios relevantes del inventario	X			\$ 100,800,000														
	Inventario de áreas de lavado	X																	
	Definición lineamientos de intervención	X																	
	Actualización Planes de lavado	X																	

	Ejecución del plan de lavado		X		\$150,000,000	\$150,000,000	\$150,000,000	\$150,000,000	\$150,000,000	\$150,000,000	\$150,000,000	\$150,000,000	\$150,000,000	\$150,000,000	\$150,000,000
	Informe anual para Observatorio de GIRS			X											
	VALOR TOTAL DEL PROGRAMA				\$250,800,000	\$150,000,000	\$150,000,000	\$150,000,000	\$150,000,000	\$150,000,000	\$150,000,000	\$150,000,000	\$150,000,000	\$150,000,000	\$150,000,000
Aprovechamiento	NOMBRE PROYECTO 1	Consolidación de una cultura ciudadana responsable con los residuos y el ambiente													
	Evaluación de los procesos comunicativos/ educativos en gestión de residuos dirigidos a usuarios y población en general desarrollados por el municipio, sector educativo y ONGs (Informe)			X											
	Identificación de casos exitosos y construcción de una hoja de ruta, una metodología y la unificación de			X											

estrategias comunicativas para el municipio. (Documento)															
Acuerdo para la implementación de un programa educativo-comunicativo entre el municipio y los prestadores ordinarios, prestadores aprovechamiento, ONG, y sector educativo, para la implementación de una hoja de ruta con sus metodologías y estrategias comunicativas educativas			X												
Implementación de la hoja de ruta		X		\$1.000.000,000	\$1.000.000,000	\$1.000.000,000	\$1.000.000,000	\$1.000.000,000	\$1.000.000,000	\$1.000.000,000	\$1.000.000,000	\$1.000.000,000	\$1.000.000,000	\$1.000.000,000	\$1.000.000,000
Evaluación periódica de procesos y actividades			X												
Informe periódico al			X												

observatori o GIRS																	
NOMBRE PROYECTO 2	Recolección selectiva con altos estándares de calidad																
Documento de evaluación y propuesta de mejoramen to de los component es de la actividad de recolección selectiva		X			\$ 320,000,000												
Evaluación de la Implementa ción de las acciones de mejora y aplicación de estándares, con formulación de acciones correctivas para garantizar la prestación del servicio público de aseo en la actividad complement aria de aprovecham iento.		X															
Documento de alternativas para la implementa ción de la prestación del servicio		X															

de aprovechamiento en los sectores de la ciudad no atendidos por las rutas selectivas															
Suscripción de acuerdos para la prestación del servicio complementario de aprovechamiento a los sectores de la ciudad no atendidos por las rutas selectivas			X												
Informe periódico al observatorio o GIRS			X												
NOMBRE PROYECTO 3	Aumentar capacidad técnica de las asociaciones de recicladores con el fin de generar procesos de reconversión del uso comercial actual a industrial-trasformación														
Conformación de mesa técnica			X												
Estudios de factibilidad y prefactibilidad definidos por la mesa técnica intersectorial		X		\$50,000,000	\$50,000,000	\$50,000,000	\$50,000,000						\$50,000,000	\$50,000,000	
Caracterización de RSU y rurales en la fuente		X		\$85,000,000			\$85,000,000			\$85,000,000			\$85,000,000		

Definición de hoja de ruta			X												
Informe periódico al observatorio GIRS			X												
NOMBRE PROYECTO 4	Diseño e implementación de estrategias y acciones para la dinamización de cadenas de valor en el municipio y la región														
Conformación de mesa técnica intersectorial			X												
Estudios de factibilidad y prefactibilidad definidos por la mesa técnica intersectorial		X		\$50,000,000	\$50,000,000	\$50,000,000	\$50,000,000	\$50,000,000	\$50,000,000	\$50,000,000	\$50,000,000	\$50,000,000	\$50,000,000	\$50,000,000	\$50,000,000
Definición de hoja de ruta			X												
Informe periódico al observatorio GIRS			X												
NOMBRE PROYECTO 5	Aprovechamiento de Residuos Sólidos Orgánicos - RSO producidos en el municipio de Bucaramanga														
Definición de tecnologías y sitio de tratamiento de residuos orgánicos producidos por grandes generadores y por la comunidad.		X		750,000,000											

Definición de las alternativas de comercialización o uso institucional de los productos derivados del tratamiento y valorización de los RSO		X													
Definición de las condiciones jurídicas, técnicas y administrativas de la operación de la planta de tratamiento		X													
Asesoramiento, seguimiento y control a los PGIRS de grandes productores de RSO y la separación de los residuos.			X												
Informe periódico al observatorio o GIRS			X												
NOMBRE PROYECTO 6	Gestión comunitaria integral de Residuos Sólidos Orgánicos RSO														
Conformación mesa técnica			X												

Evaluación de los procesos comunitarios, alternativos y experimentales de gestión de residuos orgánicos en los territorios desarrollados por el municipio, sector educativo y ONGs (Informe)			X												
Construcción de una hoja de ruta, una metodología y la unificación de estrategias comunitarias para la implementación de proyectos basados en experiencias exitosas en el manejo y transformación de Residuos Orgánicos Domiciliarios en el municipio. (Documento)		X		\$ 50,000,000	\$ 50,000,000	\$ 50,000,000	\$ 50,000,000	\$ 50,000,000	\$ 50,000,000	\$ 50,000,000	\$ 50,000,000	\$ 50,000,000	\$ 50,000,000	\$ 50,000,000	\$ 50,000,000

Asesoramiento, seguimiento y control a los proyectos comunitarios implementados en los territorios		X		\$48,000,000	\$48,000,000	\$96,000,000	\$96,000,000	\$96,000,000	\$96,000,000	\$96,000,000	\$96,000,000	\$96,000,000	\$96,000,000	\$96,000,000
Informe periódico al observatorio GIRS			X											
NOMBRE PROYECTO 7	Aulas y Parques ecológicos temáticos													
Definición de los criterios pedagógicos y arquitectónicos en la construcción de parques y aulas temáticas		X		\$78,000,000										
Estudios de factibilidad y prefactibilidad sobre adecuación o construcción de unidades pedagógicas en los parques de la ciudad			X		\$280,000,000									

Construcción o adecuación de parques ecológicos y temáticos					\$ 500,000,000	\$1,000,000,000	\$ 500,000,000	\$ 500,000,000	\$ 500,000,000	\$ 500,000,000	\$ 500,000,000	\$ 500,000,000	\$ 500,000,000	\$ 500,000,000	\$ 500,000,000
Asesoramiento, seguimiento y control a los proyectos implementados en los territorios			X												
Informe periódico al observatorio GIRS			X												
NOMBRE PROYECTO 8	Estación de clasificación y aprovechamiento de residuos sólidos – ECA														
Diseño de un modelo de operación			X												
Definición de hoja de ruta			X												
Construcción y operación		X		\$5,000,000,000											
Informe periódico al observatorio GIRS			X												
VALOR TOTAL DEL PROGRAMA				\$7,111,000,000	\$2,298,000,000	\$2,246,000,000	\$1,831,000,000	\$1,696,000,000	\$1,696,000,000	\$1,781,000,000	\$1,696,000,000	\$1,696,000,000	\$1,781,000,000	\$1,746,000,000	\$1,746,000,000

Inclusión a recicladores de oficio	NOMBRE PROYECTO 1	Acciones afirmativas dirigidas a la población recicladora de oficio													
	Mesa de coordinación interinstitucional para orientar los recursos del Municipio a la población recicladora			X											
	Diseñar el Registro Único de Recicladores-RUR- como instrumento o flexible para la actualización del censo de recicladores		X		\$ 100,000,000										
	Carnetización electrónica de recicladores de oficio		X												
	NOMBRE PROYECTO 2	Formación y capacitación a la población recicladora dentro de los marcos de la Economía circular													
	Caracterización de las habilidades, destrezas y conocimientos del reciclador de oficio dentro del marco de la economía circular		X		\$30,000,000										

Diseñar una ruta de formación y capacitación		X		\$15,000,000											
Establecimiento de convenios con el sector académico y la industria			X												
Diseño instrumentos y procesos de seguimiento, evaluación y control del proyecto			X												
NOMBRE PROYECTO 3	Inclusión de recicladores de oficio no formalizados														
Mesa de ayuda para la formalización			X												
Diseño, dotación e implementación de centros de servicios al reciclador		X		\$ 30,000,000	\$2,500,000,000		\$2,500,000,000			\$2,500,000,000			\$2,500,000,000		\$2,500,000,000
VALOR ANUAL				\$ 175,000,000	\$2,500,000,000	\$ -	\$2,500,000,000	\$ -	\$ -	\$2,500,000,000	\$ -	\$ -	\$2,500,000,000	\$ -	\$2,500,000,000

Disposición Final	NOMBRE PROYECTO 1	Ubicación sitio de disposición Final de Contingencia														
	Análisis de factibilidad de predios		X		\$800,000,000											
	Adquisición de predio															
	Definición de esquema de operación del nuevo RS															
	Consecución de recursos para inversión															
	Diseños definitivos, obtención de licencia ambiental, contratación y construcción del nuevo RS															
	NOMBRE PROYECTO 2	Seguimiento al cierre, clausura y posclausura de El Carrasco														
	Seguimiento al Plan de la clausura y postclausura de El Carrasco			X												
	Reporte periódico al Observatorio GIRS			X												
	NOMBRE PROYECTO 3	Caracterización de RSU en sitio de disposición final														
	Diseño muestral			X												

	Realización de la caracterización			X													
	Reporte anual al Observatorio GIRS			X													
	NOMBRE PROYECTO 4	Ubicación de sitios aptos para una nuevo proceso de DF															
	Análisis de factibilidad de tecnologías para la disposición final de RS en el marco del aprovechamiento y la Economía Circular.		X		\$ 400,000,000												
	Análisis de factibilidad técnica y jurídica de las tecnologías		X														
	Definición de esquema de operación.		X														
	Análisis de factibilidad de predios		X														
	VALOR TOTAL DEL PROGRAMA				\$1,200,000,000							\$		\$			
Gestión de residuos	NOMBRE PROYECTO 1	Gestión adecuada de residuos Posconsumo															
	Convocatoria de mesas técnicas			X													

interdisciplinarias															
Apoyo en la planificación de campañas publicitarias para el manejo adecuado de residuos posconsumo			X												
Apoyo en la ejecución de Jornada de recolección de residuos posconsumo			X												
NOMBRE PROYECTO 2	Centralización de la información de residuos posconsumo														
Creación de un protocolo de entrega y almacenamiento de información de la gestión de residuos posconsumo			X												
Inventario de puntos de recolección de residuos posconsumo autorizados			X												
NOMBRE PROYECTO 3	Gestión adecuada de residuos Inservibles (Voluminosos)														
Convocatoria de			X												

	mesas técnicas interdisciplinarias																
	Planificación de campañas publicitarias para el manejo adecuado de Inservibles			X													
	Apoyo en la ejecución de jornadas de recolección de residuos voluminosos.			X													
	Informe periódico al observatorio GIRs			X													
	VALOR ANUAL				\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Gestión de residuos de construcción y demolición - RCD	NOMBRE PROYECTO 1	Gestión adecuado de residuos de construcción y demolición RCD															
	Convocatoria de mesas técnicas interdisciplinarias			X													
	Estudio de caracterización de RCD en fuente y Disposición final		X			\$ 200,000,000											
	Definición de ubicación de puntos limpios		X														

	Apoyo en la planificación de campañas publicitarias para el manejo adecuado de RCD			X												
	Apoyo en la ejecución del estudio de ubicación de sitios disponibles para Disposición Final de RCD y Aprovechamiento.			X		\$200,000,000										
	Habilitación de sitios disponibles para la disposición final de RCD y Aprovechamiento			X												
	VALOR TOTAL DEL PROGRAMA					\$400,000,000	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Gestión de residuos en el área	NOMBRE PROYECTO 1	Prestación del servicio público de aseo en el área rural														
	Diagnóstico del área rural		X				\$150,000,000									
	Caracterización de residuos presentados y retroalimentación		X													

	tación al Proyecto.															
	Estudio de viabilidad para la expansión		X													
	Mobiliario para la presentación separada de residuos		X				\$300,000,000									
	VALOR TOTAL DEL PROGRAMA				\$	\$	\$150,000,000	\$300,000,000	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Gestión del Riesgo	NOMBRE PROYECTO 1	Plan de gestión de los riesgos asociados a la gestión integral de residuos sólidos														
	Ejecución de mesas técnicas interdisciplinarias para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios, RCD y RSE			X												
	Formulación del plan de gestión de riesgos asociados a la GIRS articulado con el Plan Municipal de la gestión del Riesgo.			X												

Diseño y ejecución del plan de acción asociado a los riegos identificados en la GIRS			X													
VALOR TOTAL DEL PROGRAMA				\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$