

ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE

GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS

PGIRS

MOCOA PUTUMAYO
2021

Alcaldía de Mocoa

Alcaldía de Mocoa

Imbachi
Alcalde de Mocoa
2020 - 2023

UNIDAD TÉCNICA
DE PLANEACIÓN,
GESTIÓN Y EVALUACIÓN
Municipio de Mocoa

JHON JAIRO IMBACHI LÓPEZ

ALCALDE MUNICIPAL

“ALMA, CORAZÓN Y VIDA”

2020-2023

CARLOS HUGO PIEDRAHITA PÉREZ

DIRECTOR UNIDAD TÉCNICA DE PLANEACIÓN, GESTIÓN Y EVALUACIÓN – UPGE

OFICINA DE AGRICULTURA MEDIO AMBIENTE Y TURISMO

EQUIPO TÉCNICO DE TRABAJO

ACTUALIZACIÓN PGIRS MUNICIPIO DE MOCOA -2021

INTEGRALES FYS S.A.S

COORDINADOR TÉCNICO

Soendra Mildred Cardona Betancourth - Ingeniera Ambiental.

PROFESIONALES

Profesional de Apoyo:

Francisca Gisela Bravo Otaya – Ingeniera Ambiental Especializado.

Profesional Administrativo:

Alexandra Lizeth Núñez Sarasty – Administrador de Empresas especialista en Gerencia de Proyectos.

Trabajador Social:

Luis Gonzalo Solarte Betancourth – Trabajador Social Especializado

Tecnólogo Ambiental:

María Ermelita Betancourth – Tecnólogo Ambiental

CONTENIDO

Pág.

INTRODUCCIÓN 12

1. CONTEXTO DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS 21

1.1. NIVEL NACIONAL 21

1.1.1. Prestación del servicio público de aseo y gestión de residuos sólidos. 21

1.3 MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL 25

2. GENERALIDADES DEL MUNICIPIO 30

3. LÍNEA BASE 35

3.1 ASPECTOS INSTITUCIONALES DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO 35

3.2 GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS 38

3.3 RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA 43

3.4 BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREA PUBLICAS 46

3.5 CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES 52

3.6 LAVADO DE ÁREA PUBLICAS 54

3.7 APROVECHAMIENTO 58

3.8 DISPOSICIÓN FINAL 63

3.9 RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES 68

3.10 RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD) 69

3.11 GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL ÁREA RURAL 71

3.12 GESTIÓN DE RIESGOS 78

4. PROYECCIONES 84

4.1 PROYECCIÓN POBLACIONAL 84

4.2 GENERACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS....87

4.3 PERSPECTIVA CRECIMIENTO DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS....90

5. IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE PROBLEMA....91

5.1. PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS....94

6. OBJETIVOS Y METAS....96

7. ESTRUCTURA DEL PGIRS....99

7.1 OBJETIVOS....99

7.1.1 Objetivo general....99

7.1.2 Objetivos específicos....99

8. PROGRAMAS Y PROYECTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PGIRS....100

8.2. PROGRAMA RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE....107

8.3 PROGRAMA BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS....113

8.4 PROGRAMA CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ARBOLES EN VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS....117

8.5 PROGRAMA DE LAVADO DE ÁREAS PUBLICAS....123

8.6 PROGRAMA APROVECHAMIENTO....126

8.7 PROGRAMA INCLUSIÓN SOCIAL DE RECICLADORES....132

8.8 PROGRAMA DE DISPOSICIÓN FINAL....140

8.9 PROGRAMA DE RESIDUOS SOLIDOS ESPECIALES....148

8.10 PROGRAMA DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN....152

8.11 PROGRAMA DE RESIDUOS SOLIDOS ZONA RURAL....156

6.12 PROGRAMA DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES....160

8.13 PROGRAMA DE LIMPIEZA DE PLAYAS COSTERAS Y LIMPIEZA DE ZONAS RIBEREÑAS....164

9. CRONOGRAMA 168

10. PLAN FINANCIERO 171

11. IMPLEMENTACIÓN, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO 173

11.1 IMPLEMENTACIÓN.....173

11.2. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO.....174

12. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN 175

PGIRS

LISTA DE ILUSTRACIONES

Pág.

Ilustración 1.Ubicación geográfica del municipio de Mocoa, Putumayo 31
Ilustración 2. Actual esquema de la prestación del servicio público de aseo.....36
Ilustración 3. Caracterización en la fuente de residuos sólidos área urbana. 41
Ilustración 4. Grafica cesta de basura perteneciente a la Empresa Metropolitana de Aseo del Putumayo - EMAS Putumayo.....47
Ilustración 5. Barrido y limpieza de vías y áreas publicas 49
Ilustración 6. Rutas de barrido en vías públicas.....50
Ilustración 7. Zonas verdes y/o Áreas públicas de barrido y limpieza.....51
Ilustración 8. Corte de césped y poda de arboles 54
Ilustración 9. Áreas públicas susceptible de lavado 56
Ilustración 10. Sistemas de acopio material de reciclaje y aprovechamiento de residuos sólidos. 62
Ilustración 11. Relleno Sanitario “Parque Tecnológico Ambiental Wayra” 66
Ilustración 12. Escombrera Caliyaco.....71
Ilustración 13. Caracterización en la fuente de residuos sólidos área rural 77
Ilustración 14. Nuevo esquema para prestación del servicio público de aseo 90
Ilustración 15. Árbol de problemas en la gestión integral de residuos sólidos. 97
Ilustración 16. Árbol de objetivos para la gestión integral de residuos solidos 98

LISTA DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Esquema organizacional del PGIRS Municipal 24
Tabla 2. Marco legal PGIRS 25
Tabla 3. Aspectos institucionales del servicio público de aseo....35
Tabla 4. Tarifa de aseo según tipo de usuario 37
Tabla 5.Generación de residuos solidos 38
Tabla 6. Caracterización de los residuos sólidos en la fuente generadora 39
Tabla 7. Tamaño de la muestra 40
Tabla 8. Caracterización de los residuos sólidos en el sitio de disposición final....41
Tabla 9. Caracterización de residuos sólidos en área urbana 42
Tabla 10. Tabla Recolección, transporte y transferencia....43
Tabla 11.Tabla Rutas de recolección y transporte de residuos sólidos zona urbana y zona rural del municipal de Mocoa....44
Tabla 12. Tabla barrido y limpieza de vías y áreas publicas 46
Tabla 13. Frecuencia de barrido y limpieza de vías 47
Tabla 14. Corte de césped y poda de arboles....52
Tabla 15. lavado de áreas publicas....54
Tabla 16. Áreas públicas para lavado 57
Tabla 17. Lavado de áreas publicas 58
Tabla 18. Caracterización población recicladora....61
Tabla 19. Sitios de acopio de material recuperado y reciclado....62
Tabla 20. Disposición final en relleno sanitario 63
Tabla 21. Residuos sólidos especiales 68
Tabla 22. Residuos de construcción y demolición (RCD)....69
Tabla 23. Gestores de RCD....69
Tabla 24. Veredas con servicio de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos. 73
Tabla 25. Veredas sin servicio público de aseo. 74
Tabla 26. Gestión de residuos sólidos área rural 75
Tabla 27. Caracterización de residuos sólidos en área rural en la fuente generadora ..76
Tabla 28. Caracterización de residuos sólidos área rural....77
Tabla 29. Matriz de valoración amenaza, vulnerabilidad y riesgo 79
Tabla 30. Asignación del nivel de complejidad del sistema....84
Tabla 31. Métodos de proyección - RAS 2000....85
Tabla 32. Proyección Poblacional 2018-2030 (Método Geométrico)....86

Tabla 33. Proyección en la generación de residuos solidos 88
Tabla 34. Tabla de identificación de problemas 92
Tabla 35. Priorización de problemas 94
Tabla 36. Proyecto Gestión empresarial eficiente y eficaz 102
Tabla 37. Actividades Programa de fortalecimiento institucional de la prestación publica de aseo. 102
Tabla 38. Medios de verificación 103
Tabla 39. Descripción del Riesgo 104
Tabla 40. Provisión de insumos y equipos 105
Tabla 41. Actividades Programa de fortalecimiento institucional de la prestación publica de aseo, proyecto 2. 105
Tabla 42. Medios de verificación 105
Tabla 43. Descripción del Riesgo 106
Tabla 44. Proyecto Reducción de la generación de residuos sólidos y separación en el origen. 108
Tabla 45. Actividades proyecto 1. Programa Recolección y transporte. 108
Tabla 46. Medios de verificación 109
Tabla 47. Descripción del Riesgo 109
Tabla 48. Proyecto Cobertura universal de recolección y transporte 110
Tabla 49. Actividades proyecto 2 Programa Recolección y transporte. 111
Tabla 50. Medios de Verificación 111
Tabla 51. Descripción del Riesgo 112
Tabla 52. Gestión de aseo en vías y áreas publicas 114
Tabla 53. Actividades proyecto 1. Programa Barrido y limpieza de vías y áreas públicas 114
Tabla 54, Medios de verificación 115
Tabla 55. Descripción del Riesgo 116
Tabla 56. Programa Catastro de árboles para poda y áreas públicas para corte de césped. 118
Tabla 57. Actividades proyecto 1. Programa Corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas 118
Tabla 58. Verificación de proyectos 119
Tabla 59. Descripción del riesgo 119
Tabla 60.Proyecto Gestión de poda de árboles y corte de césped en vías y áreas públicas 120
Tabla 61. Actividades proyecto 2. Programa Corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas. 120
Tabla 62. verificación de proyectos 121
Tabla 63. Descripción del riesgo 121

Tabla 64. Proyecto 8. Gestión de lavado en puentes peatonales y áreas públicas. 123
Tabla 65. Actividades proyecto 1. Programa lavado de áreas públicas 124
Tabla 66. Verificación de proyectos 124
Tabla 67. Descripción del riesgo 125
Tabla 68.Proyecto Sensibilización y capacitación para aprovechamiento 127
Tabla 69. Actividades proyecto 1. Programa de aprovechamiento 127
Tabla 70. Verificación de proyectos 128
Tabla 71. Descripción del riesgo 128
Tabla 72. Proyecto 10. Fortalecimiento de la cadena de aprovechamiento 128
Tabla 73. Actividades proyecto 2. Programa de aprovechamiento 129
Tabla 74. Verificación de proyectos 130
Tabla 75. Descripción de los riesgos 131
Tabla 76. Alianza para la inclusión social de recicladores 133
Tabla 77. Actividades proyecto 1. Programa de inclusión social a recicladores 133
Tabla 78. Verificación de proyectos 134
Tabla 79. Descripción del riesgo 135
Tabla 80. Proyecto 12. Apoyo integral a la población de recuperadores 136
Tabla 81. Actividades proyecto 2. Programa de inclusión social de recicladores 137
Tabla 82. Verificación de proyectos 138
Tabla 83. Descripción del riesgo 139
Tabla 84. Proyecto 13 Implementación de innovación tecnológica 141
Tabla 85. Actividades proyecto 1. Disposición final 141
Tabla 86. Verificación de proyectos 143
Tabla 87. Descripción del riesgo 144
Tabla 88.Proyecto 14 Gestión ambiental en el relleno sanitario 145
Tabla 89. Actividades proyecto 2. Programa de disposición final 145
Tabla 90. Verificación de proyectos 146
Tabla 91. Descripción de riesgo 147
Tabla 92. Gestión de residuos sólidos especiales 149
Tabla 93. Actividades proyecto 1. Programa de residuos sólidos especiales 149
Tabla 94. Verificación de proyectos 150
Tabla 95. Descripción del riesgo 150
Tabla 96. Proyecto Gestión de residuos de construcción y demolición 153
Tabla 97. Actividades proyecto 1. Programa de residuos de construcción y demolición 153
Tabla 98. Verificación de proyectos 154
Tabla 99. descripción de riesgo 154
Tabla 100. Proyecto 17 Gestión de residuos de residuos sólidos en área rural. 157
Tabla 101. Actividades proyecto 1. Programa de residuos sólidos en área rural 157

Tabla 102. Verificación de proyectos 158
Tabla 103. Descripción de riesgo.....158
Tabla 104. Poryecto 18 Incorporación de la gestión de riesgos de desastres en la gestión integral de residuos sólidos. 161
Tabla 105. Actividades proyecto 1. Programa de gestión de riesgo de desastres.....162
Tabla 106. Verificación de proyectos 163
Tabla 107. Descripción del riesgo 163
Tabla 108. Gestión de la limpieza de zonas ribereñas. 165
Tabla 109. Actividades proyecto 1. Programa de limpieza de playas costeras y limpieza de zonas ribereñas. 166
Tabla 110. Verificación de proyectos 166
Tabla 111. Cronograma de proyectos PGIRS.....168
Tabla 112. Plan financiero 171

PGIRS

INTRODUCCIÓN

Un desafío ineluctable para la civilización actual es el manejo adecuado de los residuos sólidos. Los resultados de varias investigaciones muestran una relación directa entre la generación de basura con altos niveles de consumo de sociedades industrializadas, cuya complejidad es crítica por el crecimiento demográfico y la tendencia de concentración de la población en asentamientos urbanos.

En Colombia, el reciente escenario normativo promueve coherencia y articulación entre lo público y lo privado, las entidades territoriales y los prestadores del servicio público de aseo. En este entorno, el plan de gestión integral de residuos sólidos es un instrumento decisivo para la sostenibilidad ambiental, mitigación y control ambiental, así como para soportar la efectividad en la gestión empresarial de los prestadores del servicio público de aseo.

Este documento presenta en el capítulo 1 unas ideas contextuales sobre la gestión integral de residuos sólidos, el capítulo 2 trata sobre la línea base de acuerdo con lo recomendado por la metodología de la resolución 0754 de 2014, y el capítulo 3 muestra la estructura del PGIRS con objetivos, programas y proyectos, así como la descripción de los instrumentos para seguimiento y ajustes.

En el municipio de Mocoa, la gestión integral de residuos sólidos tiene tareas inaplazables, tales como: (1) modificar el esquema mediante separación en la fuente y recolección selectiva, (2) instituir mecanismos para aprovechamiento de residuos orgánicos, (2) reducir la brecha de rezago en la prestación del servicio de aseo en zonas diferentes a la zona urbana de la cabecera municipal, y 3) la inclusión social de la población de recicladores. Esto implica para la autoridad del gobierno municipal el cumplimiento de la normatividad sectorial, la efectividad en la gestión empresarial del prestador del servicio público de aseo, y el compromiso ciudadano hacia una cultura de basura cero, de disminución en la generación de residuos sólidos.

La observación de la tendencia demográfica y factores de naturaleza socioeconómica sugieren que en la próxima década se puede presentar incremento de la expansión urbana y población, de hecho, existen nuevos asentamientos en zonas de borde del perímetro urbano. Esto exige la previsión de intervenciones institucionales frente a esa dinámica de urbanización, y de manera subsecuente, en las decisiones pertinentes para la prestación de los servicios públicos, incluido el servicio público de aseo.

También es importante la estabilidad para la gestión empresarial, en ese sentido, con visión de largo plazo se debe concertar lo pertinente en concordancia con la relevancia del interés colectivo por encima de intereses particulares.

PGIRS

GLOSARIO

- **Aforo:** resultado de 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.

- **Aforo extraordinario de aseo para multiusuarios:** resultado de mediciones puntuales realizadas por la persona prestadora del servicio público de aseo, de oficio o a petición del multiusuario, cuando alguno de ellos considere que ha variado la cantidad de residuos producidos con respecto al aforo vigente.

- **Aforo ordinario de aseo para multiusuarios:** resultado de mediciones puntuales realizadas por la persona prestadora del servicio público de aseo, para categorizar y cobrar como multiusuarios a aquellos suscriptores que optaron por esta opción tarifaria.

- **Aforo permanente de aseo:** aforo realizado por la persona prestadora del servicio público de aseo a los suscriptores grandes productores o pequeños productores de residuos sólidos, cuando efectúa la recolección de los residuos presentados por el usuario.

- **Almacenamiento de residuos sólidos:** acción del usuario de guardar de manera temporal 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 separados en la fuente por los usuarios, el transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovecha-miento o hasta la planta de aprovechamiento, así como su clasificación y pesaje.

- **Área de prestación de servicio:** 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:** 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:** 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:** labor realizada manualmente para retirar de las vías y áreas públicas papeles, hojas, arenilla acumulada y cualquier otro objeto o material.

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

- **Báscula:** instrumento de medida mecánico o electrónico debidamente calibrado y certificado por la entidad competente, acorde con las normas vigentes que regulan la materia, para determinar el peso de los residuos sólidos.

- **Caja de almacenamiento**: recipiente técnicamente apropiado para depósito temporal de residuos sólidos de origen comunitario, en condiciones de aislamiento que facilite el manejo o remoción por medios mecánicos o manuales.

- **Corte de césped:** 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 bordeo y plateo. Comprende la recolección y transporte del material obtenido hasta los sitios de aprovechamiento prioritariamente o de disposición final.

- **Cuneta:** zanja, revestida o no, ubicada a cada lado de las vías, destinadas a facilitar el drenaje superficial longitudinal de las mismas y que son objeto de barrido o limpieza por parte del prestador del servicio de aseo en su área de atención.

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

- **Estaciones de transferencia:** 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.

- **Frecuencia del servicio:** 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:** 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:** 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.

- **Inmueble desocupado:** inmuebles que, a pesar de tener las condiciones para recibir la prestación del servicio de aseo, se encuentran deshabitados o donde no se rea-liza ninguna actividad comercial, industrial o de otra índole.

- **Inquilinato**: edificación clasificada en estratos 1, 2 o 3, con una entrada común desde la calle, que aloja varios hogares y comparten servicios públicos domiciliarios. Para efectos del cobro del servicio de aseo el inquilinato en su conjunto se considera como un solo suscriptor.

- **Lavado de áreas públicas:** actividad de remoción de residuos sólidos en áreas públicas, mediante el empleo de agua a presión.

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

- **Macrorruta:** 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:** 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.

- **Minimización de residuos sólidos en procesos productivos:** optimización de procesos productivos tendiente a disminuir la generación de residuos sólidos.

- **Multiusuarios del servicio público de aseo:** aquellos suscriptores agrupados en unidades inmobiliarias, centros habitacionales, conjuntos residenciales, condominios o similares bajo régimen de propiedad horizontal vigente o concentrados en centros comerciales o similares, que se caracterizan porque presentan en forma conjunta sus residuos sólidos a la persona prestadora del servicio en los términos del presente decreto o las normas que lo modifiquen, sustituyan o adicionen y que hayan solicitado el aforo de sus residuos para que esta medición sea la base de facturación del servicio público de aseo. La persona prestadora del servicio facturará a cada inmueble en forma individual, en un todo de acuerdo con la regulación que se expida para este fin.

- **Pequeños generadores o productores**: 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**: entidad encargada de una o varias actividades de la prestación del servicio público de aseo, en 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:** 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, que 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:** actividad del servicio público de aseo que consiste en corte de ramas de los árboles ubicados 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:** actividad del usuario de colocar los residuos sólidos debidamente almacenados, para 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.

- **Puntos críticos:** 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.

- **Reciclador de oficio:** persona natural o jurídica que se ha organizado de acuerdo con lo definido en el artículo 15 de la Ley 142 de 1994 y en este decreto para prestar la actividad de aprovechamiento de residuos sólidos.

- **Recolección y transporte de residuos aprovechables:** Son las actividades que rea-liza la persona prestadora del servicio público de aseo consistente en recoger y transportarlos residuos aprovechables hasta las estaciones de clasificación y aprovechamiento.

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

- **Residuos de construcción y demolición:** residuo sólido resultante de actividades de construcción, reparación o demolición, de obras civiles o de otras actividades conexas, complementarias o análogas.

- **Residuo sólido:** cualquier objeto, material, sustancia o elemento principalmente sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industria-les, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador presenta para su recolección por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo. Igual-mente, se considera como residuo sólido, aquel proveniente del barrido y limpieza de áreas y vías públicas, corte de césped y poda de árboles. Los residuos sólidos que no tienen características de peligrosidad se dividen en aprovechables y no aprovechables.

- **Residuo sólido aprovechable:** 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:** 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 los mismos será pactado libremente entre la persona prestadora y el usuario, sin perjuicio de los que sean objeto de regulación del Sistema de Gestión Post-consumo.

- **Residuo sólido ordinario:** residuo sólido de características no peligrosas que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso es recolectado, manejado, tratado o dispuesto normalmente por la persona prestadora del servicio público de aseo. El precio del servicio de recolección, transporte y disposición final de estos residuos se fija de acuerdo con la metodología adoptada por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. Los residuos provenientes de las actividades de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, corte de césped y poda de árboles ubicados en vías y áreas públicas serán considerados como residuos ordinarios para efectos tarifarios.

- **Separación en la fuente:** clasificación de 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, presentados para su recolección y transporte a las estaciones de clasificación y aprovechamiento, o de disposición final de los mismos, según sea el caso.

- **Sistema de pesaje: c**onjunto ordenado y sistemático de equipos, elementos y maquinaria utilizada para determinación certera del peso de residuos objeto de gestión en cualquiera de las actividades del servicio público de aseo y que proporciona información con datos medibles y verificables.

- **Transferencia:** actividad complementaria del servicio público de aseo realizada al interior de una estación de transferencia, que 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.

- **Trasbordo**: actividad de trasladar los residuos sólidos recolectados, de un vehículo a otro de mayor capacidad, evitando contacto manual y esparcimiento de residuos principalmente sólidos.

- **Unidad de almacenamiento**: área definida y cerrada, donde se ubican las cajas de almacenamiento o similares para que el usuario almacene temporalmente los residuos sólidos, mientras son presentados a la persona prestadora del servicio público de aseo para su recolección y transporte.

- **Unidad habitacional:** apartamento o casa de vivienda independiente con acceso a la vía pública o a zonas comunes del conjunto multifamiliar y separado de las otras viviendas, de tal forma que sus ocupantes puedan acceder sin pasar por las áreas privadas de otras viviendas.

- **Unidad independiente:** apartamento, casa de vivienda, local u oficina independiente con acceso a la vía pública o a las zonas comunes de la unidad inmobiliaria.

- **Usuario no residencial:** persona natural o jurídica que produce residuos sólidos derivados de la actividad comercial, industrial y los oficiales que se benefician con la prestación del servicio público de aseo.

- **Usuario residencial:** persona que produce residuos sólidos derivados de la actividad residencial y se beneficia con la prestación del servicio público de aseo. Se considera usuario residencial del servicio público de aseo a usuarios ubicados en locales que ocupen menos de 20 metros cuadrados de área, exceptuando los que produzcan más de 1.0 metro cúbico mensual.

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

- **Vía pública**: áreas destinadas al tránsito público, vehicular o peatonal, o afectadas por este, que componen la infraestructura vial de la ciudad. Las vías públicas

comprenden: 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.

1. CONTEXTO DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

1.1. NIVEL NACIONAL

1.1.1. Prestación del servicio público de aseo y gestión de residuos sólidos.

En Colombia, la gestión de residuos sólidos se ha caracterizado por: (1) inadecuadas prácticas en la disposición final, (2) manejo de residuos sólidos de inefable relación con la prestación del servicio público de aseo, (3) creciente generación de residuos, (4) deficiencia en aprovechamiento y valorización de residuos reciclables y aprovechables, (5) baja efectividad institucional del sector en municipios pequeños, y (6) escaso compromiso ciudadano para gestión integral de residuos sólidos.

Las políticas nacionales se han orientado a minimizar de manera eficiente los riesgos que para los seres humanos y el ambiente ocasionan los residuos sólidos y peligrosos, y en particular, a disminuir la cantidad y peligrosidad de los residuos que llegan a la disposición final, contribuyendo a una protección ambiental efectiva. En tal sentido, las intervenciones se han orientado hacia: (1) minimizar la cantidad de residuos que se generan, (2) aumentar el aprovechamiento racional de los residuos sólidos, y (3) mejorar los sistemas de eliminación, tratamiento y disposición final de residuos sólidos.

No obstante, es indudable que después de la Constitución Política de 1991 y la ley 142 de 1994 se fortaleció la descentralización y la prestación del servicio público de aseo mediante empresas públicas o privadas. El avance empresarial facilitó el aumento de cobertura, eficiencia y calidad de los servicios públicos, consolidando operadores especializados públicos y privados que han facilitado las mejoras en la sostenibilidad de la prestación del servicio público de aseo, así como la intervención del Estado en concordancia con sus fines sociales (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2014).

En síntesis, en cuanto al estado del servicio público de aseo, se destaca que: (1) entre 2010 a 2014, la cobertura promedio fue de 96.5% para la zona urbana y 20.4% para la zona rural, con incremento de 2.54 y 13.61% de manera respectiva entre 2008 a 2012, (2) en desarrollo empresarial y comportamiento financiero, del total de prestadores 59% son privadas, 27% públicas, y 14% de capital mixto, y según la naturaleza jurídica 61% son sociedades, 15% Empresas Industriales y Comerciales del Estado –EICE y 7% municipios con prestación directa, en cuanto al estado financiero, el análisis comparativo entre 2011 y 2012 indicó una utilidad neta de 24%, sin embargo, fue notorio que las empresas públicas y mixtas no generaron recursos suficientes para cubrir la operación a pesar de haber incrementado sus ingresos operativos, y (3) en disposición final hay avances en procesos de regionalización y mejora significativa en los sistemas de

disposición, también se reconoció un incremento en la generación de residuos sólidos (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2014).

1.2 NIVEL LOCAL

1.2.1 Aspectos institucionales.

En el municipio de Mocoa, la gestión integral de residuos sólidos y la prestación del servicio público de aseo, de manera histórica, han constituido un apéndice que se debe cumplir, con un alto compromiso y voluntad política.

El servicio público de aseo, por la demanda en la generación creciente de residuos en la zona urbana de la cabecera municipal, ha exigido una respuesta oportuna por las emergencias sanitarias, como de hecho en varias ocasiones se han presentado protestas con los habitantes aledaños al relleno sanitario por inadecuado manejo ambiental.

En los últimos años con esfuerzos institucionales de la empresa prestadora del servicio público de aseo y la administración municipal se ha mejorado de manera sustantiva la gestión ambiental en el sitio de disposición final, destacando la tecnología empleada para manejo de lixiviados y olores; de esta manera verificando el cumplimiento normativo de exigencia nacional en política de la gestión integral de residuos sólidos.

1.2.2 Aspectos administrativos.

El servicio público de aseo en el municipio de Mocoa es prestado por la Empresa Metropolitana de Aseo EMAS Putumayo S.A. E.S.P. By *Veolia.*

Desde la gestión administrativa se identifica la presencia de esta empresa encargada de la recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos generados en el en el área urbana al igual que sus actividades complementarias de barrido de calles, poda de árboles, corte de césped y lavado de calles. En el área rural se presta el servicio público de aseo en la recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos.

Es necesario reconocer que la prestación del servicio público de aseo en el municipio de Mocoa no presenta ninguna ruta de recolección selectiva, por lo que se concierne que no existe sistemas de aprovechamiento ni valoración de los residuos sólidos.

1.2.3 Avances en prestación del servicio público de aseo.

En los últimos 15 años el servicio de aseo ha mejorado en calidad y cobertura. Si bien persiste el desafío en reducción en la generación y separación en la fuente, se resalta el

gran papel que desarrolla la empresa por la Empresa Metropolitana de Aseo EMAS Putumayo encargada de la prestación publica de aseo.

la Empresa Metropolitana de Aseo EMAS Putumayo desde mitad del año 2015 empezó de manera gradual en su esfuerzo mancomunado con la comunidad para brindar la prestación de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos generados en la zona urbana en algunos sectores de la zona rural del municipio de Mocoa.

El avance más relevante en la gestión integral de residuos sólidos corresponde a la disposición final en el relleno sanitario “Parque Tecnológico Ambiental Wayra”. Basta recordar que hasta el año 2002 se descargaban los residuos en diferentes corrientes naturales de agua y/o directo en el sector de San José de El Pepino en el río Mocoa. Hace cerca de una década cuando inició en operación el relleno sanitario. Sin desconocer las dificultades en la gestión ambiental en manejo de lixiviados y olores, en la actualidad se ha superado por el uso de procedimientos tecnológicos adecuados tanto para el tratamiento de los lixiviados y contaminación por olores.

En la actualidad la Empresa Metropolitana de Aseo EMAS Putumayo cuenta con una licencia ambiental otorgada por la autoridad ambiental CORPOAMAZONIA mediante la resolución DTP No. 1394 de 2018, que permite la construcción y operación del relleno sanitario vereda Medio Afán del municipio de Mocoa, departamento del Putumayo.

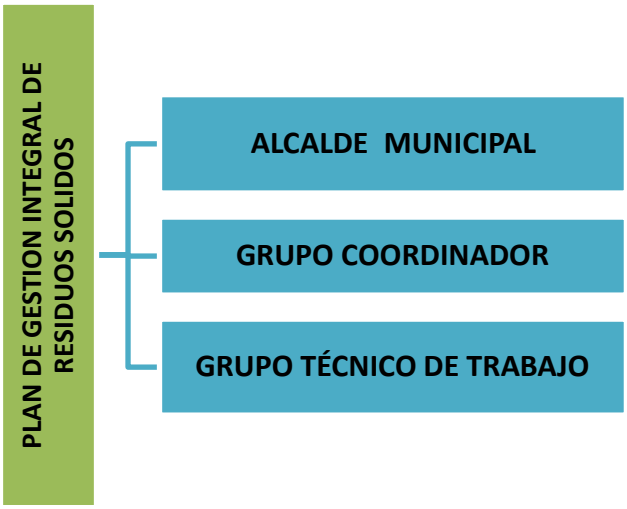
1.2.4 Organización del municipio para la formulación del PGIRS

De manera formal, la administración municipal expidió el decreto **N°00275 de 2015** mediante el cual conformó el Grupo Coordinador y el Grupo Técnico para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del plan de gestión integral de residuos sólidos –PGIRS del municipio de Mocoa del año 2016. (Cerón, 2015).

A nivel nacional se conoce la exigencia y el cumplimiento de la normatividad que rige la gestión integral de los residuos sólidos y el cuidado de los recursos naturales consolidados en una política pública de lineamientos ministeriales.

En cumplimiento de lo anterior la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos sólidos del municipio de Mocoa, es desarrollada en la administración del alcalde Jhon Jairo Imbachi con el apoyo del grupo coordinador y el grupo técnico de trabajo.

Tabla 1. Esquema organizacional del PGIRS Municipal



Fuente: Resolución 0754 de 2014

En el marco normativo de la actualización del plan de gestión integral de residuos sólidos se actualiza el grupo coordinador y el grupo técnico de trabajo:

GRUPO COORDINADOR

- **Alcalde Municipal**: Jhon Jairo Imbachi o su delegado
- **Director de la unidad de planeación, gestión y evaluación municipal:** Carlos Hugo Piedrahita
- **Personero municipal:** Oscar Hernández
- **Representante de la autoridad ambiental:** Argenis Lasso Otaya – Directora territorial Putumayo Corpoamazonia
- **Prestador del servicio de aseo EMAS PUTUMAYO:** Albert Salas – Gerente EMAS Putumayo
- **Secretaria de producción y competitividad del Putumayo:** Wilmar Andrés Rúales Torres
- **Representante del sector productivo**: Deccy Yanira Ibarra Gonzales – presidenta ejecutiva Cámara de comercio del Putumayo
- **Representante sector educativo:** Adriana Quintero

- **Representante de los recicladores organizados:** Amparo Medina
- **Director grupo técnico de trabajo:** Soendra Mildred Cardona Betancourth - Ingeniera Ambiental.

GRUPO TÉCNICO DE TRABAJO

- **Coordinador o director del proyecto:**

Soendra Mildred Cardona Betancourth - Ingeniera Ambiental.

- **Profesional de Apoyo:**

Francisca Gisela Bravo Otaya – Ingeniera Ambiental Especializado.

- **Profesional Administrativo:**

Alexandra Lizeth Núñez Sarasty – Administrador de Empresas especialista en Gerencia de Proyectos.

Trabajador Social:

Luis Gonzalo Solarte Betancourth – Trabajador Social Especializado

- **Tecnólogo Ambiental:**

María Ermelita Betancourth – Tecnólogo Ambiental

1.3 MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

A continuación, se relaciona la normatividad que establece la actualización de los PGIRS apoyada en directrices nacionales de gran importancia y trascendencia como leyes, decretos, resoluciones y demás instrumentos de política pública que sustentan el siguiente trabajo:

Tabla 2. Marco legal PGIRS

NORMA	ASPECTO	DESCRIPCIÓN
LEYES	Sector ambiente	Decreto ley 2811 de 1974

		Ley 99 de 1979 Ley 99 de 1993
	Servicio público de aseo	Ley 142 de 1994 y sus modificaciones, por la cual se estableció la regulación de los servicios públicos domiciliarios, y sus modificatorias, en particular, la ley 632 de 2000 y ley 689 de 2001 Ley 1537 de 2012
	Comparendo ambiental	Ley 1258 de 2008
	Sistema general de participación	Ley 1176 de 2007
	Ordenamiento territorial	Ley 388 de 1997 Ley 1454 de 2011
	Funcionamiento y organización de los municipios	Ley 1551 de 2012 Ley 136 de 1994
	Gestión del riesgo	Ley 1523 de 2012
	el procedimiento sancionatorio ambiental	Ley 1333 de 2009
DECRETOS		Decreto 2981 de 2013

	Prestación del servicio público de aseo.	Decreto 1076 de 2015 "único reglamentario del sector ambiente"
	Aprovechamiento forestal	Decreto 1791 de 1996
	Servicio público de aseo	Decreto 891 de 2002, por el cual se reglamentó el artículo 9 de ley 632 de 2000 sobre los esquemas de prestación del servicio público domiciliario de aseo
	Gestión integral de residuos peligrosos	Decreto 1609 de 2002 Decreto 4741 de 2005
		Decreto 2436 de 2008, regionalización de los rellenos sanitarios y/o estaciones de transferencia de residuos sólidos.
	Emisiones atmosféricas	Decreto 2041 de 2014, expedido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, que reglamentó el Título VIII de la ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.
	Manejo de residuos hospitalarios	Decreto 351 de 2014
	Vertimientos	Decreto 3930 de 2010
	Disposición final de residuos sólidos	Decreto 1077 de 2015, expedido por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, como decreto único

		reglamentario del sector Vivienda, Ciudad y Territorio.
	Relleno sanitario	Decreto 838 de 2005, planificación, construcción y operación de sistemas de disposición final de residuos sólidos, con tecnología de relleno sanitario, como actividad complementaria del servicio público de aseo.
RESOLUCIONES	Metodología para formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los planes de gestión integral de residuos sólidos –PGIRS	Resolución 0754 de 2014
	Reglamento técnico del sector agua potable y saneamiento básico	Resolución 1096 de 2000, modificada por las resoluciones 424 de 2001,668 de 2003, 1447 de 2005, 1459 de 2005 y 2320 de 2009.
	Cierre de botaderos a cielo abierto	Resolución 1890 de 2011 Resolución 1390 de 2002
	Manejo de residuos de construcción y demolición	Resolución 541 de 1994
	Procedimiento para gestión integral de	Resolución 1164 de 2002

PGIRS

	residuos hospitalarios y similares.	
	Metodología tarifaria del servicio público de aseo	Resolución CRA 351 y 352 de 2005 Resolución CRA 720 de 2015
	Diagnóstico ambiental de alternativas- relleno sanitario	Resolución 1291 de 2006
	Estudio de impacto ambiental – relleno sanitario	Resolución 1274 de 2006
	Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios –SSPD	Resolución 2008-40000-15085 de 2009, expedida por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SSPD, por la cual se unificó la normatividad expedida en el sector de agua potable y saneamiento básico para el cargue de la información al sistema único de información –SUI.
	Manejo de los residuos de construcción y demolición	Resolución 472 de 2017
	Gestión de aceites de cocina usados y otras disposiciones	Resolución 316 de 2018

PGIRS

	Uso racional de bolsas plásticas y nuevo código de colores	Resolución 2184 de 2019 modifica la resolución 668 de 2016
POLÍTICA SECTORIAL	Gestión integral de residuos solidos	Política de gestión integral de residuos sólidos de 1997 Política para la Gestión Integral de Residuos de 2008
	Producción y consumo sostenible	Política de producción y consumo sostenible de 2010
	Gestión ambiental	Política de gestión ambiental urbana 2008
	Agua potable y saneamiento básico	CONPES 3031 de 1999, Plan para el sector de agua potable y saneamiento básico.
	Servicio público de aseo	CONPES 3530 de 2008, Lineamientos y estrategias para fortalecer el servicio público de aseo en el marco de la gestión integral de residuos sólidos.

Fuente. Elaboración propia a partir de la normatividad vigente.

2. GENERALIDADES DEL MUNICIPIO

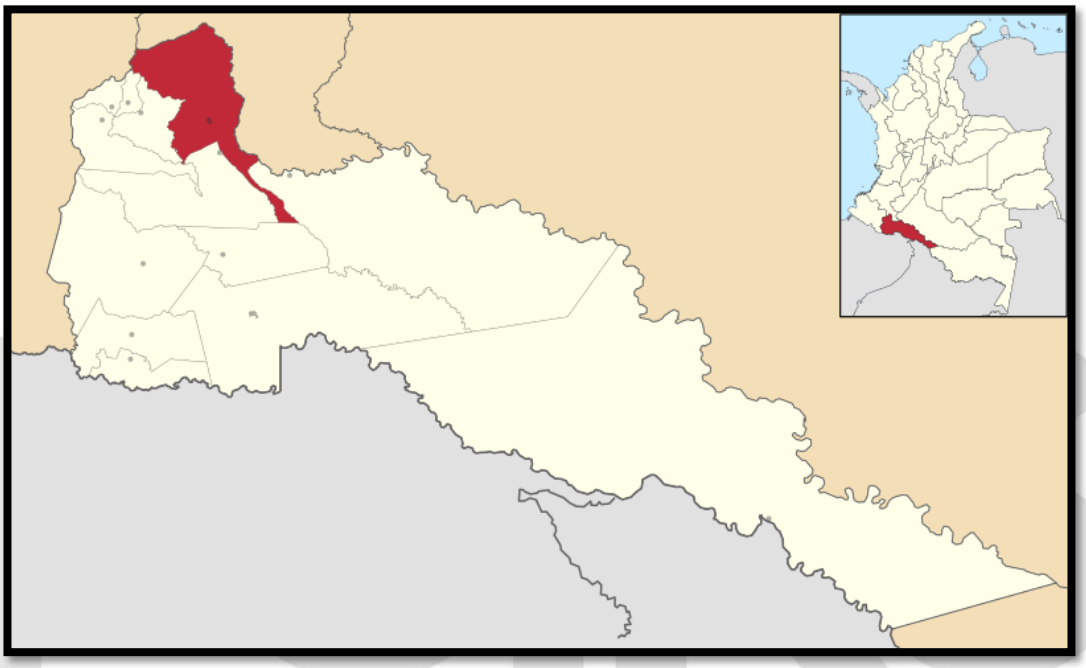
Ubicación Geográfica

La capital del departamento de Putumayo, Mocoa, está localizada en el extremo noroccidental del departamento. El Municipio fue creado mediante Decreto 132 de 13/02/1958 y posee una extensión de 1.223 km2; y en la actualidad el municipio cuenta en su sector urbano con un total de ochenta y dos (82) barrios y su sector rural se divide en cinco (5) inspecciones de policía (Mocoa, El Pepino, Puerto Limón, Yuguillo y

Condagua), que aglutinan un total de cuarenta y ocho (48) veredas; adicionalmente se encontró un total de cuatro (4) veredas que se consideran actualmente como asentamientos informales (15 De Mayo, Nueva Esperanza, Verdeyaco y Porvenir (PBOT Moderno 2019)1.

Ilustración 1.Ubicación geográfica del municipio de Mocoa, Putumayo

Fuente. Archivos Corpoamazonia, 2018



1 Plan de desarrollo 2020-2023 “Alma, Corazón y Vida”

Descripción Física

El Municipio de Mocoa está ubicado en la parte norte del Departamento del Putumayo, fisiográficamente comprende una variada gama de geoformas que van desde Laderas altas de cordillera hasta planicies ligeramente onduladas. De su área total, 1.263 kilómetros, la mayor extensión comprende zonas de montaña, correspondientes a Laderas Altas de Cordillera, cuyas características geomorfológicas son pendientes mayores al 75%, valles en V y suelos superficiales. Estarían ubicados en la parte alta de la cuenca del río Mocoa y el Río Cascabel, en estribaciones del Cerro Juanoy, su altura sobre el nivel de mar oscila entre 2.000 y 3.200 metros Alcaldía Municipal Mocoa, 2020)

Posteriormente se podrían identificar las zonas de Laderas Bajas de Cordillera, correspondientes a superficies de transición entre las zonas de alta montaña y la región de Piedemonte. Se caracterizan por pendientes entre 1.200 y 2.000 metros sobre el nivel del mar. Estas zonas estarían ubicadas en los nacimientos de los Ríos Pepino, Rumiyaco, Mulato, Campucana, la parte media de la subcuenca del río Mocoa y la parte alta de la serranía del Churumbelos Alcaldía Municipal Mocoa, 2020)

La Unidad de relieve siguiente se denomina Piedemonte Cordillerano y corresponde a zonas de colinas altas y bajas, con terrazas fuertemente disectadas y con pendientes que oscilan entre 10% y 50%. Esta unidad fisiográfica, estaría ubicada en la Tebaida, Pepino, San Antonio, Monclart, en la parte media de los Ríos Pepino, Rumiyaco, Eslabón, Mocoa y en las estribaciones de la serranía de Churumbelos. La Capital del Departamento se podría ubicar dentro de esta zona. La altura sobre el nivel del mar estaría entre 600 y 1.200 metros. Por último, se clasificarían como Planicies Ligeras y Medianamente onduladas, a las geoformas que caracterizan las zonas de Puerto Limón, el Picudo y las colinas bajas del Piedemonte cordillerano. La pendiente varía entre 0 y 10% de su altura sobre el nivel del Mar y va desde los 400 a 600 metros (Alcaldía Municipal Mocoa, 2020)

Límites del municipio:

El Municipio de Mocoa cuenta con los siguientes límites.

Por el Norte:

Con los Departamentos del Cauca (Municipio de Santa Rosa) y Nariño (Municipio del Tablón), arrancando desde las cabeceras del Río Cascabel, por este, aguas abajo hasta su desembocadura sobre el Río Caquetá, continuando por este, a la desembocadura del Río Villalobos.

Por el Oriente:

Limita con el Departamento del Cauca (Municipios de Santa Rosa y Piamonte) y el Municipio de Puerto Guzmán, partiendo desde el punto anterior, continuando aguas abajo del Río Caquetá hasta la desembocadura de la quebrada Sardinas, desde el punto en línea recta imaginaria hasta encontrar el Nacimiento del Río Jauno, continúa con rumbo sur oriente en línea recta imaginaria hasta encontrar el nacimiento de la quebrada Júpiter, de este punto, aguas abajo hasta la desembocadura en el río Caimán, sigue hacia abajo hasta la intersección de la línea imaginaria en los límites con el Municipio de Puerto Caicedo.

Por el Sur:

Limita con el Municipio de Puerto Caicedo y va del punto anterior con rumbo oeste hasta encontrar el cauce del Río Picudo, por este, aguas arriba hasta su nacimiento, desde este punto en línea norte hasta encontrar en el Río Mocoa, por el Río Mocoa aguas arriba hasta la desembocadura de la quebrada Sangoyaco, por este, aguas arriba hasta su nacimiento, desde este punto en línea recta imaginaria hasta el nacimiento de la quebrada Yuruyaco, por esta, aguas abajo hasta la desembocadura en el río Putumayo, por este, aguas arriba hasta la desembocadura del río blanco.

Por el Occidente:

Desde la desembocadura del Río Blanco al Río Putumayo, se toma aguas arriba del Río Blanco hasta la desembocadura de la quebrada Cristales, por este, hasta su nacimiento, de este punto en línea imaginaria con rumbo noroeste hasta el nacimiento de la quebrada Tortuga, por esta, aguas abajo hasta su desembocadura sobre el Río Mocoa, desde este punto, aguas arriba hasta la desembocadura del Río Titango, por este, aguas arriba hasta su nacimiento y de este punto en línea recta imaginaria, con rumbo noroeste, hasta encontrar las cabeceras del Río Cascabel.

Extensión total:1.263 Km2

Extensión área urbana:580 Km2

Extensión área rural:740 Km2

Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): 2000 y 3000

Temperatura media: 24.8°C

Economía

Está línea está relacionada con lo que comúnmente se le conoce con la dimensión económica, por lo que es importante analizar algunas cifras generales disponibles, antes del análisis sectorial asociado a la línea estratégica. Así, por ejemplo, la participación del valor agregado municipal, en el valor agregado departamental, es del 19%, según DANE-2017; y el valor agregado per cápita de Mocoa es de 14.174.051 pesos Col de 2017. Teniendo en cuenta que en Putumayo somos 13 municipios, Mocoa le hace un aporte significativo a la economía del departamento y que, siendo su capital, se espera que sea el eje movilizador de economías regionales. Visto por sectores económicos, el mayor valor agregado a la economía del municipio lo aportan las actividades terciarias (63,3% DANE 2017), como la prestación de servicios y el comercio, seguido por el de actividades primarias (28,9%) (DANE,2017)

Demografía

Según datos del último Censo poblacional actualizado en el 2018, Mocoa cuenta con una población de 48.422 habitantes, de los cuales el 73,2% habita en la cabecera municipal y el 26,8% en el área rural del municipio (DANE, 2018). Con relación a la distribución por género, el 50,7% % son mujeres y el 49,3% hombres, con una población mayoritariamente joven, entre los 20 y 34 años (PDM, 2020-2023)

PGIRS

3. LÍNEA BASE

La evaluación de la situación actual permite desarrollar un diagnóstico actual de la gestión integral de los residuos sólidos y sus diferentes componentes en la prestación del servicio público de aseo.

3.1 ASPECTOS INSTITUCIONALES DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO

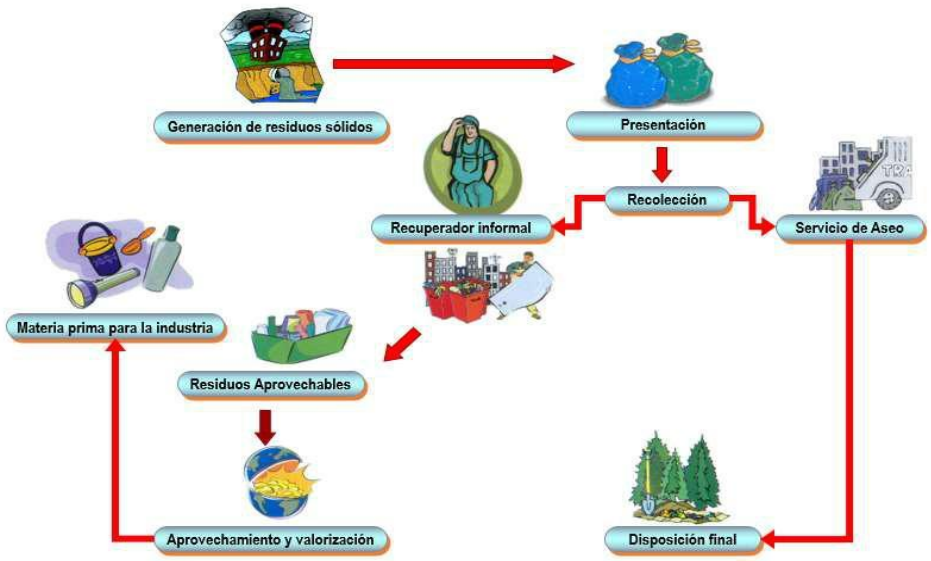
Tabla 3. Aspectos institucionales del servicio público de aseo

PARÁMETRO	UNIDADES	RESULTADO
Esquema de la prestación del servicio por cada actividad.	Regional o municipal	Municipal
Prestadores del servicio público de aseo en el municipio.	Número y denominación	1 Empresa Metropolitana de Aseo del Putumayo -EMAS PUTUMAYO
Se cobra tarifa del servicio público de aseo.	Si/No	Si
Se cuenta con estratificación socioeconómica y se aplica para el cobro del servicio público de aseo.	Si/No	Si
Existe convenio del Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso vigente con el(los) prestador(es) del servicio público de aseo.	Si/No	No
Identificar las normas expedidas por la administración municipal o distrital	Listado de normas locales	Acuerdo No. 008 de 2012

relacionadas con la gestión integral de residuos sólidos.		Comparendo ambiental

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Ilustración 2. Actual esquema de la prestación del servicio público de aseo



Fuente: PGIRS 2016

A partir de enero 29 de 2015, la Empresa Metropolitana de Aseo del Putumayo - EMAS Putumayo asumió la prestación del servicio público de aseo en el municipio de Mocoa. EMAS Putumayo es una empresa mixta con participación accionista de la Alcaldía Municipal de Mocoa a través de empresa aguas Mocoa S.A E.S.P. P, y capital privado de la Empresa Metropolitana de Aseo de Pasto –EMAS Pasto, que presta los servicios de recolección y transporte, barrido y limpieza de vías y áreas públicas, corte de césped de zonas verdes, y la disposición final de residuos sólidos en el relleno sanitario.

El actual sistema de prestación del servicio público de aseo consiste en:

(1) presentación de los residuos sólidos, (2) el reciclador selecciona los materiales reciclables de las bolsas presentados por el generador, (3) recolección y transporte por EMAS Putumayo, y (4) disposición final en el relleno sanitario.

Además, como actividades complementarias, los recicladores seleccionan y lavan los materiales para luego entregar en los centros de acopio, que se encargarán de negociar con agentes recicladores mayoristas fuera de la ciudad.

El Honorable Concejo Municipal de Mocoa mediante establece los porcentajes de subsidio y factores de aportes solidarios en las tarifas de servicios públicos domiciliarios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo.

Tabla 4. Tarifa de aseo según tipo de usuario

1. RESIDENCIAL	
1	17%
2	10%
3	5%
2.INDUSTRIAL Y COMERCIAL	
50% sobre la tarifa plena	
3. OFICIAL-INSTITUCIONAL	
0% sobre la tarifa plena	

Fuente: Acuerdo No. 015 de 2018

La alcaldía del municipio de Mocoa mediante acuerdo N°008 de mayo 15 de 2012 estableció el comparendo ambiental, aplicable a personas naturales o jurídicas que infrinjan la normatividad sobre residuos sólidos, así como el fomento de estímulos a las buenas prácticas ambientales.

El objeto del comparendo ambiental está orientado al manejo adecuado de residuos sólidos y escombros, como un instrumento para prevenir la afectación al ambiente y la salud pública. El acto administrativo contempló 18 causales de infracción que comprenden tanto las eventualidades situaciones de emergencia por inadecuada presentación de los residuos sólidos que amenacen la salubridad ambiental, así como prácticas inadecuadas en cuanto a los escombros o residuos de demolición y

construcción, como igual con otros residuos especiales, cada causal con la respectiva sanción (Concejo Municipal de Mocoa, 2015).

3.2 GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Tabla 5.Generación de residuos solidos

PARÁMETRO	UNIDADES	RESULTADO
Cantidad de residuos por actividad del servicio público de aseo, teniendo en cuenta la generación mensual en área urbana. *(información suministrada por el operador del servicio EMAS PUTUMAYO)*	Ton/mes	842,51 toneladas/mes
Producción Percapita de residuos en zona urbana	Kg/habitante/día	0.79 kg/habitante/día
Caracterización de los residuos en la fuente por sector geográfico, de acuerdo con lo establecido en el título F del RAS, en el área urbana	% en peso por material	Orgánicos 58% Papel y cartón 16% Plástico 10% Vidrio 2% Metal 2% No reciclables 11% Otros 1%
Caracterización de los residuos en el sitio de disposición final, de acuerdo con lo establecido en el título F del RAS, en área urbana	% en peso por material	
Usuarios del servicio público de aseo por tipo y estrato, en área urbana *(información suministrada por el*	Numero	**Estrato 1:** 6.034 **Estrato 2:** 1.692

operador del servicio EMAS PUTUMAYO)		**Estrato 3:** 645 **Comercial:** 982 **Oficial/institucional:** 65

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Los residuos generados por actividad del servicio de aseo se asumieron con base en la generación mensual del área urbana, de acuerdo con registros de EMAS Putumayo con promedio del pesaje en el sitio de disposición final.

La caracterización de residuos sólidos se hizo siguiendo las recomendaciones técnicas y de procedimiento dispuestas en el título F del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico –RAS (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2012).

Tabla 6. Caracterización de los residuos sólidos en la fuente generadora

Tipo de residuos	**Porcentaje**
Residuos orgánicos	58,0%
Residuos inorgánicos inservibles	12,0%
Aprovechables	30,0%
Total	**100%**

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

El tamaño de la muestra (n), es decir, de las repeticiones, se desarrolló con base en la estimación estadística para la población finita; tomando el número de usuarios de la población por estrato y por actividad.

Tabla 7. Tamaño de la muestra

TIPO DE USUARIO	CANTIDAD	%	TAMAÑO MUESTRA	
Estrato 1	5.468	65.07	32.25	32
Estrato 2	1.484	17.66	31.77	32
Estrato 3	510	6.07	30.56	31
Comercial	888	10.57	31.33	31
Oficial	53	0.63	20.36	20
TOTAL	**8.403**	**100.00**		**146**

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Con base en la información sobre el tamaño de la muestra se realizó la caracterización de los residuos sólidos en la zona urbana, que consistió en tres momentos básicos:

(1) selección aleatoria de los usuarios del servicio público de aseo matriculados en EMAS PUTUMAYO

(2) sensibilización y coordinación directa con los usuarios

(3) trabajo de campo para la caracterización de los residuos sólidos en coherencia con los procedimientos técnicos dispuestos en el Título F de RAS, por supuesto, cumpliendo con las normas de seguridad industrial para este tipo de actividades, de protección en ojos, nariz, boca, y manos.

Ilustración 3. Caracterización en la fuente de residuos sólidos área urbana.



Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 8. Caracterización de los residuos sólidos en el sitio de disposición final

Tipo de residuos	**Porcentaje**
Residuos orgánicos	56%
Residuos inorgánicos	15%
Aprovechables	32%
Total	**100%**

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

La caracterización de residuos sólidos en el relleno sanitario, como sitio de disposición final se realizó aplicando la metodología RAS, título F (Fajardo, 2015).

En cada muestra se aplicó el método de cuarteo, tomando 250 kg del relleno sanitario, homogeneizando y dividiendo en cuatro partes iguales, después, se seleccionaron y cuantificaron los subproductos de acuerdo con la clasificación de residuos ordinarios.

Tabla 9. Caracterización de residuos sólidos en área urbana

Tipo de residuo	peso (kg)	%
Orgánicos	**130,58**	**58**
Papel y cartón	**35,14**	**16**
Plástico	**28,57**	**10**
Vidrio	**4,08**	**2**
Metal	**3,56**	**2**
No reciclables	**26,06**	**11**
Otros	**2,35**	**1**
Total		**100%**

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

3.3 RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA

Tabla 10. Tabla Recolección, transporte y transferencia

PARÁMETRO	UNIDADES	RESULTADO
Cobertura de recolección del área urbana, de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo.	%	100%
Frecuencia de recolección área urbana	Veces/semana	2 veces/semana(residencial) 6 veces a la semana (avenidas y centros)
Censo de puntos críticos en área urbana	Número y ubicación	• Entrada plaza de mercado municipal • Esquina secretaria de salud departamental • Entrada vereda el Paraíso • Vía nacional –Hotel Suma Wasi • Escuela el Jardín Pio XII • Separados viales Av. Colombia

		AV. San Francisco • Av. Los estudiantes
Distancia del centroide al sitio de disposición final	Km	9.80 km

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Se destaca el trabajo de gran importancia que presta la Empresa Metropolitana de Aseo del Putumayo - EMAS Putumayo, en la recolección y transporte de los residuos sólidos dentro de la zona urbana, que se realiza durante los 7 días de la semana en diferentes sectores del municipio exceptuando los lugares de difícil acceso por condiciones topográficas; pero que de igual forma la población dispone de un lugar específico para la recolección conjunta de los residuos sólidos generados.

Tabla 11.Tabla Rutas de recolección y transporte de residuos sólidos zona urbana y zona rural del municipal de Mocoa.

RUTAS DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RESIDUOS SOLIDOS **MUNICIPIO DE MOCOA**											
MACRORRUTA CÓDIGO	**MICRORRUTA CÓDIGO**	**LOCALIDAD O SECTORES**	**FRECUENCIA**							**HORA INICIO**	**HORA FINAL**
			L	**M**	**X**	**J**	**V**	**S**	**D**		
MM01	MM01R1	OCCIDENTE	**X**			**X**				5:00 A.M.	1:00 P.M.
	MM01R2	ORIENTE	**X**			**X**				2:00 P.M.	10:00 P.M.

MM02	MM02R1	NOROCCIDENTE		**X**			**X**			5:00 A.M.	1:00 P.M.
	MM02R2	NORORIENTE		**X**			**X**			2:00 P.M.	10:00 P.M.
MM03	MM03R1	SUROCCIDENTE			**X**			**X**		5:00 A.M.	1:00 P.M.
	MM03R2	SURORIENTE			**X**			**X**		2:00 P.M.	10:00 P.M.
MM04	MM04R1	RURAL PEPINO	**X**							6:00 A.M.	2:00 P.M.
	MM04R2	RURAL PTO LIMÓN		**X**						6:00 A.M.	02:00 P.M.
	MM04R3	RURAL PEPINO-LIMÓN					**X**			6:00 A.M.	02:00 P.M.
MM05	MM05R1	DOMINICAL							**X**	9:30 A.M.	11:30 A.M.

Fuente: Empresa Metropolitana de Aseo del Putumayo - EMAS Putumayo, 2021

3.4 BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREA PUBLICAS

Tabla 12. Tabla barrido y limpieza de vías y áreas publicas

PARÁMETRO	UNIDADES	RESULTADO
Cobertura del barrido del área urbana, de acuerdo a la información suministrada por la prestadora del servicio de aseo. No podrá ser mayor al 100%	% en km lineales	100%
Área urbana no susceptible de ser barrida ni manual ni mecánicamente	Km lineales	10%
Cantidad de cestas publicas instaladas/km^2 urbano	Unidades	249 EMAS-PUTUMAYO
Frecuencia actual de barrido en área urbana	Veces/semana	1 vez /semana residencial
		6 veces semana avenidas y centros

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

El servicio de barrido y limpieza en el sector residencial se presta una vez por semana, en el sector de avenidas 6 veces por semana de lunes a sábado, y la zona centro de la ciudad se hace con una frecuencia de 7 veces por semana, el total de kilómetros barridos promedio mes actualmente oscila en el rango de 1.298,07 y 1.454,87 kilómetros/mes, sin embargo en el PGIRS vigente del municipio de Mocoa de febrero de 2.016 la cantidad de kilómetros establecida es de 1.250,32 km/mes, valor que se reporta para el cálculo del modelo tarifario (EMAS-Putumayo, 2021)

La Empresa Metropolitana de Aseo del Putumayo - EMAS Putumayo a instalado durante los últimos años 249 cestas de basura, ubicadas en los diferentes sectores estratégicos del municipio, en áreas públicas, avenidas y zonas de recreación. De igual forma se

solicita que la frecuencia de instalación de cestas y puntos ecológicos sean de acuerdo a la necesitad de las áreas públicas y las susceptibles de algún cambio por deterioro físico o robo.

Ilustración 4. Grafica cesta de basura perteneciente a la Empresa Metropolitana de Aseo del Putumayo - EMAS Putumayo



Fuente. Empresa Metropolitana Emas Putumayo S.A.E.S.P

La actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas se pueden observar con mayor facilidad en la información suministrada por la Empresa Metropolitana de Aseo del Putumayo - EMAS Putumayo por medio de Flyers informativos en cadenas de WhatsApp con líderes sociales y en reuniones con los diferentes sectores de la comunidad, actividad que se desarrolla en el horario de 6:00 a.m. – 2:00 p.m.

Tabla 13. Frecuencia de barrido y limpieza de vías

DÍA	SECTOR
LUNES	Centro - José María Hernández - AV Colombia -AV San Francisco - Bolívar Olímpico - Independencia - San Agustín

	Cra4 Independencia - Naranjito Peña - José Homero Bajo
MARTES	Olímpico - Ciudad Jardín – Piña yaco Villa Natalia - Villa Diana - El Peñón Jorge Eliécer Gaitán
MIÉRCOLES	Urb. San José - Casas Fiscales - Floresta Kennedy – Miraflores - Las Américas Las Acacias – Libertador - Sauces
JUEVES	Progreso - Villa Daniela - Obrero I Huasipanga - La Esmeralda - Villa Caimaron - Los Pinos - Quinta Paredes Primero de Enero
VIERNES	Urb. Nuevo Horizonte - El Carmen - Av. Colombia - Villa del Rio - La Unión - El Dorado - Luis Carlos Galán - Obrero II
SÁBADO	Pablo Sexto - José Homero Bajo Venecia Diviso - Vella Vista – Sinaí - Urb. Coacep José Homero Alto

Fuente: Empresa Metropolitana de Aseo del Putumayo - EMAS Putumayo

Ilustración 5. Barrido y limpieza de vías y áreas publicas

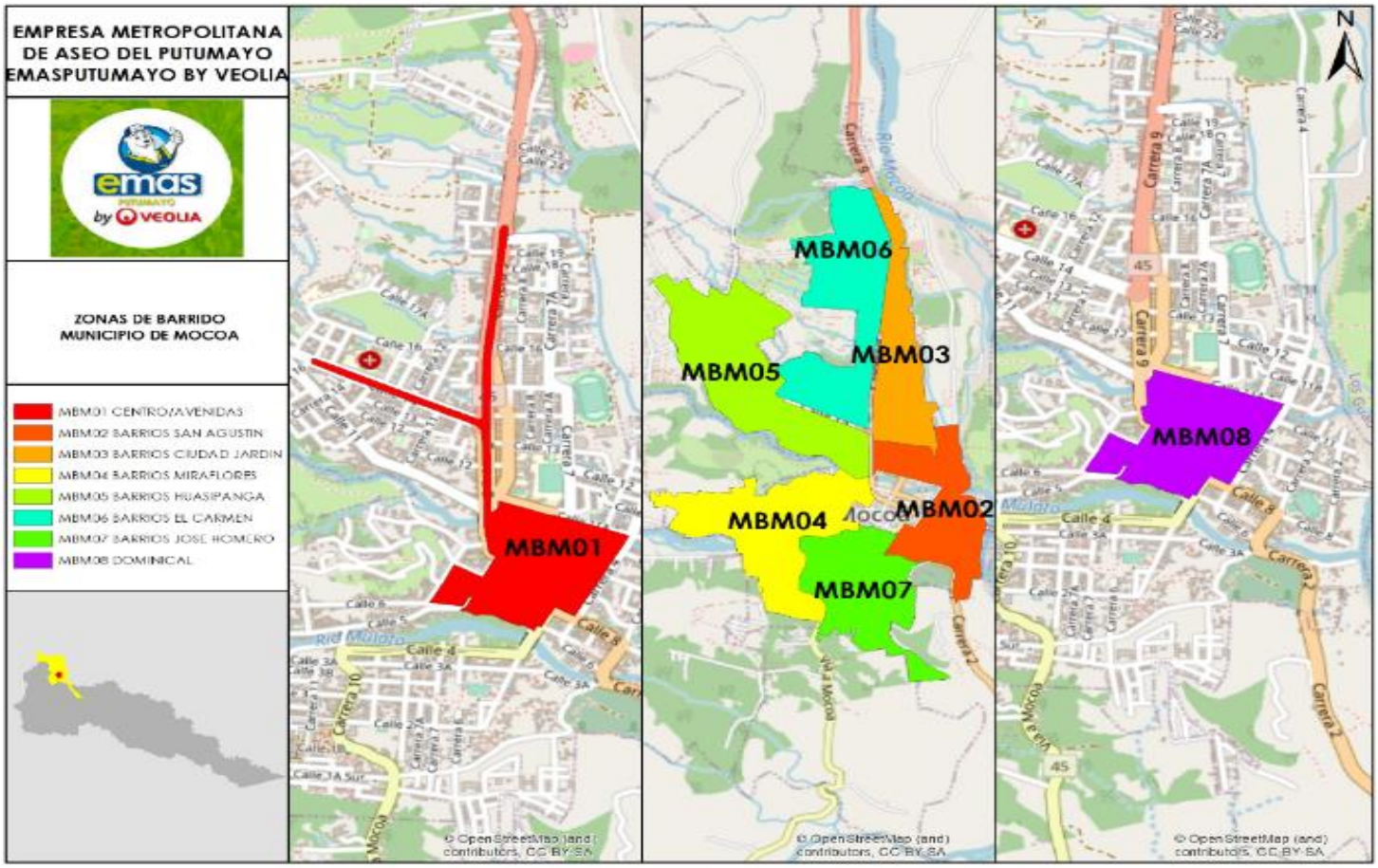


Fuente: Empres Metropolitana Emas Putumayo S.A.E.S.P

PGIRS

En lo sucesivo el número de kilómetros de barrido que se tendrá en cuenta corresponderá a los datos que se incorporen en el Programa de Prestación del Servicio y/o sus correspondientes actualizaciones realizadas por el prestador del servicio público de aseo.

Ilustración 6. Rutas de barrido en vías públicas



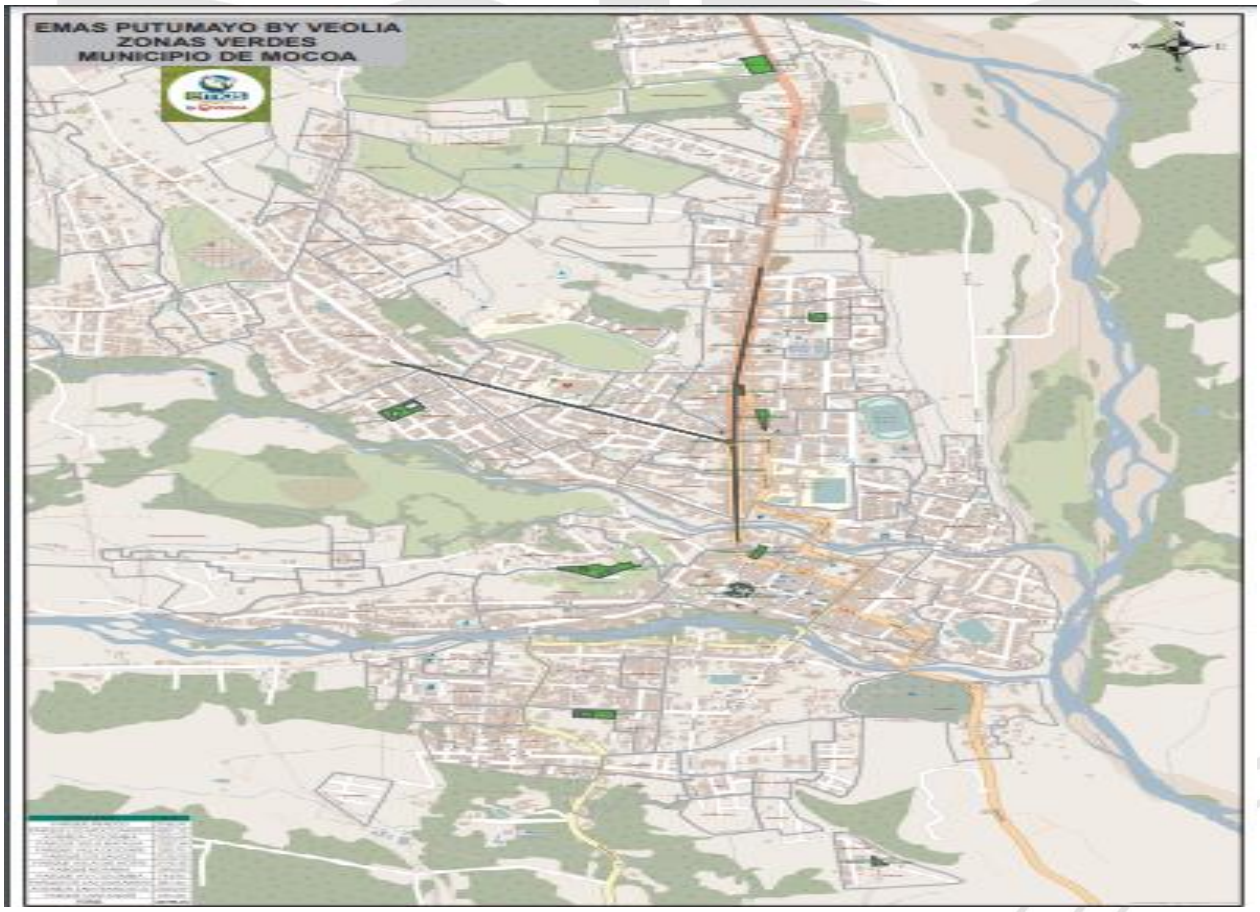
Fuente: Empres Metropolitana Emas Putumayo S.A.E.S.P

Se identifican zonas y/o áreas públicas susceptibles de la actividad de barrido y limpieza, dentro del caso urbano del municipio:

- Parque Los Prados
- Parque Los Mocoanitos
- Parque Avenida Colombia
- Parque Villa Natalia

- Parque Villa Docente
- Parque los Sauces
- Parque Villa del Norte
- Parque Notaria-Barrio el Jardín
- Parque Avenida Colombia
- Parque de las Guitarras
- Avenida San Francisco
- Parque Santander

Ilustración 7. Identificación de Zonas verdes municipio de Mocoa



Fuente: Empresa Metropolitana Emas Putumayo S.A.E.S.P

3.5 CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES

Tabla 14. Corte de césped y poda de arboles

PARÁMETRO	UNIDADES	RESULTADO
Catastro de árboles ubicados en vías y áreas públicas urbanas objeto de poda. Según rango de altura: Tipo 1: hasta 5 metros Tipo 2: de 5,01 metros a 15 metros Tipo 3: de 15,01 metros a 20 metros Tipo 4: mayor a 20 metros	Numero por tipo	Tipo 1: 77 Tipo 2: 210
Catastro de área publicas urbanas de objetos de corte de césped *(información suministrada por el operador EMAS PUTUMAYO)*	m^2	22.735 m^2
Cantidad mensual de residuos generados en las actividades de corte de césped y poda de arboles	Ton/mes	5.2 Ton/mes
Aprovechamiento de los residuos de corte de césped y	%peso	0%

poda de árboles en el último año.		
Tipo de aprovechamiento de los residuos de corte de césped y poda de árboles en el último año	Compostaje, lumbricultura, etc.	No hay aprovechamiento
Sitio empleado para el aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles en el último año	Nombre y ubicación	No existe
Sitio empleado para la disposición final de residuos de corte de césped y poda de árboles en el último año	Nombre y ubicación	Relleno sanitario Parque tecnológico Ambiental Wayra
Prestación de la actividad	Persona prestadora del servicio	EMAS PUTUMAYO
Frecuencia del corte de césped	Veces/mes	Se realiza de acuerdo a la necesidad
Frecuencia de poda de arboles	Veces/mes	Se realiza de acuerdo a la necesidad

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Se excluye de esta actividad el corte de césped y de los antejardines frente a los inmuebles el cual será responsabilidad de los propietarios de estos. Se excluyen las actividades de ornato y embellecimiento. Frecuencia poda de árboles: esta actividad se realiza de acuerdo a la necesidad de poda del individuo arbóreo y/o solicitud realizada por el usuario o municipio, quienes deberán adjuntar el permiso de la autoridad ambiental – CORPOAMAZONIA,

teniendo en cuenta que para la prestación de este servicio será necesario contar con el respectivo catastro forestal RESPONSABILIDAD DEL MUNICIPIO

Ilustración 8. **Corte de césped y poda de arboles**





Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

3.6 LAVADO DE ÁREA PUBLICAS

Tabla 15. *lavado de áreas publicas*

PARÁMETRO	UNIDADES	RESULTADO
Inventario de puentes peatonales y áreas públicas objeto de lavado	Número y ubicaciones	1. Parque General Santander 2. Parque de Las Guitarras 3. Parque Aristy 4. Parque Ciudad Jardín 5. Parque Villa Natalia

		6. Parque Huasipanga 7. Centro Deportivo San Agustín 8. Parque Empresa de Energía del Putumayo
Prestación de la actividad	Persona prestadora de la actividad	EMAS PUTUMAYO
Frecuencia de lavado de áreas publicas	Veces/semana	No aplica

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 21

La empresa operadora del servicio público de aseo, cumplirá con la obligación para el lavado de vías y áreas públicas. Con el propósito de hacer limpieza integral a las zonas impactadas a causa de las festividades de fin de año y carnavales; por esto se desarrolla esta actividad 1 ves al año.

Cabe mencionar que las áreas de lavado se aplican para puentes peatonales y al identificar la ausencia de los mismos en el municipio, las áreas públicas que se mencionan en el PGIRS son los puntos sanitarios susceptibles de Lavado y su limpieza es necesaria para evitar deterioro por un uso inadecuado.

Ilustración *9*. Áreas públicas susceptible de lavado



Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

De las actividades municipales en la zona urbana de Mocoa, las áreas públicas objeto de lavado corresponden a zonas como el parque General Santander, dos parques en el barrio Ciudad Jardín, un parque en el barrio Huasipanga, la zona recreativa en el barrio San Agustín y todas aquellas áreas nuevas y/o identificadas susceptibles de la actividad.

Tabla 16. Áreas públicas susceptibles para lavado.

Áreas públicas para lavado		
No.	**LUGAR**	**ÁREA (m^2)**
1.	Parque General Santander	4.090.59
2.	Parque de Las Guitarras	1.043.16
3.	Parque Aristy	499.72
4.	Parque Ciudad Jardín	1.280.75
5.	Parque Villa Natalia	1.001.00
6.	Parque Huasipanga	4.400.50
7.	Centro Deportivo San Agustín	3.876.71
8.	Parque Empresa de Energía del Putumayo	2.202.55
Total		**18.394,98**

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Las actividades de lavado son ocasionales por festividades cuando dichas áreas se ocupan de manera masiva. En esa eventualidad, el lavado de dichas áreas se coordina con cooperación de instituciones como el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Mocoa, o vehículos y personal de la Policía Nacional.

La frecuencia corresponde a requerimientos particulares de limpieza y lavado por acontecimientos o celebración de alguna festividad.

3.7 APROVECHAMIENTO

Tabla 17. Información de aprovechamiento

PARÁMETRO	UNIDADES	RESULTADO
Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de *pequeño* (Área menor a 150 m^2)	Número	No existe
Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de *mediano* (Área entre 150 m^2 y 999 m^2)	Número	1
Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de *grande* (Área igual o mayor a 1.000 m^2)	Número	2
Cantidad total de recicladores de oficio.	Número	30
Cantidad total de recicladores de oficio que pertenecen a	Número	40 personas

alguna organización, asociación o agremiación.		
Cantidad total de recicladores de oficio que pertenecen a alguna figura jurídica prevista en el Art 15 de la ley 142 de 1994 “prestación del servicio de aseo”	Número	0
Cobertura de rutas selectivas en el último año.	%	0
Cantidad de residuos aprovechados por tipo de material	Ton/mes	No hay información
Aprovechamiento de residuos sólidos en el último año	%	0
Rechazos en bodega, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento en el último año	%	No hay información
Aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos generados en plazas de mercado en el último año	%	No hay aprovechamiento
Población capacitada en temas de separación en la fuente en el último año.	%	4.000 personas

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

La mayoría de población dedicada al reciclaje son adultos mayores, o personas sin otra alternativa de empleo, con alta vulnerabilidad social, sin vivienda, y bajos niveles de formación educativa.

La caracterización de la población recicladora se efectúa con el censo población recicladora año 2020 y se presenta los siguientes aspectos relacionados a la calidad de vida:

PGIRS

Tabla 18. Caracterización población recicladora

Caracterización población recicladora	Nivel
Educación	predomina el nivel educativo de primaria.
Salud	Predomina el régimen subsidiado y otro porcentaje no cuenta con una empresa prestadora del servicio de salud.
Vivienda	Prevalece vivienda en arrendo e inquilinatos.
Núcleo familiar	Predominan familias sin hijos/con uno o dos hijos.
Dependencia familiar	Predomina personas que depende directamente de un jefe de familia nivel medio.
Tiempo dedicado a la actividad de reciclaje	5 - 15 años
Jornada laboral	6 días a la semana / promedio de 8 horas diarias.

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 19. Sitios de acopio de material recuperado y reciclado

Ubicación centro de Acopio	Área m2	Nombre del centro de acopio	Representante legal	Número de empleados
Vía Pitalito	1.200 m^2	Inno Ambiental	Aldemar Forero	3
Barrio la Independencia	1.350 m^2	Asociación de Recicladores del Putumayo – Chatarrería Ortega	Wilson Alexander Ortega	12
Barrio la Independencia	210 m^2	Recuperadora Hernández	Williton Alberto Hernández	3

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Ilustración 10. Sistemas de acopio material de reciclaje y aprovechamiento de residuos sólidos.





Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

La población recicladora menciona y/o comenta el tema de Inclusión Social afirmando que desde la institucionalidad no ha existido continuidad en el proceso ni acatamiento a la normatividad de acciones afirmativas existentes, de manera, que la cartelización y formalización de sus actividades es parcial, y son escasas las iniciativas relacionadas con su actividad complementaria en la prestación del servicio público de aseo, tales como asesoría para estrategias de conformación de organizaciones sociales ni capacitación en tareas propias de sus actividades en reciclaje. De hecho, existe inconformidad por iniciativas sobre planes de vivienda que se iniciaron y se abandonaron.

3.8 DISPOSICIÓN FINAL

Tabla 20. Disposición final en relleno sanitario

PARÁMETRO	UNIDADES	RESULTADO
Tipo de disposición final de residuos sólidos generados en el área urbana	Relleno sanitario Celda de contingencia Botadero Celda transitoria Quema	Relleno sanitario Parque Tecnológico Ambiental Wayra

	Cuerpo de agua Etc.	
Clase de sitio de disposición final	Regional o municipal	Regional o Municipal
Autorización ambiental del sitio de disposición final	Número, fecha, autoridad ambiental, acto administrativo	Resolución 696 y 1394 del 2018 por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto en contra de la resolución DTP N° 0696 del 6 de junio del 2018 por la cual se otorga licencia ambiental a la empresa metropolitana de aseo EMAS PUTUMAYO SAS E.S.P identificada comer4cialmente con Nit N° 900804888 representada legalmente por el ingeniero Felipe Arciniega Erazo, identificado con cedula de ciudadanía N° 18125138 de Mocoa (putumayo) y/o quien haga sus

		veces, para la ejecución del proyecto, “construcción y operación del relleno sanitario vereda medio afán, municipio de Mocoa departamento del Putumayo” solicitud registrada con el código de expediente LA-06-86-001-S-015-103-15
Vida útil disponible del sitio de disposición final según la autorización ambiental	Años	25
Residuos sólidos generados en el área urbana que son dispuestos en el relleno sanitario, en el último año	% en peso	99% 10.110,12 ton/año
Volumen de lixiviados producidos	M^3/mes	854.36 M^3/mes
Volumen de lixiviados tratados	M^3/mes	1.637, 75 M^3/mes
Eficiencia de tratamiento de lixiviados	% en remoción por tipo de contaminante	Cumple con la norma

Manejo de gases	Quema, aprovechamiento etc.	Quema de gases
En municipios de categoría especial y primera indicar la cantidad total de emisiones de gases	Ton de CO_2 equivalente/año	No aplica
En municipios de categoría especial y primera indicar además la fracción de gases aprovechados y quemados.	Ton de CO_2 equivalente/año	No aplica

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

El relleno sanitario Parque Tecnológico Ambiental Wayra se encuentra ubicado en la vereda Medio Afán del Municipio de Mocoa del departamento del Putumayo; las coordenadas geodésicas Norte 01° 10’40.1’’ y Oeste 076° 38’ 03.3” con una vida útil proyectada a 25 años y un área de 51 hectáreas más 703,44 m^2 de los cuales se intervienen el 4,7% (2.39 ha) y el 95 % del área restante se destina como zona de conservación y amortiguamiento.

Ilustración 11. Relleno Sanitario “Parque Tecnológico Ambiental Wayra”





Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Desde la actualización del PGIRS 2021, se plantea la posibilidad de establecer otros sistemas de disposición final de residuos sólidos y todos los programas instaurados en la prestación del servicio público de aseo en competencia de la entidad territorial administrativa; como la contingencia bajo modelos de PGIRS regional y/o sistemas de aprovechamiento.

3.9 RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES

Tabla 21. Residuos sólidos especiales

PARÁMETRO	UNIDADES	RESULTADO
Descripción de los programas existentes de recolección y disposición de residuos sólidos especiales (artículo 2 decreto 2981 de 2013)	Documento	No hay información
Caracterización de los residuos sólidos especiales generados por tipo de residuo (artículo 2 decreto 2981 de 2013)	% en peso	No hay información

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

La empresa prestadora del servicio público de aseo – EMPRESA METROPOLITANA EMAS PUTUMAYO no realiza la recolección de residuos especiales, sin embargo, a petición de los usuarios se manejan algunos residuos especiales como:

- Llantas y colchones – (se utilizan para desarrollar obras dentro del relleno, manejo de taludes y/o muros)

3.10 RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

Tabla 22. Residuos de construcción y demolición (RCD)

PARÁMETRO	UNIDADES	RESULTADO
Cantidad mensual de RCD generados	Ton/mes	No hay información
Caracterización de los RCD generados	% en peso por tipo de material	No hay información
Tipo se sitio empleado de disposición final de RCD	Escombrera Relleno sanitario Planta de aprovechamiento etc	Gestores de RCD
Autorización ambiental del sitio de disposición final de RCD	Número, fecha, autoridad ambiental, acto administrativo	No existe
RCD aprovechables en el último año	% en peso	0 %
Recolección y disposición final de RCD	Persona natural o jurídica prestadora del servicio	1

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Se carece de información sobre caracterización y generación de residuos de construcción y demolición. El manejo de residuos de construcción y demolición es prestado por transportadores según solicitud del generador, y con quienes se acuerda el costo por el transporte hacia el lugar de disposición final a escombreras de carácter privado.

En general, los residuos de construcción y demolición son aprovechados en otras construcciones para relleno del suelo, y/o en su defecto son transportados hacia predios ubicados en la zona rural del municipio de Mocoa previo acuerdo con sus propietarios.

Tabla 23. Gestores de RCD

Escombreras Privadas	Ubicación	Reglamentación
Escombrera Caliyaco- en funcionamiento	Ubicada pasos arriba del centro de Diagnóstico automotriz	Resolución 005 de 2019

Escombrera Junín –	Vereda Junín	Resolución 006 de 2019
Escombrera Palermo	En el antiguo fondo ganadero, kilómetro 1 vía Villagarzón en Mocoa Putumayo.	Resolución 008 de 2019

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

PGIRS

Ilustración 12. Escombrera Caliyaco



Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Para el manejo de los RCD, se orienta la normatividad relevante la cual reglamenta la gestión integral en las actividades de construcción y demolición en la Resolución 0472 de 2017 de orden nacional; con las actividades a desarrollar bajo el marco de la gestión integral, medidas de manejo ambiental, obligaciones y disposiciones finales.

Mediante el Decreto 0240 de 2020, se deroga el Decreto municipal No. 135 de 2019 y así mismo se adopta en el municipio de San Miguel Agreda de Mocoa-Putumayo la Resolución 0472 de 2017 emitida por el ministerio ambiente, que establece las disposiciones para la gestión integral de los RCD y otras disposiciones.

Esta resolución adoptada por el municipio establece las actividades de gestión integral de los RCD, obligaciones de los generadores y transportadores, aprobación y autorización de sitios de disposición final, plantas de aprovechamiento, prohibiciones, sanciones y otras disposiciones.

3.11 GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL ÁREA RURAL

La empresa EMAS Putumayo inició la operación de recolección de residuos sólidos en algunos lugares de la zona rural en septiembre de 2015, como en veredas El Pepino y El Paraíso, y de manera gradual ha incorporado otros sectores en Rumiyaco, Los Guaduales y Nueva Esperanza con una cobertura total de 2509 suscriptores.

Actualmente el municipio de Mocoa cuenta una zona rural dividida en 5 inspecciones de policía (Mocoa, El Pepino, Puerto Limón, Yuguillo y Condagua) que recogen un total de 48 veredas y 5 asentamientos informales (15 de mayo, Porvenir, Nueva Esperanza, Nueva Betania paraíso).

La prestación del servicio de aseo en la zona rural es resultado de concertación entre la comunidad y EMAS Putumayo, con el compromiso de que los usuarios presenten los residuos sólidos generados a orilla de carretera, es decir, con facilidad de acceso para los carros recolectores; para un total de 29 veredas y asentamientos con la prestación del servicio público de aseo.

PGIRS

Tabla 24. Veredas con servicio de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos.

Veredas con servicio de recolección, transporte y disposición i residuo sólidos		
Rumiyaco	Rumiyaco	Paulino Chicunque
Pepino	Las colinas	Los Andes
El paraíso	San Juan Bosco	El Líbano
Guaduales	Bálsamo	Villa Rosa
Nueva Esperanza	Paraíso	San Antonio
Las planadas	Villanueva	San José del Pepino
Puerto Limón	San Isidro Punto de acopio	Caliyaco
Alto afán	Cabildo inga Punto de acopio	Nueva Betania
15 de mayo	Nueva Esperanza	Porvenir
Medio Afán	Cabildo Yanacona	

Fuente: Rutas de recolección zona rural- EMAS Putumayo

Con las veredas que no cuentan con el servicio público de aseo se realizara bajo el marco de la agenda social sectorial y como actividades complementarias de la actualización de PGIRS, campañas de sensibilización y recolección de residuos sólidos.

Tabla 25. Veredas sin servicio público de aseo.

VEREDAS QUE NO CUENTAN CON LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PUBLICO DE ASEO	
Yuguillo-Condagua-Ticuanayoy	1.Ticuanayoy 2.Fronteriza del Paisaje 3.Resguardo Condagua 4.Resguardo de Yuguillo
Mocoa	1.San Martín 2.Monclart 3.Campucana 4.Galicias 5.Pueblo Viejo 6.Guadalupe 7.Bajo Afán 8.Ceballos 9. el Zarzal 10.Villa Rica 11. San Luis de Chontayaco 12. Villa Rica 13. Las Palmeras 14.San Miguel 15. Resguardo San Belén del Palmar 16. Buenos Aíres 17.Las Toldas 18.San Carlos
El Pepino	1.Las Mesas 2.La Tebaida 4.La Eme 5. El Santuario 6.Alto Eslabón 7.La Florida 8.Resguardo San Luis del Palmar
Puerto Limón	1.El Mesón de Uchupayaco 2.La Pedregosa 3.Risaralda de la Pasera 4.Esmeralda El Sardinas 5.San Pedro de Guadalupe 6. El Caimán 7.Villa Gloria de Toroyaco 8.Resguardo Inga Esperanza- San Cayetano 9.Resgaurdo Inga La Cristalina

Fuente: Actualización sector rural del municipio de Mocoa 2020- Unidad de Planeación municipal

Tabla 26. Gestión de residuos sólidos área rural

PARÁMETRO	UNIDADES	RESULTADO
Cantidad de residuos sólidos por actividad en área rural	Ton/mes	0,612 ton/mes
Producción Percapita de residuos en área rural *(información suministrada por el operador del servicio EMAS PUTUMAYO)*	Kg/habitante/día	0,48 kg/habitante/día
Caracterización de los residuos en la fuente por sector geográfico, según título F de la RAS 2000, en área rural discriminado por corregimiento y centros poblados.	% peso por material	**Tipo de residuo** / **%** Orgánicos / 38 Papel y cartón / 25,5 Plástico / 17,3 Vidrio / 6,54 metal / 2,66 No reciclables / 10% **Total** / 100%
Caracterización de los residuos en el sitio de disposición, según título F de la RAS 2000, en área rural discriminado por corregimiento y centros poblados.	% peso por material	
Usuarios del servicio público de aseo en área rural por corregimiento y centros poblados	Numero	472
Cobertura de recolección, de acuerdo con información suministrada por la empresa prestadora de servicio público de aseo.	% corregimiento % centro poblado	86,4%
Frecuencia actual de recolección área rural	Veces/semana	2 veces/semana
Censos puntos críticos área rural	Número y ubicación	1.Vereda el diviso
Cobertura de barrido área rural, de acuerdo con información suministrada por la empresa prestadora de servicio público de aseo. No mayor al 100%	% en km lineales	0%
Área rural susceptible de ser barrida manual o mecánicamente (corregimiento y centro poblado)	Km lineales	No hay información
Frecuencia actual de barrido área rural (corregimiento y centro poblado)	Veces/semana	No hay información

Tipo de disposición final de residuos generados área rural (corregimiento y centro poblado)	Relleno sanitario Celda de contingencia Botadero Celda transitoria Quema Cuerpo de agua ect	Relleno sanitario Parque Tecnológico Ambiental Wayra
Residuos sólidos generados en el área rural (corregimiento y centros poblado) dispuestos en un sitio de disposición final, en el último año	% en peso	30%

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 27. Caracterización de residuos sólidos en área rural en la fuente generadora

Tipo de residuos	**Porcentaje**
Residuos orgánicos	38%
Residuos inorgánicos inservibles	10%
Aprovechables	52%
Total	**100%**

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Ilustración 13. Caracterización en la fuente de residuos sólidos área rural



Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 28. Caracterización de residuos sólidos área rural

Tipo de residuo	%
Orgánicos	**38**
Papel y cartón	**25,5**
Plástico	**17,3**
Vidrio	**6,54**
metal	**2,66**

No reciclables	**10%**
Total	**100%**

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

En general, en la zona rural se hace aprovechamiento de los residuos orgánicos para compostaje y mejorar el rendimiento de los cultivos, además, en la zona rural es importante destacar un porcentaje similar de residuos reciclables.

La estimación de la producción de residuos per cápita en la zona rural se hizo de manera ponderada y se estimó en 0.48 kg/hab/día. De hecho, la caracterización mostró mayor participación porcentual de residuos aprovechables con el 52%.

3.12 GESTIÓN DE RIESGOS

El análisis de riesgos se aplicó a cada componente de la prestación del servicio público de aseo. El modelo para estimar el riesgo se hizo con base en la relación de Riesgo correspondiente al producto de Amenaza por Vulnerabilidad.

Los niveles de amenaza y vulnerabilidad se determinaron entre:

- 0 como amenaza y vulnerabilidad mínima
- 10 como amenaza y vulnerabilidad mayor

En tanto, que cuando el valor de riesgo está entre:

- 0 y 30 se estimó en categoría de riesgo bajo
- 31 y 70 para riesgo medio
- mayor de 70 para alto riesgo

Se destaca que el componente de disposición final mostró una calificación de riesgo medio, mientras los demás componentes fueron calificados como de riesgo bajo.

Tabla 29. Matriz de valoración amenaza, vulnerabilidad y riesgo

ORDEN	COMPONENTE	AMENAZA (0-10)		VULNERABILIDAD (0-10)		RIESGO (0-100)	
		TIPO	VALOR	ELEMENTO EXPUESTO	VALOR	CATEGORÍA	VALOR
1.	**ASPECTOS INSTITUCIONALES**	Gestión empresarial poco efectiva	4	Patrimonio empresa	6	BAJO	24
		Violencia política	3	Seguridad personal empleados	7	BAJO	21
		Alteración del paisaje	2	Espacio público	3	BAJO	6
2.	**GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS**	Contaminación del aire	2	Espacio público	3	BAJO	6
		Emergencia sanitaria	2	Población zona urbana	4	BAJO	8

PGIRS

		Alteración del paisaje	3	Espacio público	2	BAJO	6
3.	**RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE**	Contaminación del aire	2	Zona urbana y rural	5	BAJO	10
		Emergencia sanitaria	2	Población zona urbana y rural	3	BAJO	6
		Alteración del paisaje	3	Espacio público	3	BAJO	9
4.	**BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS**	Alteración del paisaje	3	Vías públicas	4	BAJO	12
		Emergencia sanitaria	2	Población zona urbana y rural	3	BAJO	6
5.		Alteración del paisaje	2	Espacio público	3	BAJO	6

PGIRS

	CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES	Emergencia sanitaria	2	Población zona urbana	4	BAJO	8
6.	**LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS**	Alteración del paisaje	2	Espacio público	3	BAJO	6
		Emergencia sanitaria	2	Población zona urbana	3	BAJO	6
		Alteración del paisaje	2	Espacio público	3	BAJO	6
7.	**APROVECHAMIENTO**	Contaminación del aire	2	Espacio público	3	BAJO	6
		Emergencia sanitaria	2	Población zona urbana y rural	2	BAJO	4
		Alteración del paisaje	3	Relleno sanitario	6	BAJO	18

PGIRS

8.	**DISPOSICIÓN FINAL**	Contaminación del aire	4	Área de influencia al relleno sanitario	8	MEDIO	32
		Emergencia sanitaria	5	Población vecina	8	MEDIO	40
		Contaminación de agua por lixiviados	5	Quebrada depósito de vertimientos	8	MEDIO	40
9.	**RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES**	Contaminación del aire	4	Espacio público	5	BAJO	20
		Emergencia sanitaria	4	Población zona urbana	6	BAJO	24
		Alteración del paisaje	2	Espacio público	3	BAJO	6
10.		Contaminación del aire	2	Población zona urbana	3	BAJO	6

PGIRS

	RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	Emergencia sanitaria	2	Población zona urbana	3	BAJO	6
		Alteración del paisaje	2	Recursos naturales	4	BAJO	8
11.	**GESTIÓN DE RESIDUOS EN ÁREA RURAL**	Contaminación del aire	2	Flora y fauna	5	BAJO	10
		Emergencia sanitaria	2	Población zona rural	5	BAJO	10

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

PGIRS

4. PROYECCIONES

4.1 PROYECCIÓN POBLACIONAL

Con base a la información suministrada y datos de recopilación del Plan de Desarrollo Municipal “Alma, corazón y vida” 2020-2023, PBOT 2019 y censo poblacional DANE 2018; Mocoa cuenta con una población total de 48.422 habitantes de los cuales el 73,2% (*35.444 habitantes)* se ubica en el área urbana con una población flotante de 10.000 habitantes y el 26,8% *(12.977 habitantes)* en el área rural. De igual forma se plantea que para esta actualización quede contemplado la posibilidad de incluir la población flotante y minoritaria hacia temas de proyecciones y/o diseño de sistemas de disposición final de residuos sólidos.

Los datos de población relacionados en esta proyección se analizarán de acuerdo a datos registrados estadísticos del DANE, de lo cual se generó el procesamiento para crecimiento anual bajo diferentes espacios y con un horizonte de proyección de análisis de 12 años en la estructuración de PGIRS, teniendo en cuenta los 2 años de la vigencia actual en la administración 2020-2023, con una población total del área urbana de 45.444 habitantes.

El establecimiento del Nivel de Complejidad del Sistema estimado en la RAS 2000 establece 4 niveles para todo el territorio nacional **1. Bajo 2. Medio 3. Medio-alto 4. Alto.** El cual tiene variables como la población y la capacidad económica del municipio; que permiten identificar los métodos de cálculo.

Tabla 30. Asignación del nivel de complejidad del sistema

NIVEL DE COMPLEJIDAD DEL SISTEMA –RAS 2000		
NIVEL DE COMPLEJIDAD	**POBLACIÓN EN LA ZONA URBANA** (Habitantes)	**CAPACIDAD ECONÓMICA DE LOS USUARIOS**
BAJO	< 2.500	Baja
MEDIO	2.501 – 12.500	Baja

MEDIO-ALTO	12.501-60.000	Media
ALTO	>60.000	Alta

Fuente. RAS 2000-TITULO F

De la metodología para proyección estimada en la RAS 2000, aplica a nuestro territorio el Nivel de Complejidad **Medio-Alto** que depende los habitantes en la zona urbana.

Tabla 31. Métodos de proyección - RAS 2000

MÉTODOS DE PROYECCIÓN –RAS 2000				
MÉTODO	**BAJO**	**MEDIO**	**MEDIO-ALTO**	**ALTO**
ARITMÉTICO	**X**	**X**		
GEOMÉTRICO	**X**	**X**	**X**	**X**
JAPUPAS	**X**	**X**	**X**	**X**
GRAFICO	**X**	**X**	**X**	
EXPONENCIAL	**X**	**X**	**X**	
DETALLAR PO ZONAS		**X**	**X**	**X**
DETALLAR POR DENSIDADES		**X**	**X**	**X**

Fuente. RAS 2000-TITULO F

Identificando los métodos de proyección y el nivel de complejidad del sistema estimado en la norma técnica RAS 2000, se despliega el cálculo de proyección población partiendo de la información recolectada.

Tabla 32. Proyección Poblacional 2018-2030 (Método Geométrico)

PROYECCIÓN POBLACIONAL 2016-2028 MÉTODO GEOMÉTRICO		
AÑO	**POBLACIÓN (habitantes)**	**POBLACIÓN (habitantes)**
2016	30.090	
2017	**30.668**	
2018	31.275	**48.422**
2019	32.604	**48.334**
2020	33.338	**49.240**
2021	33.918	**48.442**
2022	34.567	**50.147**
2023	35.215	**51.053**
2024	35.864	**51.960**
2025	36.512	**52.867**

2026	37.160	**53.212**
2027	37.809	**53.784**
2028	38.457	**54.234**

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

4.2 GENERACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS

La proyección en la generación de residuos sólidos se hizo con base en los resultados de la caracterización de los residuos sólidos, y con base en el censo DANE de 2016 se aplicó la distribución de participación porcentual en zona urbana y rural correspondiente a 72.02% y 27.98%, de manera respectiva (Corpoamazonia, 2016).

Además, la estimación de la producción de residuos sólidos contempla la disminución anual de 0.005 kg/hab/día por año, bajo la convicción de la implementación de un nuevo esquema que comprenda dos decisiones básicas: (1) separación en la fuente y (2) recolección selectiva.

Tabla 33. Proyección en la generación de residuos solidos

AÑO	Zona urbana	Zona rural	Zona urbana
	Toneladas de Residuos solidos	Toneladas de Residuos solidos	Toneladas de Residuos solidos Año 2021
2016	5.358,77	2.123,50	
2017	5.405,71	2.142,82	
2018	5.455,66	2.163,72	7.455,66
2019	5.509,69	2.186,46	8.509,69
2020	5.568,45	2.211,49	9.568,45
2021	5.633,05	2.225,30	**10.110,12**
2022	5.669,14	2.242,72	10.200.43
2023	5.714,42	2.259,19	10.300.64
2024	5.757,34	2.274,72	10.400.67
2025	5.797,90	2.289,30	10.508,98
2026	5.836,08	2.302,95	10.687,56

2027	5.871,90	2.315,65	10,709,90

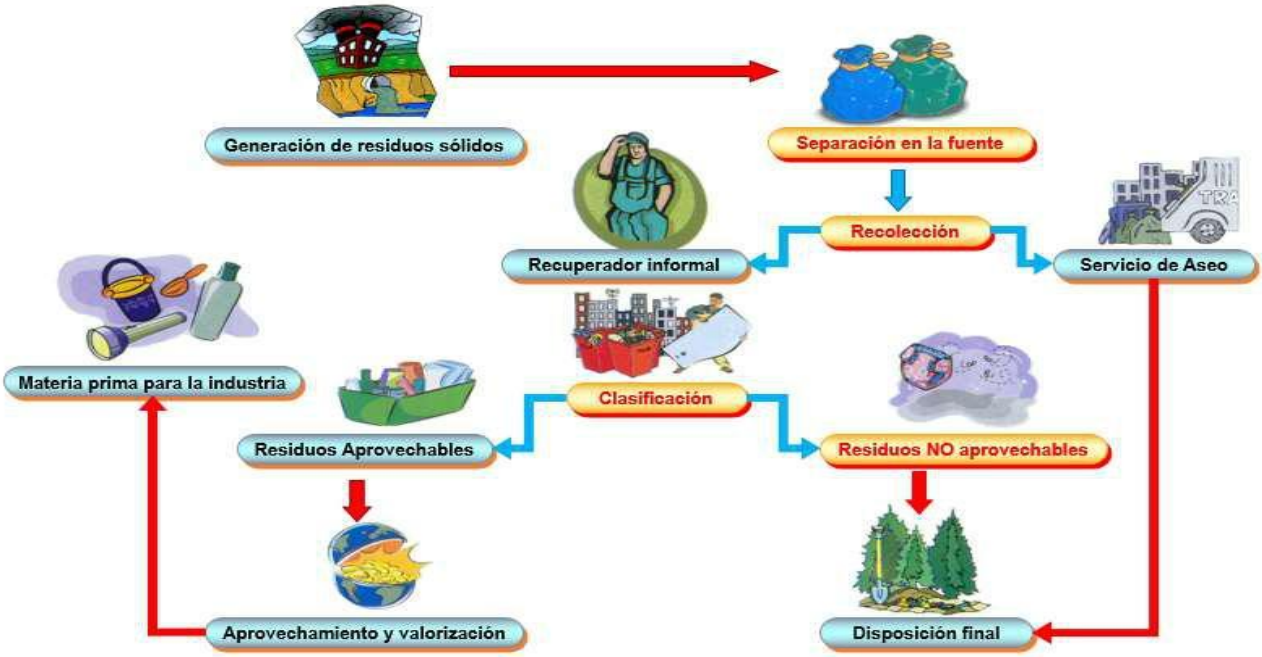
Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

El significativo crecimiento de los residuos en la zona urbana y en la zona rural, son determinantes para el cambio en la estrategia en el esquema operativo de aseo que comprenda:

- El aprovechamiento de residuos orgánicos de usuarios, con énfasis en los residuos generados en la plaza de mercado
- Separación en la fuente
- Fortalecimiento de la actividad de recicladores
- Recolección selectiva
- Disposición final de residuos sólidos no aprovechables

PGIRS

Ilustración 14. Nuevo esquema para prestación del servicio público de aseo



Fuente: PGIRS 2016

4.3 PERSPECTIVA CRECIMIENTO DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Considerando el comportamiento demográfico de los últimos 50 años, y teniendo en cuenta las tendencias en un escenario de postconflicto después de los diálogos de La Habana, existe alta probabilidad de que en la próxima década se creen oportunidades que pueden inducir a la promoción de movilidad social hacia el territorio del municipio de Mocoa, como igual ocurrió en la época de aplicación del Plan Colombia.

De hecho, existen varias iniciativas locales orientadas a promover turismo ecológico, emprendimiento para industria y comercio, así como acciones que faciliten la consolidación de las ventajas estratégicas por la condición amazónica con producción agroecológica y oportunidades de mercado verde. Además, el nuevo flujo de personas podría dinamizar la demanda de servicios, con incremento en la construcción, y ejecución de obras de infraestructura en vías y conectividad que están en mora de implementarse, y cuya gestión en el nuevo entorno institucional podría hacer realidad los líderes políticos y gubernamentales, del nivel local, departamental y nacional**.**

Después de confirmar a nivel mundial la pandemia de Covid-19, en nuestro país se estableció un colapso en el crecimiento del sector productivo y económico, dado todos los

efectos adversos en la salud pública de los ciudadanos que obligó al cierre de empresas públicas y privadas generando así un detrimento de la economía y el comercio a nivel nacional, departamental y regional.

En la capital del departamento del Putumayo se restableció la metodología de reactivación económica con apoyo de los diferentes sectores, lo cual ha permitido contrarrestar en un porcentaje el desequilibrio de la pandemia. Algunas de las estrategias de reactivación economía sean desarrollado en el marco de las alianzas corporativas, lineamientos nacionales, bonificaciones salariales, disminución del IVA, incentivos económicos para empresarios, conciliación de deudas entre otras.

Conjuntamente, se vio fortalecido el sector de prestación de servicios con el rol de fortalecimiento empresarial, creando el directorio municipal de domicilios del sector comercio, se incrementó el comercio online, la utilización de redes sociales y el crecimiento inminente del sector turismo en el municipio brindando todos los espacios de recreación y socialización con las normas de bioseguridad.

5. IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE PROBLEMA

En seguimiento y cumplimiento con la normatividad respectiva se identifica y prioriza los diferentes problemas relacionados en la prestación del servicio público de aseo, desde una categorización de alta, media y baja.

La priorización se hizo con base en dos criterios:

(01)el tiempo requerido para la atención del problema en el horizonte de planificación de 6 años, con periodos mediano y largo plazo.

(02)la importancia de atención al problema, con categorías de alta y media.

Tabla 34. Tabla de identificación de problemas

ASPECTO	CÓD.	PROBLEMA
ASPECTOS INSTITUCIONALES DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO	**1**	Prestación en el servicio público de aseo en cuanto a calidad y cobertura.
	2	Efectividad (eficiencia + eficacia) en la gestión empresarial.
GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	**3**	Incremento en la generación de residuos sólidos.
	4	Presentación de residuos sólidos sin separación en la fuente.
RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE	**5**	Existencia de puntos críticos.
	6	Presentación en el borde del perímetro urbano de la cabecera municipal.
BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS	**7**	Cobertura de barrido en área urbana de la cabecera municipal.
	8	Vandalismo con cestas públicas instaladas en área urbana de la cabecera municipal.
CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES	**9**	Gestión integral de residuos de corta de césped y poda de árboles.

APROVECHAMIENTO	**10**	Inclusión social de recicladores en rutas selectivas de recolección.
	11	Gestión de residuos aprovechables, con énfasis en materiales reciclables.
DISPOSICIÓN FINAL	**12**	Gestión ambiental en el relleno sanitario.
	13	Disminución de la vida útil del relleno sanitario.
RESIDUOS ESPECIALES	**14**	Articulación con la gestión integral municipal de residuos sólidos.
RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN –RCD	**15**	Establecimiento de escombrera municipal.
GESTIÓN DE RESIDUOS EN ÁREA RURAL	**16**	Rechazo de la comunidad a la prestación del servicio público de aseo.
GESTIÓN DE RIESGOS	**17**	Desconocimiento de reducción de riesgo, y manejo de emergencias.

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

5.1. PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS

Tabla 35. Priorización de problemas

TIEMPO REQUERIDO PARA LA ATENCIÓN DEL PROBLEMA	PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS		
	3 a 6 AÑOS	**1-2-6-7-8-9-10**	**12-13-17**
	0 a 2 AÑOS	**3 - 4 - 5 - 11**	**16 -14-15**
		Alta	**Media**

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Con base en la identificación y prioridad de problemas se determina el tiempo requerido para su atención:

De alta importancia de 0 a 2 años, se requiere actuar de inmediato en problemas como incremento en la generación de residuos sólidos, presentación de residuos sólidos sin separación en la fuente, manejo de puntos críticos, gestión de residuos aprovechables, con énfasis en materiales reciclables.

De mediana importancia de 0 a 2 años problemas como el rechazo de la comunidad a la prestación del servicio público de aseo en el área rural, Articulación con la gestión integral municipal de residuos sólidos con los RAEE, y gestores de RCD.

De alta importancia entre 3 a 6 años atención prioritaria a problemas como la prestación en el servicio público de aseo en cuanto a calidad y cobertura, efectividad (eficiencia + eficacia) en la gestión empresarial, recolección y transporte en el borde del perímetro urbano de la cabecera municipal, cobertura de barrido en área urbana de la cabecera municipal, vandalismo con cestas públicas instaladas en área urbana de la cabecera municipal, gestión integral de residuos de corta de césped y poda de árboles, inclusión social de recicladores en rutas selectivas de recolección.

De mediana importancia de 3 a 6 años problemas como gestión ambiental en el relleno sanitario en el aspecto de disposición final, disminución de la vida útil del relleno sanitario y Desconocimiento de reducción de riesgo, y manejo de emergencias.

PGIRS

6. OBJETIVOS Y METAS

En el árbol de problemas se muestra para cada aspecto de la gestión integral de residuos, un análisis de relación causa – efecto, de acuerdo con el método de marco lógico establecido en la normatividad correspondiente y la construcción del árbol de objetivos que permite diseñar los objetivos generales y específicos correspondientes.

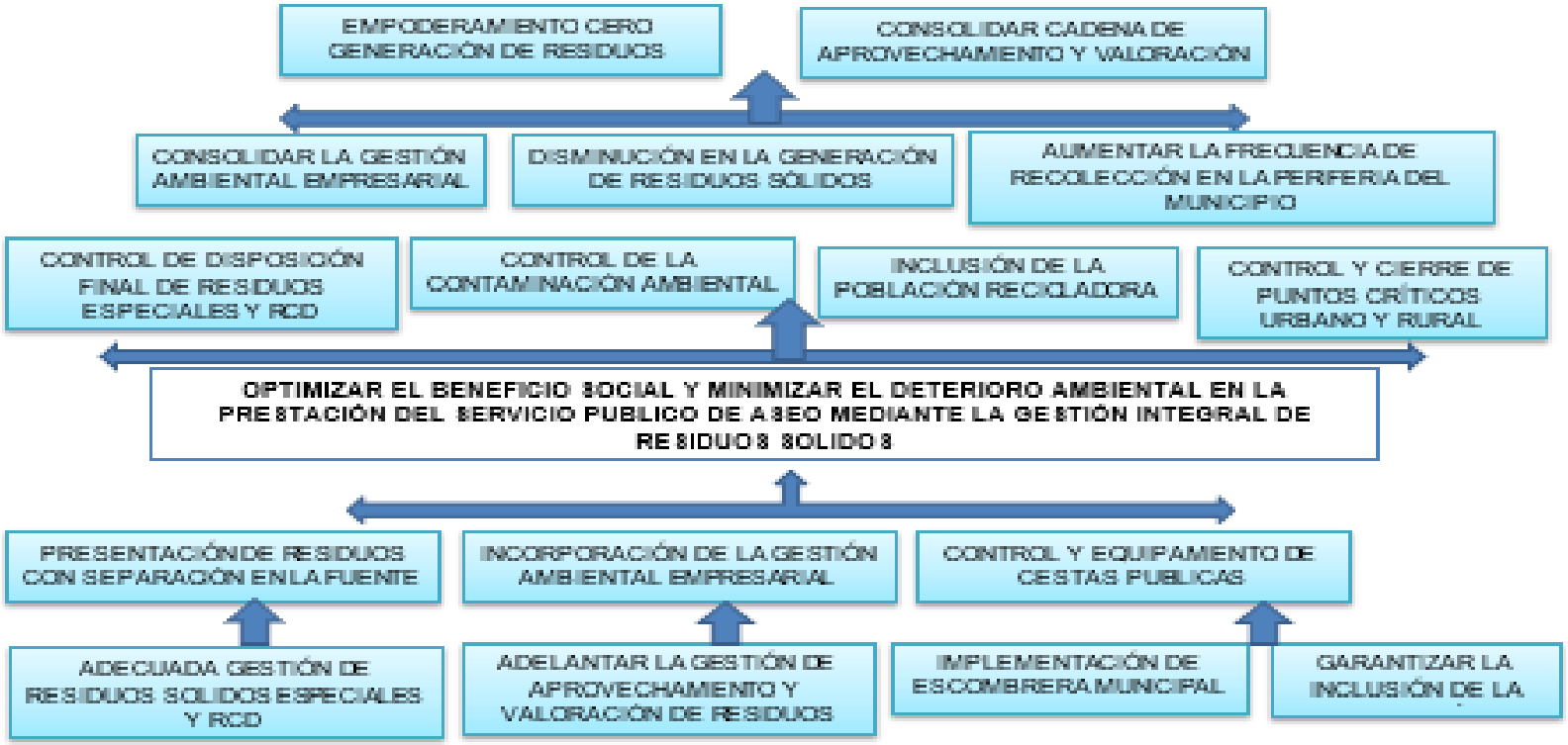
PGIRS

Ilustración 15. Árbol de problemas en la gestión integral de residuos sólidos.



Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Ilustración 16. Árbol de objetivos para la gestión integral de residuos solidos



Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

7. ESTRUCTURA DEL PGIRS

7.1 OBJETIVOS

7.1.1 Objetivo general.

Optimizar el beneficio social y minimizar el deterioro ambiental en la prestación del servicio público de aseo mediante la gestión integral de residuos sólidos.

7.1.2 Objetivos específicos.

- Incorporar en la población la cultura de minimización en generación de residuos y óptimo aprovechamiento de los residuos sólidos.
- Garantizar la calidad y cobertura universal en la prestación del servicio público de aseo.
- Consolidar economía de escala, competitividad y productividad para la sostenibilidad empresarial.
- Fortalecer de manera permanente y progresiva la inclusión social de la población de recicladores.
- Consolidar la cadena de aprovechamiento de residuos.
- Aplicar adecuada tecnología y operación en la disposición final de residuos sólidos, con el menor impacto ambiental.
- Conocer, reducir los riesgos, y manejar las emergencias y/o desastres en la gestión integral de residuos sólidos.
- Garantizar la sostenibilidad de la gestión integral de los residuos sólidos.

8. PROGRAMAS Y PROYECTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PGIRS

A continuación, se menciona la actualización de los programas, proyectos y actividades de la gestión integral de residuos sólidos para el cumplimiento del objetivo principal de la gestión del PGIRS, con una proyección del horizonte de trabajo a 6 años para dar cumplimiento total al PGIRS formulado e implementado en el año 2016.

Se presentan 13 programas y 19 proyectos contemplados en la norma para la actualización de PGIRS; se incluye el programa 13 de limpieza de playas costeras y limpieza de zonas ribereñas.

PGIRS

8.1 PROGRAMA FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO



Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 36. Proyecto Gestión empresarial eficiente y eficaz

PROGRAMA:	Fortalecimiento institucional en la prestación del servicio público de Aseo.
PROYECTO 1:	Gestión empresarial eficiente y eficaz
OBJETIVO:	Garantizar la sostenibilidad y viabilidad empresarial para la gestión integral de residuos sólidos.

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 37. Actividades Programa de fortalecimiento institucional de la prestación publica de aseo.

No.	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**META**	
			Mediano plazo - 2 años	Largo plazo 3-6 años
1	Gestión de información para planificación, control y seguimiento.	Numero de informes requeridos en el periodo sobre el número total de informes de seguimiento entregados en el periodo anual.	100%	100%
2	Apoyo a cobro de servicio público de aseo según regulación tarifa vigente.	Numero de actas sobre tarifas y subsidios por año.	100%	100%

3	Consolidación del control social (por parte la empresa prestadora del servicio- formar comité de desarrollo y control social)	Conformar el comité de desarrollo y control social sobre el avance de la conformación del comité.	100%	100%

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 38. Medios de verificación

No.	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FUENTE DE INFORMACIÓN	FRECUENCIA	RESPONSABLES
1	Informe de cumplimiento	Formatos	Anual	Coordinador PGIRS municipal.
2	Resolución de distribución de tarifas de subsidio.	Resoluciones, documentos o acuerdos de subsidios.	Anual	Coordinador PGIRS municipal.
3	Acta de consolidación del comité	Acta	Anual	Coordinador PGIRS municipal.

Fuente: Marco lógico para la planificación, seguimiento y evaluación de proyectos y programas (CEPAL 2005)

PGIRS

Tabla 39. Descripción del Riesgo

DESCRIPCIÓN DE RIESGO															
INDICADOR	FACTOR DE RIESGO														
	Financiero			Político			Social			Ambiental			Legal		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Numero de informes requeridos en el periodo sobre el número total de informes de seguimiento entregados en el periodo anual.		X				X		X				X		X	
Numero de actas sobre tarifas y subsidios por año.	X				X			X			X			X	
Conformar el comité de desarrollo y control social sobre el avance de la conformación del comité.		X			X				X					X	

Fuente: Marco lógico para la planificación, seguimiento y evaluación de proyectos y programas (CEPAL 2005)

PGIRS

Tabla 40. Provisión de insumos y equipos

PROGRAMA:	Fortalecimiento institucional en la prestación del servicio público de Aseo.
PROYECTO 2:	Provisión de insumos y equipos
OBJETIVO:	Disponer de equipamiento de calidad para prestación del servicio público de aseo.

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 41. Actividades Programa de fortalecimiento institucional de la prestación publica de aseo, proyecto 2.

No.	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**META**	
			Mediano plazo - 2 años	Largo plazo 3-6 años
1	Adquisición de insumos y equipo	Plan de compras sobre compras en adquisición de insumos y equipos realizadas en el periodo.	50%	100%

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 42. Medios de verificación

No.	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FUENTE DE INFORMACIÓN	FRECUENCIA	RESPONSABLES
1	Facturas de compra y/o contratos.	Facturas de compra Registro fotográfico	Anual	Coordinador PGIRS municipal.

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 43. Descripción del Riesgo

DESCRIPCIÓN DE RIESGO															
INDICADOR	FACTOR DE RIESGO														
	Financiero			Político			Social			Ambiental			Legal		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Plan de compras sobre compras en adquisición de insumos y equipos realizadas en el periodo.		X				X		X				X		X	

Fuente: Marco lógico para la planificación, seguimiento y evaluación de proyectos y programas (CEPAL 2005)

8.2. PROGRAMA RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE



Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 44. Proyecto Reducción de la generación de residuos sólidos y separación en el origen.

PROGRAMA:	Programa Recolección y transporte.
PROYECTO 3:	Reducción de la generación de residuos sólidos y separación en el origen.
OBJETIVO:	Disminuir la producción de residuos sólidos y el impacto ambiental en la disposición final.

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 45. Actividades proyecto 1. Programa Recolección y transporte.

No.	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**META**	
			Corto plazo -2 años	Mediano plazo 3-6 años
1	Implementación de educación ambiental sectorizada por barrios y veredas para gestión integral de residuos sólidos ordinarios en la zona urbana y rural.	Numero de barrios y veredas capacitadas en gestión integral de residuos sólidos ordinarios sobre el total de cobertura en la prestación del servicio de aseo.	30%	70%

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 46. Medios de verificación

VERIFICACIÓN DE PROYECTOS				
No.	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FUENTE DE INFORMACIÓN	FRECUENCIA	RESPONSABLES
1	Listas de asistencia Memoria de talleres realizados	Actas Registro fotográfico Informes	Anual	Coordinador PGIRS municipal.

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 47. Descripción del Riesgo

DESCRIPCIÓN DE RIESGO					
INDICADOR	FACTOR DE RIESGO				
	Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal

	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Numero de barrios y veredas capacitadas en gestión integral de residuos sólidos ordinarios sobre el total de cobertura en la prestación del servicio de aseo.		X				X		X			X			X	

Fuente: Marco lógico para la planificación, seguimiento y evaluación de proyectos y programas (CEPAL 2005)

Tabla 48. Proyecto Cobertura universal de recolección y transporte

PROGRAMA:	Programa Recolección y transporte
PROYECTO 4:	Cobertura universal de recolección y transporte
OBJETIVO:	Garantizar la prestación del servicio público de aseo a la población de la zona urbana y rural.

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 49. Actividades proyecto 2 Programa Recolección y transporte.

No.	ACTIVIDAD	INDICADOR	META	
			Corto plazo 2 años	Mediano plazo 3-6 años
1	Campañas para presentación adecuada de residuos sólidos no aprovechables.	Numero de barrios y veredas capacitadas en presentación adecuada residuos sólidos no aprovechables sobre el total de cobertura en la prestación del servicio de aseo.	30%	70%
2	Campañas para presentación adecuada de residuos sólidos aprovechables.	Numero de barrios y veredas capacitadas en la presentación de residuos sólidos aprovechables sobre el total de cobertura en la prestación del servicio de aseo.	30%	70%

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 50. Medios de Verificación

VERIFICACIÓN DE PROYECTOS				
No.	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FUENTE DE INFORMACIÓN	FRECUENCIA	RESPONSABLES
1	Listas de asistencia Memoria de talleres realizados	Actas Registro fotográfico Informes	Anual	Coordinador PGIRS municipal.

2	Listas de asistencia Memoria de talleres realizados	Actas Registro fotográfico Informes	Anual	Coordinador PGIRS municipal.

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 51. Descripción del Riesgo

DESCRIPCIÓN DE RIESGO															
INDICADOR	FACTOR DE RIESGO														
	Financiero			Político			Social			Ambiental			Legal		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Numero de barrios y veredas capacitadas en presentación adecuada residuos sólidos no aprovechables sobre el total de cobertura en la prestación del servicio de aseo.		X				X		X			X			X	
Numero de barrios y veredas capacitadas en la presentación de residuos sólidos aprovechables sobre el total de cobertura en la prestación del servicio de aseo.		X			X			X			X			X	

Fuente: Marco lógico para la planificación, seguimiento y evaluación de proyectos y programas (CEPAL 2005)

8.3 PROGRAMA BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS



PGIRS

Tabla 52. Gestión de aseo en vías y áreas publicas

PROGRAMA:	Programa Barrido y limpieza de vías y áreas públicas
PROYECTO 5:	Gestión de aseo en vías y áreas publicas
OBJETIVO:	Prestar el servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas en la zona urbana.

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 53. Actividades proyecto 1. Programa Barrido y limpieza de vías y áreas públicas

No.	ACTIVIDAD	INDICADOR	META	
			Corto plazo 2 años	Mediano plazo 3-6 años
1	Sensibilización en vías y áreas públicas sobre barrido y limpieza en sector urbano.	Número de vías y áreas públicas sensibilizadas en el sector urbano sobre el total de vías y áreas públicas.	30%	60%
2	Seguimiento a la gestión de aseo en vías y áreas públicas.	Numero de informes requeridos en el periodo sobre el número total de informes de seguimiento entregados en el periodo anual.	100%	100%

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 54, Medios de verificación

VERIFICACIÓN DE PROYECTOS				
No.	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FUENTE DE INFORMACIÓN	FRECUENCIA	RESPONSABLES
1	Campañas y/o actividades de sensibilización	Actas Registro fotográfico Informes	Anual	Coordinador PGIRS municipal.
2	Informes Registro fotográfico	Actas Registro fotográfico Informes	Anual	Coordinador PGIRS municipal.

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

PGIRS

Tabla 55. Descripción del Riesgo

DESCRIPCIÓN DE RIESGO															
INDICADOR	FACTOR DE RIESGO														
	Financiero			Político			Social			Ambiental			Legal		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Número de vías y áreas públicas sensibilizadas en el sector urbano sobre el total de vías y áreas públicas.		X				X			X		X				X
Numero de informes requeridos en el periodo sobre el número total de informes de seguimiento entregados en el periodo anual.		X			X				X		X			X	

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

PGIRS

8.4 PROGRAMA CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ARBOLES EN VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS



PGIRS

Tabla 56. Programa Catastro de árboles para poda y áreas públicas para corte de césped.

PROGRAMA:	Programa Corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas
PROYECTO 6:	Catastro de árboles para poda y áreas públicas para corte de césped.
OBJETIVO:	Determinar los árboles para poda y lugares para corta de césped en vías y áreas públicas.

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 57. Actividades proyecto 1. Programa Corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas

No.	ACTIVIDAD	INDICADOR	META	
			Corto plazo 2 años	Mediano plazo 3- 6 años
1	Inventario de árboles en vías y áreas públicas.	Número de árboles inventariados susceptibles de poda en vías y áreas públicas sobre el total de árboles inventariados en vías y áreas públicas.	100%	100%
2	Actualizar listado de vías y áreas públicas para corte de césped.	Listado de nuevas vías y áreas públicas susceptibles para corte de césped sobre el total de vías y áreas públicas inventariadas.	100%	100%

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 58. Verificación de proyectos

VERIFICACIÓN DE PROYECTOS				
No.	**MEDIOS DE VERIFICACIÓN**	**FUENTE DE INFORMACIÓN**	**FRECUENCIA**	**RESPONSABLES**
1	Inventario de árboles susceptibles de poda.	Inventario de arboles Registro fotográfico	Anual	Coordinador PGIRS municipal
2	Listado actual de vías y áreas púbicas para corte de césped.	Actas Registro fotográfico Informes	Anual	Coordinador PGIRS municipal

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 59. Descripción del riesgo

DESCRIPCIÓN DE RIESGO															
INDICADOR	FACTOR DE RIESGO														
	Financiero			Político			Social			Ambiental			Legal		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Número de árboles inventariados susceptibles de poda en vías y áreas públicas sobre el total de árboles inventariados en vías y áreas públicas.		X				X			X		X			X	
Listado de nuevas vías y áreas públicas susceptibles para corte de césped sobre el total de vías y áreas públicas inventariadas.		X				X		X			X			X	

Fuente: Marco lógico para la planificación, seguimiento y evaluación de proyectos y programas (CEPAL 2005)

Tabla 60.Proyecto Gestión de poda de árboles y corte de césped en vías y áreas públicas

PROGRAMA:	Programa Corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas
PROYECTO 7:	Gestión de poda de árboles y corte de césped en vías y áreas públicas.
OBJETIVO:	Prestar óptimo servicio de poda de árboles y corte de césped en vías y áreas públicas.

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 61. Actividades proyecto 2. Programa Corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas.

No.	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**META**	
			Corto plazo 2 años	Mediano plazo 3- 6 años
1	Seguimiento a poda de árboles y corte de césped en vías y áreas públicas.	Numero de informes requeridos en el periodo sobre el número total de informes de seguimiento entregados en el periodo anual.	100%	100%
2	Seguimiento a recolección y transporte de residuos de poda de árboles y corte de césped.	Toneladas de residuos generados en la actividad de poda de árboles y corte de césped recolectados, transportados y su disposición final sobre el total de residuos	30%	70%

		dispuestos en el relleno sanitario o aprovechamiento.		

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 62. verificación de proyectos

VERIFICACIÓN DE PROYECTOS				
No.	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FUENTE DE INFORMACIÓN	FRECUENCIA	RESPONSABLES
1	Informes de seguimiento de la actividad.	Actas Registro fotográfico	Anual	Coordinador PGIRS municipal
2	Informes de seguimiento de la actividad.	Actas Registro fotográfico	Anual	Coordinador PGIRS municipal

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 63. Descripción del riesgo

DESCRIPCIÓN DE RIESGO															
INDICADOR	FACTOR DE RIESGO														
	Financiero			Político			Social			Ambiental			Legal		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Numero de informes requeridos en el periodo sobre el número total de informes de seguimiento entregados en el periodo anual.		X				X			X		X			X	

Toneladas de residuos generados en la actividad de poda de árboles y corte de césped recolectados, transportados y su disposición final sobre el total de residuos dispuestos en el relleno sanitario o aprovechamiento.		X				X		X			X			X	

Fuente: Marco lógico para la planificación, seguimiento y evaluación de proyectos y programas (CEPAL 2005)

PGIRS

8.5 PROGRAMA DE LAVADO DE ÁREAS PUBLICAS



Tabla 64. Proyecto 8.Gestión de lavado en puentes peatonales y áreas públicas.

PROGRAMA:	Programa lavado de áreas públicas
PROYECTO 8:	Gestión de lavado en puentes peatonales y áreas públicas.

OBJETIVO:	Prestar eficiente y eficaz servicio de lavado de puentes peatonales y áreas públicas en zonas urbanas.

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 65. Actividades proyecto 1. Programa lavado de áreas públicas

No.	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**META**	
			Corto plazo 2 años	Mediano plazo 3-6 años
1	Inventario de áreas públicas objeto de lavado.	Número de áreas públicas susceptible de lavado sobre el total de áreas públicas inventariadas.	100%	100%
2	Seguimiento a la gestión de lavado en áreas públicas.	Número de informes requeridos sobre la actividad de lavado de áreas públicas sobre el total de informes entregados en el periodo anual.	100%	100%

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 66. Verificación de proyectos

VERIFICACIÓN DE PROYECTOS				
No.	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FUENTE DE INFORMACIÓN	FRECUENCIA	RESPONSABLES

1	Inventario de áreas públicas objeto de lavado.	Actas Registro fotográfico Informes	Anual	Coordinador PGIRS municipal
2	Informe de seguimiento y cumplimiento	Actas Registro fotográfico Informes	Anual	Coordinador PGIRS municipal

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 67. Descripción del riesgo

DESCRIPCIÓN DE RIESGO															
INDICADOR	FACTOR DE RIESGO														
	Financiero			Político			Social			Ambiental			Legal		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Número de áreas públicas susceptible de lavado sobre el total de áreas públicas inventariadas.			X			X			X			X		X	
Número de informes requeridos sobre la actividad de lavado de áreas públicas sobre el total de informes entregados en el periodo anual.		X			X			X				X			X

Fuente: Marco lógico para la planificación, seguimiento y evaluación de proyectos programas

(CEPAL 2005)

8.6 PROGRAMA APROVECHAMIENTO



Fuente. Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

PGIRS

Tabla 68.Proyecto Sensibilización y capacitación para aprovechamiento

PROGRAMA:	Programa de aprovechamiento
PROYECTO 9:	Sensibilización y capacitación para aprovechamiento
OBJETIVO:	Promover cambios en la cultura ciudadana para GIRS, con énfasis en el aprovechamiento.

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 69. Actividades proyecto 1. Programa de aprovechamiento

No.	ACTIVIDAD	INDICADOR	META	
			Corto plazo 2 años	Mediano plazo 3 – 6 años
1	Realizar talleres comunitarios sectorizados por barrios y veredas para aprovechamiento de residuos sólidos en la zona urbana y rural. Para la zona rural se contemplará las otras 16 veredas a mediano plazo.	Número de barrios y veredas capacitadas en aprovechamiento de residuos sólidos sobre el total de la cobertura de la prestación del servicio público de aseo.	30%	70%

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 70. Verificación de proyectos

VERIFICACIÓN DE PROYECTOS				
No.	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FUENTE DE INFORMACIÓN	FRECUENCIA	RESPONSABLES
1	Memorias de talleres de capacitación Listas de asistencia	Actas Registro fotográfico Informes	Anual	Coordinador PGIRS municipal

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 71. Descripción del riesgo

DESCRIPCIÓN DE RIESGO															
INDICADOR	FACTOR DE RIESGO														
	Financiero			Político			Social			Ambiental			Legal		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Número de barrios y veredas capacitadas en aprovechamiento de residuos sólidos sobre el total de la cobertura de la prestación del servicio público de aseo.		X				X		X				X			X
Número de locales sensibilizados en aprovechamiento de residuos orgánicos sobre el total de locales de la plaza de mercado.			X			X			X		X				X

Fuente: Marco lógico para la planificación, seguimiento y evaluación de proyectos y programas (CEPAL 2005)

Tabla 72. Proyecto 10. Fortalecimiento de la cadena de aprovechamiento

PROGRAMA:	Programa de aprovechamiento
PROYECTO 10:	Fortalecimiento de la cadena de aprovechamiento.
OBJETIVO:	Incrementar los beneficios integrales de los residuos aprovechables.

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 73. Actividades proyecto 2. Programa de aprovechamiento

No.	ACTIVIDAD	INDICADOR	META	
			Corto plazo 2 años	Mediano plazo 3 – 6 años
1	Implementación de 2 esquemas de aprovechamiento y reciclaje.	Número de iniciativas en esquemas de aprovechamiento y reciclaje sobre el total de esquemas a implementar.	50%	50%
2	Asistencia técnica para aprovechamiento y reciclaje a organizaciones dedicadas a la actividad.	Numero de organizaciones capacitadas en aprovechamiento y reciclaje sobre el total de organizaciones dedicadas a la actividad.	30%	70%

3	Apoyo a construcción y operación de 2 infraestructuras para aprovechamiento y reciclaje.	Número de infraestructura y/o construcciones para aprovechamiento y reciclaje sobre el total de construcciones e infraestructuras propuestas.	30%	70%

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 74. Verificación de proyectos

VERIFICACIÓN DE PROYECTOS				
No.	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FUENTE DE INFORMACIÓN	FRECUENCIA	RESPONSABLES
1	Esquemas implementados	Actas Informes de seguimiento Registro fotográfico	Anual	Coordinador PGIRS municipal
2	Listas de asistencia	Actas Registro fotográfico Informes	Anual	Coordinador PGIRS municipal
3	Infraestructura implementada	Proyectos, registro documental y fotográfico	Anual	Coordinador PGIRS municipal

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 75. Descripción de los riesgos

DESCRIPCIÓN DE RIESGO															
INDICADOR	FACTOR DE RIESGO														
	Financiero			Político			Social			Ambiental			Legal		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Número de iniciativas en esquemas de aprovechamiento y reciclaje sobre el total de esquemas a implementar.	X				X		X					X		X	
Numero de organizaciones capacitadas en aprovechamiento y reciclaje sobre el total de organizaciones dedicadas a la actividad.			X			X		X				X			X
Número de infraestructura y/o construcciones para aprovechamiento y reciclaje sobre el total de construcciones e infraestructuras propuestas.	X					X		X			X				X

Fuente: Marco lógico para la planificación, seguimiento y evaluación de proyectos y programa (CEPAL 2005)

PGIRS

8.7 PROGRAMA INCLUSIÓN SOCIAL DE RECICLADORES



PGIRS

Tabla 76. Alianza para la inclusión social de recicladores

PROGRAMA:	Programa Inclusión social de recicladores
PROYECTO 11:	Alianza para la inclusión social de recicladores
OBJETIVO:	Incorporar y fortalecer de manera permanente y progresiva acciones afirmativas en favor de población recicladora

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 77. Actividades proyecto 1. Programa de inclusión social a recicladores

No.	**ACTIVIDAD**	**INDICADOR**	**META**	
			Corto plazo 2 años	Mediano plazo 3 – 6 años
1	Implementación de agenda social sectorial sobre temas que benefician a los recuperadores de oficio.	Número de actividades realizadas en el marco de la agenda social sectorial en temas que benefician a recuperadores de oficio sobre el total de las actividades programadas en la agenda social sectorial.	100%	100%

2	Creación de fondo de aprovechamiento para financiación de reciclaje.	Se analiza que esta actividad y se concluye que no es viable administrativamente.	N/A	N/A
3	Asistencia técnica para aprovechamiento y reciclaje a organizaciones dedicadas a la actividad.	Numero de organizaciones capacitadas en aprovechamiento y reciclaje sobre el total de organizaciones dedicadas a la actividad.	30%	70%
4	Apoyo a formalización de 2 organizaciones de recicladores.	Número organizaciones formalizadas sobre el número de organizaciones propuestos.	30%	70%

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 78. Verificación de proyectos

VERIFICACIÓN DE PROYECTOS				
No.	**MEDIOS DE VERIFICACIÓN**	**FUENTE DE INFORMACIÓN**	**FRECUENCIA**	**RESPONSABLES**
1	Cronograma de actividades en el marco de la agenda social sectorial.	Informes y actas Registro fotográfico	Anual	Coordinador PGIRS municipal Empresa prestadora del servicio.
2	N/A	N/A	N/A	N/A
3	Informes presentados	Informe de seguimiento	Anual	Coordinador PGIRS municipal
4	Registros mercantiles actualizados.	Cámara de comercio	Anual	Coordinador PGIRS municipal

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 79. Descripción del riesgo

DESCRIPCIÓN DE RIESGO																
INDICADOR	FACTOR DE RIESGO															
	Financiero			Político			Social			Ambiental			Legal			
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	
Número de actividades realizadas en el marco de la agenda social sectorial en temas que benefician a recuperadores de oficio sobre el total de las actividades programadas en la agenda social sectorial.	X				X			X				X		X		
Se analiza que esta actividad y se concluye que no es viable administrativamente.			X			X			X			X			X	
Numero de organizaciones capacitadas en aprovechamiento y reciclaje sobre el total de organizaciones dedicadas a la actividad.		X				X		X			X				X	
Número organizaciones formalizadas sobre el número de organizaciones propuestos.																

Fuente: Marco lógico para la planificación, seguimiento y evaluación de proyectos y programas (CEPAL 2005)

Tabla 80. Proyecto 12. Apoyo integral a la población de recuperadores

PROGRAMA:	Programa Inclusión social de recicladores
PROYECTO 12:	Apoyo integral a la población de recuperadores
OBJETIVO:	Mejorar el bienestar y calidad de vida de la población de recicladores.

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

PGIRS

Tabla 81. Actividades proyecto 2. Programa de inclusión social de recicladores

No.	ACTIVIDAD	INDICADOR	META	
			Corto plazo 2 años	Mediano plazo 3 – 6 años
1	Actualización del censo de recicladores de oficio cada 2 años.	Numero de censos realizados a recicladores sobre el total de censos propuestos.	50%	100%
2	Fomento a la separación en la fuente de residuos ordinarios para facilitar el reciclaje, sectorizados por barrios y veredas en la zona urbana y rural.	Número de barrios y veredas capacitadas en separación en la fuente de residuos ordinarios sobre el total de la cobertura de la prestación del servicio público de aseo.	30%	70%
3	Articulación interinstitucional para fortalecimiento del sector de recuperación y aprovechamiento.	Número de actividades realizadas en el marco de la agenda social sectorial sobre el total de las actividades programadas en la agenda social sectorial.	30%	70%
4	Reconocimiento y/o estímulos a 2 asociaciones de recicladores de oficio.	Numero asociaciones de recicladores de oficio con reconocimiento y/o estímulos sobre el total de asociaciones de recicladores de oficio propuestas.	30%	70%

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 82. Verificación de proyectos

VERIFICACIÓN DE PROYECTOS				
No.	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FUENTE DE INFORMACIÓN	FRECUENCIA	RESPONSABLES
1	Censo actualizado	Informes	Anual	Coordinador PGIRS municipal
2	Talleres y/o capacitaciones realizadas	Informe	Anual	Coordinador PGIRS municipal
3	Actividades realizadas	Informe	Anual	Coordinador PGIRS municipal
4	Actas de reconocimiento y/o estímulos entregados	Actas – informes	Anual	Coordinador PGIRS municipal

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

PGIRS

Tabla 83. Descripción del riesgo

DESCRIPCIÓN DE RIESGO															
INDICADOR	FACTOR DE RIESGO														
	Financiero			Político			Social			Ambiental			Legal		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Numero de censos realizados a recicladores sobre el total de censos propuestos.	X				X			X				X		X	
Número de barrios y veredas capacitadas en separación en la fuente de residuos ordinarios sobre el total de la cobertura de la prestación del servicio público de aseo.			X			X			X			X			X
Número de actividades realizadas en el marco de la agenda social sectorial sobre el total de las actividades programadas en la agenda social sectorial.		X				X		X			X				X
Numero asociaciones de recicladores de oficio con reconocimiento y/o estímulos sobre el total de asociaciones de recicladores de oficio propuestas.			X			X			X			X			X

Fuente: Marco lógico para la planificación, seguimiento y evaluación de proyectos y programas (CEPAL 2005)

8.8 PROGRAMA DE DISPOSICIÓN FINAL



Tabla 84. Proyecto 13 Implementación de innovación tecnológica

PROGRAMA:	Programa de disposición final
PROYECTO 13:	Implementación de innovación tecnológica
OBJETIVO:	Aplicar tecnologías sostenibles y amigables con el ambiente y recursos naturales.

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 85. Actividades proyecto 1. Disposición final

No.	ACTIVIDAD	INDICADOR	META	
			Corto plazo 2 años	Mediano plazo 3 – 6 años
1	Seguimiento anual a conformación de celdas compactadas en el relleno sanitario.	Numero de informes de seguimiento presentados sobre el total de informes requeridos en el periodo.	100%	100%
2	Seguimiento anual a obras de bioingeniería para control y estabilidad de taludes.	Numero de informes de seguimiento presentados sobre el total de informes requeridos en el periodo.	100%	100%
3	Seguimiento anual a procesos de biorremediación para tratamientos de lixiviados.	Numero de informes de seguimiento a procesos de biorremediación implementados para tratamiento de lixiviados sobre	100%	100%

		el total de informes requeridos en el periodo.		
4	Seguimiento a la implementación de celda de seguridad para residuos especiales.	No se desarrolla porque no es competencia de empresa prestadora del servicio.	N/A	N/A
5	Contemplar un DAA para evaluar en su momento si existirá la necesidad.	Documento DAA	100%	100%

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

PGIRS

Tabla 86. Verificación de proyectos

VERIFICACIÓN DE PROYECTOS				
No.	**MEDIOS DE VERIFICACIÓN**	**FUENTE DE INFORMACIÓN**	**FRECUENCIA**	**RESPONSABLES**
1	Informe de seguimiento	Informes y actas	Anual	Coordinador PGIRS municipal Empresa prestadora del servicio público de aseo.
2	Informe de seguimiento	Informes y actas	Anual	Coordinador PGIRS municipal
3	Informe de seguimiento	Informes y actas	Anual	Coordinador PGIRS municipal
4	Informe de seguimiento	Informes y actas	Anual	Coordinador PGIRS municipal.

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 87. Descripción del riesgo

DESCRIPCIÓN DE RIESGO																
INDICADOR	FACTOR DE RIESGO															
	Financiero			Político			Social			Ambiental			Legal			
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	
			X			X			X			X			X	
			X			X			X			X			X	
			X			X			X			X			X	
			X			X			X			X			X	

Fuente: Marco lógico para la planificación, seguimiento y evaluación de proyectos y programas (CEPAL 2005)

PGIRS

Tabla 88.Proyecto 14 Gestión ambiental en el relleno sanitario

PROGRAMA:	Programa de disposición final
PROYECTO 14:	Gestión ambiental en el relleno sanitario
OBJETIVO:	Optimizar la operación del relleno sanitario y minimizar los impactos ambientales negativos.

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 89. Actividades proyecto 2. Programa de disposición final

No.	ACTIVIDAD	INDICADOR	META	
			Corto plazo 2 años	Mediano plazo 3 – 6 años
1	Seguimiento anual al manejo de lixiviados y gases	Numero de informes de seguimiento de lixiviados y gases presentados sobre el total de informes requeridos en el periodo.	100%	100%
2	Seguimiento anual al control de plagas y vectores.	Numero de informes de seguimiento/control de plagas y vectores sobre el total de informes requeridos en el periodo.	100%	100%

3	Seguimiento de cierre y clausura de vasos del relleno sanitario.	Numero de informes de seguimiento de cierre y clausura de vasos del relleno sanitario sobre el total de informes requeridos en el periodo.	100%	100%

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 90. Verificación de proyectos

VERIFICACIÓN DE PROYECTOS				
No.	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FUENTE DE INFORMACIÓN	FRECUENCIA	RESPONSABLES
1	Informe de seguimiento	Informes y actas	Anual	Coordinador PGIRS municipal.
2	Informe de seguimiento	Informes y actas	Anual	Coordinador PGIRS municipal.
3	Informe de seguimiento	Informes y actas	Anual	Coordinador PGIRS municipal.
4	Informe de seguimiento	Informes y actas	Anual	Coordinador PGIRS municipal.
5	Informe de seguimiento	Informes y actas	Anual	Coordinador PGIRS municipal.

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 91. Descripción de riesgo

DESCRIPCIÓN DE RIESGO																
INDICADOR	FACTOR DE RIESGO															
	Financiero			Político			Social			Ambiental			Legal			
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	
Numero de informes de seguimiento de lixiviados y gases presentados sobre el total de informes requeridos en el periodo.			X			X			X			X			X	
Numero de informes de seguimiento/control de plagas y vectores sobre el total de informes requeridos en el periodo.			X			X			X			X			X	
Numero de informes de seguimiento de cierre y clausura de vasos del relleno sanitario sobre el total de informes requeridos en el periodo.			X			X			X			X			X	

Fuente: Marco lógico para la planificación, seguimiento y evaluación de proyectos y programas (CEPAL 2005)

PGIRS

8.9 PROGRAMA DE RESIDUOS SOLIDOS ESPECIALES



PGIRS

Tabla 92. Gestión de residuos sólidos especiales

PROGRAMA:	Programa de residuos sólidos especiales.
PROYECTO 15:	Gestión de residuos sólidos especiales
OBJETIVO:	Incorporar de manera progresiva el servicio de residuos sólidos especiales.

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 93. Actividades proyecto 1. Programa de residuos sólidos especiales

No.	ACTIVIDAD	INDICADOR	META	
			Corto plazo 2 años	Mediano plazo 3 – 6 años
1	Capacitación y recolección anual para gestión de residuos sólidos especiales sectorizados por barrios y veredas en zona urbana y rural.	Numero de sectores por barrios y veredas capacitados anualmente en la gestión de residuos especiales en zona urbana y rural sobre el total de la cobertura de la prestación del servicio.	30%	70%
2	Visita anual de seguimiento a la implementación del servicio de residuos sólidos especiales de la zona comercial del área urbana.	Número de visitas a entidades generadoras de residuos especiales de la zona comercial del área urbana sobre el total de la cobertura de la prestación del servicio de residuos especiales.	5%	15%

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 94. Verificación de proyectos

VERIFICACIÓN DE PROYECTOS				
No.	**MEDIOS DE VERIFICACIÓN**	**FUENTE DE INFORMACIÓN**	**FRECUENCIA**	**RESPONSABLES**
1	Talleres desarrollados y toneladas recolectadas de residuos sólidos especiales.	Informes Registro fotográfico	Anual	Coordinador PGIRS municipal
2	Informe de seguimiento	Informes de seguimiento	Anual	Coordinador PGIRS municipal

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 95. Descripción del riesgo

DESCRIPCIÓN DE RIESGO															
INDICADOR	FACTOR DE RIESGO														
	Financiero			Político			Social			Ambiental			Legal		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Numero de sectores por barrios y veredas capacitados anualmente en la gestión de residuos especiales en zona urbana y rural sobre el total de la cobertura de la prestación del servicio.			X			X			X			X			X
Número de visitas a entidades generadoras de residuos especiales de la zona comercial del área urbana sobre el		X				X			X			X			X

total de la cobertura de la prestación del servicio de residuos especiales.															

Fuente: Marco lógico para la planificación, seguimiento y evaluación de proyectos y programas (CEPAL 2005)

PGIRS

8.10 PROGRAMA DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN



PGIRS

Tabla 96. Proyecto Gestión de residuos de construcción y demolición

PROGRAMA:	Programa de residuos de construcción y demolición.
PROYECTO 16:	Gestión de residuos de construcción y demolición
OBJETIVO:	Incorporar el servicio de residuos de construcción y demolición

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 97. Actividades proyecto 1. Programa de residuos de construcción y demolición

No.	ACTIVIDAD	INDICADOR	META	
			Corto plazo 2 años	Mediano plazo 3 – 6 años
1	Sensibilización y capacitación semestral para la gestión integral de residuos de construcción y demolición al sector de construcción y volqueteros del área urbana y rural.	Número de capacitaciones realizadas para la gestión de residuos RCD al sector de construcción y volqueteros del área urbana y rural sobre el total de las capacitaciones propuestas al año en la gestión integral de los RCD.	30%	70%
2	Seguimiento anual a la implementación plantas de disposición final de RCD.	Número de visitas a plantas de disposición final de RCD y/o gestores de RCD sobre el total de las plantas de disposición final de	100%	100%

		RCD y/o gestores de RCD activos en el municipio.		

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 98. Verificación de proyectos

VERIFICACIÓN DE PROYECTOS				
No.	**MEDIOS DE VERIFICACIÓN**	**FUENTE DE INFORMACIÓN**	**FRECUENCIA**	**RESPONSABLES**
1	Memorias de talleres y listas de asistencia	Informes y actas Registro fotográfico	Anual	Coordinador PGIRS municipal
2	Informe de seguimiento	Informe Registro fotográfico	Anual	Coordinador PGIRS municipal

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 99. descripción de riesgo

DESCRIPCIÓN DE RIESGO															
INDICADOR	**FACTOR DE RIESGO**														
	Financiero			Político			Social			Ambiental			Legal		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Número de capacitaciones realizadas para la gestión de residuos RCD al sector de construcción y volqueteros del área urbana y rural sobre el total de las capacitaciones propuestas al año en la gestión integral de los RCD.			X			X			X			X			X
Número de visitas a plantas de disposición final de RCD y/o gestores de RCD sobre el total de las plantas de		X				X			X			X			X

disposición final de RCD y/o gestores de RCD activos en el municipio.															

Fuente: Marco lógico para la planificación, seguimiento y evaluación de proyectos y programas (CEPAL 2005)

PGIRS

8.11 PROGRAMA DE RESIDUOS SOLIDOS ZONA RURAL



PGIRS

Tabla 100. Proyecto 17 Gestión de residuos de residuos sólidos en área rural.

PROGRAMA:	Programa de residuos sólidos en área rural.
PROYECTO 17:	Gestión de residuos de residuos sólidos en área rural.
OBJETIVO:	Implementar la gestión integral de residuos sólidos con cobertura para población de la zona rural.

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 101. Actividades proyecto 1. Programa de residuos sólidos en área rural

No.	ACTIVIDAD	INDICADOR	META	
			Corto plazo 2 años	Mediano plazo 3 – 6 años
1	Sensibilización y capacitación para gestión de residuos sólidos en el área rural.	Numero veredas capacitados anualmente en la gestión de residuos sobre el total de la cobertura de la prestación del servicio en zona rural.	30%	70%
2	Seguimiento a la prestación del servicio público de aseo en área rural.	Numero de informes presentados anualmente sobre el total de los informes requeridos al año.	100%	100%

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 102. Verificación de proyectos

VERIFICACIÓN DE PROYECTOS				
No.	**MEDIOS DE VERIFICACIÓN**	**FUENTE DE INFORMACIÓN**	**FRECUENCIA**	**RESPONSABLES**
1	Actas Memorias de talleres	Informes y actas Registro fotográfico	Anual	Coordinador PGIRS municipal.
2	Informe de seguimiento	Informes de seguimiento.	Anual	Coordinador PGIRS municipal.

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 103. Descripción de riesgo

DESCRIPCIÓN DE RIESGO	
INDICADOR	FACTOR DE RIESGO

	Financiero			Político			Social			Ambiental			Legal		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Numero veredas capacitados anualmente en la gestión de residuos sobre el total de la cobertura de la prestación del servicio en zona rural.			X			X			X			X			X
Numero de informes presentados anualmente sobre el total de los informes requeridos al año.		X				X			X			X			X

Fuente: Marco lógico para la planificación, seguimiento y evaluación de proyectos y programas (CEPAL 2005)

PGIRS

6.12 PROGRAMA DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES



Tabla 104. Proyecto 18 Incorporación de la gestión de riesgos de desastres en la gestión integral de residuos sólidos.

PROGRAMA:	Programa gestión de riesgo de desastres.
PROYECTO 18:	Incorporación de la gestión de riesgos de desastres en la gestión integral de residuos sólidos.
OBJETIVO:	Contribuir a la seguridad, bienestar y calidad de vida de población en relación con riesgos de desastres por GIRS

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

PGIRS

Tabla 105. Actividades proyecto 1. Programa de gestión de riesgo de desastres

No.	ACTIVIDAD	INDICADOR	META	
			Corto plazo 2 años	Mediano plazo 3 – 6 años
1	Estudio de conocimiento del riesgo para la GIRS.	Socialización y actualización plan de gestión de riesgo y desastre en la gestión integral de residuos sólidos una vez por periodo.	50%	100%
2	Diseño de medidas de reducción del riesgo para la GIRS.			
3	Manejo de emergencias y/o desastres en la GIRS.			

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

PGIRS

Tabla 106. Verificación de proyectos

VERIFICACIÓN DE PROYECTOS				
No.	**MEDIOS DE VERIFICACIÓN**	**FUENTE DE INFORMACIÓN**	**FRECUENCIA**	**RESPONSABLES**
1	Plan de gestión de riesgo de desastre socializado y actualizado	Documento	Anual	Coordinador PGIRS municipal.

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 107. Descripción del riesgo

DESCRIPCIÓN DE RIESGO																
INDICADOR	FACTOR DE RIESGO															
	Financiero			Político			Social			Ambiental			Legal			
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	
Plan de gestión del riesgo presentado por el operador y aprobado por la administración municipal.	X					X		X				X			X	

Fuente: Marco lógico para la planificación, seguimiento y evaluación de proyectos y programas (CEPAL 2005)

8.13 PROGRAMA DE LIMPIEZA DE PLAYAS COSTERAS Y LIMPIEZA DE ZONAS RIBEREÑAS



PGIRS

Tabla 108. Gestión de la limpieza de zonas ribereñas.

PROGRAMA:	Programa de limpieza de playas costeras y limpieza de zonas ribereñas.
PROYECTO 19:	Gestión de la limpieza de zonas ribereñas.
OBJETIVO:	Disminuir los impactos por residuos sólidos en las zonas turísticas asociadas a las riberas de ríos

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

PGIRS

Tabla 109. Actividades proyecto 1. Programa de limpieza de playas costeras y limpieza de zonas ribereñas.

No.	ACTIVIDAD	INDICADOR	META	
			Corto plazo 2 años	Mediano plazo 3 – 6 años
1	Censo de sitios turísticos en zonas ribereñas susceptibles a la generación de residuos sólidos de orden público.	Censo actualizado	100%	100%
2	Campañas de recolección de residuos sólidos en puntos críticos turísticos en zonas ribereñas de orden púbico.	Número de sitios turísticos priorizados sobre el total capacitados.	100%	100%

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 110. Verificación de proyectos

VERIFICACIÓN DE PROYECTOS				
No.	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	FUENTE DE INFORMACIÓN	FRECUENCIA	RESPONSABLES
1	Censo actualizado	Documento	Anual	Coordinador PGIRS municipal
2	Informes y actas de las actividades realizadas	Registro documental Registro fotográfico	Anual	Coordinador PGIRS municipal

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

Tabla 111. Descripción de riesgo

DESCRIPCIÓN DE RIESGO															
INDICADOR	FACTOR DE RIESGO														
	Financiero			Político			Social			Ambiental			Legal		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Censo actualizado	X					X		X				X			X
Número de sitios turísticos priorizados sobre el total capacitados.	X				X				X			X			X

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

PGIRS

9. CRONOGRAMA

El cronograma general se presenta por los períodos del horizonte de planificación de acuerdo al avance en la ejecución del PGIRS, en 2 periodos, corto plazo 2 años y mediano plazo 3-6 años.

Tabla 112. Cronograma de proyectos PGIRS

ORD	PROYECTO/ACTIVIDAD	TIEMPO	
		CORTO PLAZO 2 años	MEDIANDO PLAZO 3 – 6 años
	PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PUBLICO DE ASEO.	X	X
	PROYECTO 1: Gestión empresarial óptima y efectiva		
	PROYECTO 2: Provisión de insumos y equipo.		
	PROGRAMA DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE.		
	PROYECTO 3: Reducción de generación de residuos sólidos y separación en el origen	X	X
	PROYECTO 4: Cobertura universal de recolección y transporte	X	X
	PROGRAMA DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PUBLICAS.	X	X
	PROYECTO 5: Gestión de aseo en vías y áreas públicas.		

	PROGRAMA DE CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ARBOLES EN VÍAS Y ÁREAS PUBLICAS.		
	PROYECTO 6: Catastro de árboles y áreas públicas para corte de césped.	X	X
	PROYECTO 7: Gestión de poda de árboles y corte de césped en vías y áreas públicas.		X
	PROGRAMA DE LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS.		
	PROYECTO 8: Gestión de lavado en puentes peatonales y áreas públicas.	X	X
	PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO		
	PROYECTO 9: Sensibilización y capacitación para aprovechamiento.	X	X
	PROYECTO 10: Fortalecimiento de la cadena de aprovechamiento.		X
	PROGRAMA DE INCLUSIÓN SOCIAL DE RECICLADORES		
	PROYECTO 11: Alianza para la inclusión social de recicladores	X	X
	PROYECTO 12: Apoyo integral a la población de recuperadores	X	X
	PROGRAMA DE DISPOSICIÓN FINAL		
	PROYECTO 13: Implementación de innovación tecnológica	X	X

	PROYECTO 14: Gestión ambiental en el relleno sanitario	X	X
	PROGRAMA DE RESIDUOS SOLIDOS ESPECIALES		
	PROYECTO 15: Gestión de residuos sólidos especiales.		X
	PROGRAMA DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN		
	PROYECTO 16: Gestión de residuos de construcción y demolición.		X
	PROGRAMA DE RESIDUOS EN ÁREA RURAL		
	PROYECTO 17: Gestión de residuos de residuos sólidos en área rural.	X	X
	PROGRAMA DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES		
	PROYECTO 18: Incorporación de la gestión de riesgos de desastres en la gestión integral de residuos sólidos	X	X
	PROGRAMA DE LIMPIEZA DE PLAYAS COSTERAS Y LIMPIEZA DE ZONAS RIBEREÑAS		
	PROYECTO 19: Gestión de la limpieza de zonas ribereñas.	X	X

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

10. PLAN FINANCIERO

El presupuesto financiero permite que los objetivos y/o proyectos estipulados en el PGIRS se cumplan de acuerdo al horizonte de trabajo estimado en un lapso de corto, mediano y largo plazo.

De igual forma se identifica las fuentes de financiación y el valor correspondiente por proyecto y/o actividad a desarrollar en el avance de cumplimiento del PGIRS.

Tabla 113. Plan financiero

No.	PROYECTO/ ACTIVIDAD	TOTAL		
		CORTO PLAZO 2 AÑOS	MEDIANDO PLAZO 3 -6 AÑOS	**TOTAL**
1.	**PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PUBLICO DE ASEO.**	$5.000.000	$10.000.000	$15.000.000
2.	**PROGRAMA DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE.**	$10.000.000	$15.000.000	$25.000.000
3.	**PROGRAMA DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE**	$5.000.000	$10.000.000	$15.000.000

	VÍAS Y ÁREAS PUBLICAS.			
4.	**PROGRAMA DE CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ARBOLES EN VÍAS Y ÁREAS PUBLICAS.**	$10.000.000	$10.000.000	$20.000.000
5.	**PROGRAMA DE LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS.**	$5.000.000	$5.000.000	$10.000.000
6.	**PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO**	$80.000.000	$50.000.000	$130.000.000
7.	**PROGRAMA DE INCLUSIÓN SOCIAL DE RECICLADORES**	$20.000.000	$20.000.000	$40.000.000
8.	**PROGRAMA DE DISPOSICIÓN FINAL**	$15.000.000	$15.000.000	$30.000.000
9.	**PROGRAMA DE RESIDUOS SOLIDOS ESPECIALES**	$50.000.000	$20.000.000	$70.000.000
10.	**PROGRAMA DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**	$5.000.000	$5.000.000	$10.000.000
11.	**PROGRAMA DE RESIDUOS EN ÁREA RURAL**	$15.000.000	$15.000.000	$30.000.000

12.	**PROGRAMA DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES**	$5.000.000	$5.000.000	$10.000.000
13.	**PROGRAMA DE LIMPIEZA DE PLAYAS COSTERAS Y LIMPIEZA DE ZONAS RIBEREÑAS**	$10.000.000	$10.000.000	$20.000.000
TOTAL				$425.000.000
FUENTES DE FINANCIACIÓN **Recursos propios y S.G.P LIBRE INVERSIÓN**				

Fuente. Elaboración propia Grupo Técnico –Actualización PGIRS 2021

11. IMPLEMENTACIÓN, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

11.1 IMPLEMENTACIÓN

La implementación del PGIRS es responsabilidad de la administración municipal. En tal sentido, debe:

I. Presentar al concejo municipal dentro del anteproyecto de presupuesto la propuesta de recursos para la implementación del PGIRS en la vigencia siguiente, de manera que se garantice la disponibilidad presupuestal anual y se comprometa la ejecución.

II. Coordinar las acciones y compromisos de gestión financiera para garantizar la implementación de los proyectos y actividades del PGIRS.

III. Ejecutar los programas, proyectos y actividades formulados en el PGIRS, de acuerdo con el cronograma y planificación definida.

IV. Adoptar correctivos y ajustes a que haya lugar con el fin de cumplir a cabalidad con la implementación del PGIRS.

11.2. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

La administración municipal debe asignar recursos humanos, técnicos y financieros para las actividades de evaluación y seguimiento del PGIRS.

El seguimiento se hará de manera sistemática para identificar los avances y dificultades en la implementación del PGIRS, y con base en eso, definir las intervenciones correctivas que sean pertinentes.

De acuerdo con el resultado del seguimiento se elaborarán informes sobre el estado de avance en cumplimiento de las metas previstas en el PGIRS, tomando como referencia el modelo de seguimiento del PGIRS propuesto en la resolución 0754 de 2014 y se plantea un formato que incluye toda la información de los programas, actividades propuestas y/o indicadores.

PGIRS

12. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN

La revisión del PGIRS se debe realizar al inicio del período constitucional del alcalde municipal, que puede dar lugar a actualización siempre y cuando exista justificación técnica que incluya cambios sustanciales en proyecciones de población o en gene-ración y composición de los residuos sólidos.

Cuando se requiera actualización del PGIRS se deberá expedir el correspondiente acto administrativo. Considerando la volatilidad en la estructura del presupuesto de la entidad territorial sujeta al comportamiento de la economía nacional por el peso de las transferencias, se requiere ajustar al comienzo de cada nueva administración la disponibilidad de asignación presupuestal para cada vigencia, y el énfasis que cada administración gubernamental crea oportuno para mejorar la gestión integral de residuos sólidos en la jurisdicción.

PGIRS