



Alcaldía de Florencia - Cauca
Corazón Verde del Sur del Cauca

ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN
INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS –
PGIRS MUNICIPIO DE FLORENCIA
CAUCA 2016.

2016

ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS – PGIRS MUNICIPIO DE FLORENCIA CAUCA.

ALCALDÍA DE FLORENCIA
CAUCA CORAZÓN VERDE DEL
SUR DEL CAUCA.



TABLA DE CONTENIDO.

1.	JUSTIFICACIÓN.....	10
2.	ORGANIZACIÓN PARA EL AJUSTE DEL PGIRS.....	11
2.1.	GRUPOS DE APOYO.....	11
2.2.	IDENTIFICACIÓN DE ACTORES Y DE ESCENARIOS PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL PGIRS	11
2.2.1.	Grupo Coordinador.....	11
2.2.2.	Grupo Técnico.....	12
2.2.3.	Metodología de actualización PGIRS 2016.	12
2.3.	RUTA TÉCNICA IMPLEMENTADA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL PGIRS	13
2.3.1.	Construcción de línea base y evaluación del PGIRS.	14
2.3.2.	Reunión de los actores involucrados en la gestión de Residuos Sólidos.....	14
2.3.3.	Sistematización de la información.....	15
2.3.4.	Elaboración del documento de Actualización del PGIRS 2016.	15
2.3.5.	Reuniones del Grupo Coordinador.	15
2.3.6.	Ajuste del documento de Actualización del PGIRS 2016.	15
2.3.7.	Ajuste final del documento de Actualización del PGIRS 2016	15
3.	INTRODUCCIÓN.....	16
4.	INFORMACIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO.....	17
4.1.	CLIMATOLOGÍA	17
4.2.	GEOLOGÍA DEL MUNICIPIO	17
4.2.1.	LITOLOGÍA (FORMACIONES PRINCIPALES)	18
4.2.2.	USOS DEL SUELO	20
4.3.	GEOGRAFÍA DEL MUNICIPIO.....	24
4.3.1.	LOCALIZACIÓN	24
4.3.2.	LIMITES GEOGRÁFICOS	24
4.3.3.	EXTENSIÓN.....	24
4.3.4.	DISTRIBUCIÓN DEL TERRITORIO POR PISOS TÉRMICOS	25
4.3.5.	HIDROGRAFÍA PRINCIPAL	25
4.3.6.	CONECTIVIDAD CON OTROS MUNICIPIOS.....	26
4.4.	INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL	28
4.4.1.	EDUCACIÓN.....	28
5.	LÍNEA BASE.....	30
5.1.	PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN.....	30



5.2.	PRODUCCIÓN, ALMACENAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.....	31
5.2.1.	NÚMERO TOTAL DE EDIFICACIONES EN EL ÁREA URBANA	31
5.2.2.	PRODUCCIÓN MENSUAL DE RESIDUOS SÓLIDOS ZONA URBANA	31
5.2.3.	NÚMERO TOTAL DE EDIFICACIONES EN EL ÁREA RURAL	32
5.3.	CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ZONA URBANA Y ZONA RURAL	35
5.3.1.	CANTIDAD TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS RECOLECTADOS MENSUALMENTE EN LA ZONA URBANA Y ZONA RURAL, EXPRESADA EN TONELADAS/MES (RSR)	35
5.3.2.	CARACTERIZACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ..	36
5.3.3.	COMPONENTE DE APROVECHAMIENTO.....	53
6.	PROYECCIONES CRECIMIENTO POBLACIONAL Vs. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.	54
6.1.	POBLACIÓN	54
6.2.	SUSCRIPTORES POR ESTRATO.....	54
6.3.	GENERACIÓN DE RESIDUOS	55
7.	PRINCIPALES PROBLEMAS ENCONTRADOS, ASOCIADOS AL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS.	56
7.1.	LISTADO DE PROBLEMAS	56
7.2.	MATRIZ DE VESTER	56
7.3.	TIPIFICACIÓN DE PROBLEMAS	57
7.4.	ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	58
8.	EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ASOCIADOS AL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.	60
8.1.	MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	60
8.2.	ANÁLISIS DOFA	61
8.3.	ANÁLISIS DE BRECHA	63
9.	PROGRAMAS Y PROYECTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PGIRS.	65
9.1.	PROGRAMA INSTITUCIONAL PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PUBLICO DE ASEO.....	66
9.1.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA	66
9.1.2.	LINEAMIENTOS GENERALES	79
9.1.3.	LÍNEA BASE	82
9.1.4.	OBJETIVOS	83
9.1.5.	DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS Y METAS.....	84
9.1.6.	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	86



9.1.7.	PLAN FINANCIERO.....	87
9.1.8.	EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	88
9.2.	PROGRAMA DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS .	90
9.2.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA	90
9.2.2.	LINEAMIENTOS GENERALES	90
9.2.3.	LÍNEA BASE	91
9.2.4.	OBJETIVOS	94
9.2.5.	DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS Y METAS.....	95
9.2.6.	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	97
9.2.7.	PLAN FINANCIERO.....	98
9.2.8.	EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	99
9.3.	PROGRAMA DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS	100
9.3.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA	100
9.3.2.	LINEAMIENTOS GENERALES	100
9.3.3.	LÍNEA BASE	102
9.3.4.	OBJETIVOS	105
9.3.5.	DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS Y METAS.....	106
9.3.6.	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	109
9.3.7.	PLAN FINANCIERO.....	110
9.3.8.	EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	111
9.4.	PROGRAMA DE LIMPIEZA DE ZONAS RIBEREÑAS	113
9.4.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA	113
9.4.2.	LINEAMIENTOS GENERALES	113
9.4.3.	LÍNEA BASE	113
9.4.4.	OBJETIVOS	114
9.4.5.	DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS Y METAS.....	115
9.4.6.	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	117
9.4.7.	PLAN FINANCIERO.....	118
9.4.8.	EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	119
9.5.	PROGRAMA DE CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES EN VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS.....	120
9.5.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA	120
9.5.2.	LINEAMIENTOS GENERALES	120
9.5.3.	LÍNEA BASE	121
9.5.4.	OBJETIVOS	132



9.5.5.	DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS Y METAS.....	133
9.5.6.	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	135
9.5.7.	PLAN FINANCIERO.....	136
9.5.8.	EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	137
9.6.	PROGRAMA DE LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS	139
9.6.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA	139
9.6.2.	LINEAMIENTOS GENERALES	139
9.6.3.	LÍNEA BASE	140
9.6.4.	OBJETIVOS	142
9.6.5.	DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS Y METAS.....	143
9.6.6.	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	145
9.6.7.	PLAN FINANCIERO.....	146
9.6.8.	EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	147
9.7.	PROGRAMA DE RECUPERACIÓN, APROVECHAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	148
9.7.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA	148
9.7.2.	LINEAMIENTOS GENERALES	149
9.7.3.	LÍNEA BASE	152
9.7.4.	OBJETIVOS	154
9.7.5.	DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS Y METAS.....	155
9.7.6.	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	159
9.7.7.	PLAN FINANCIERO.....	161
9.7.8.	EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	163
9.8.	PROGRAMA DE INCLUSIÓN DE RECICLADORES	166
9.8.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA	166
9.8.2.	LINEAMIENTOS GENERALES	166
9.8.3.	LÍNEA BASE	166
9.8.4.	OBJETIVOS	167
9.8.5.	DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS Y METAS.....	168
9.8.6.	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	170
9.8.7.	PLAN FINANCIERO.....	171
9.8.8.	EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	172
9.9.	PROGRAMA DE DISPOSICIÓN FINAL	173
9.9.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA	173
9.9.2.	LINEAMIENTOS GENERALES	173



9.9.3.	LÍNEA BASE	174
9.9.4.	OBJETIVOS	178
9.9.5.	DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS Y METAS.....	179
9.9.6.	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	180
9.9.7.	PLAN FINANCIERO.....	181
9.9.8.	EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	182
9.10.	PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS ESPECIALES	183
9.10.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA	183
9.10.2.	LINEAMIENTOS GENERALES	183
9.10.3.	LÍNEA BASE	184
9.10.4.	OBJETIVOS	185
9.10.5.	DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS Y METAS.....	186
9.10.6.	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	189
9.10.7.	PLAN FINANCIERO.....	190
9.10.8.	EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	191
9.11.	PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....	192
9.11.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA	192
9.11.2.	LINEAMIENTOS GENERALES	192
9.11.3.	LÍNEA BASE	193
9.11.4.	OBJETIVOS	194
9.11.5.	DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS Y METAS.....	195
9.11.6.	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	198
9.11.7.	PLAN FINANCIERO.....	199
9.11.8.	EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	200
9.12.	GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL ÁREA RURAL.....	202
9.12.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA	202
9.12.2.	LINEAMIENTOS GENERALES	202
9.12.3.	LÍNEA BASE	202
9.12.4.	OBJETIVOS	206
9.12.5.	DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS Y METAS.....	208
9.12.6.	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	210
9.12.7.	PLAN FINANCIERO.....	211
9.12.8.	EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	212
9.13.	PROGRAMA DE GESTIÓN DE RIESGOS	214



9.13.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA	214
9.13.2.	LINEAMIENTOS GENERALES	214
9.13.3.	LÍNEA BASE	214
9.13.4.	OBJETIVOS	219
9.13.5.	DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS Y METAS.....	220
9.13.6.	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	222
9.13.7.	PLAN FINANCIERO.....	223
9.13.8.	EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	224
10.	CRONOGRAMA GENERAL.....	225
11.	PLAN FINANCIERO GENERAL.....	236
12.	EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO.....	245
13.	ACTUALIZACIÓN DEL PGIRS.....	254
14.	BIBLIOGRAFÍA.....	255
15.	ANEXOS.....	256

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1.	Grupo coordinador para la actualización del plan de gestión integral de residuos sólidos del municipio de Florencia Cauca.....	11
Tabla 2.	Grupo Técnico de Trabajo PGIRS.....	12
Tabla 3.	Climatología del Municipio.....	17
Tabla 4.	Climatología del Sitio Actual de Disposición Final.....	17
Tabla 5.	Leyenda mapa de geomorfología y procesos erosivos.....	18
Tabla 6.	Leyenda mapa de morfología (pendientes).....	20
Tabla 7.	Conformación de corregimientos del municipio de Florencia Cauca.....	24
Tabla 8.	Región altitudinal, piso altitudinal, provincias de humedad según Holdridge.....	25
Tabla 9.	Red hídrica del municipio de Florencia Cauca.....	26
Tabla 10.	Fuentes hídricas alternas.....	26
Tabla 11.	Conectividad con municipios cercanos.....	26
Tabla 12.	Dinámica poblacional por años censales.....	30
Tabla 13.	Número de edificaciones en área urbana.....	31
Tabla 14.	Producción mensual de residuos por tipo de suscriptor.....	31
Tabla 15.	Producción total de residuos sólidos generados en la zona urbana.....	31
Tabla 16.	Número de edificaciones en área rural (Marsella y El Rosario).....	32
Tabla 17.	Producción mensual de residuos por tipo de suscriptor.....	32
Tabla 18.	Producción total de residuos sólidos generados en la zona rural.....	32
Tabla 19.	Asignación del Nivel de Complejidad.....	33
Tabla 20.	Valores Típicos de la Producción PPC para Municipios Colombianos.....	33
Tabla 21.	Ventajas y desventajas del estudio de caracterización.....	36
Tabla 22.	Tamaño de la muestra composición física – zona urbana.....	38
Tabla 23.	Tamaño de la muestra composición física – zona rural.....	38
Tabla 24.	Clasificación de residuos sólidos.....	41



Tabla 25. Contenido de humedad.....	43
Tabla 26. Contenido de humedad del material que llega a la celda de disposición por semana.....	43
Tabla 27. Caracterización física de los residuos sólidos en el casco urbano del municipio de Florencia Cauca, en la fuente.	44
Tabla 28. Caracterización física de los residuos sólidos en el casco urbano del municipio de Florencia Cauca, en el sitio de disposición final.	46
Tabla 29. Caracterización física de los residuos sólidos de la zona rural del municipio de Florencia Cauca, en la fuente.	48
Tabla 30. Caracterización física de los residuos sólidos de la zona rural del municipio de Florencia Cauca, en el sitio de disposición final.	50
Tabla 31. Cantidad de residuos sólidos producidos por tipo, en la zona urbana del municipio de Florencia.	52
Tabla 32. Cantidad de residuos sólidos producidos por tipo, en la zona urbana del municipio de Florencia.	52
Tabla 33. Cantidad de residuos sólidos orgánicos aprovechados.	53
Tabla 34. Proyección de Población a 12 años.....	54
Tabla 35. Proyección por tipo de suscriptor y estrato a 12 años.....	54
Tabla 36. Proyección por Tipo de Residuo a 12 Años.	55
Tabla 37. Matriz de Vester para los problemas identificados en el Municipio de Florencia a nivel de la Gestión Integral de Residuos Sólidos.	56
Tabla 38. Impactos ambientales asociados al manejo de los residuos sólidos.	60
Tabla 39. Análisis DOFA.....	61
Tabla 40. Matriz de brecha sobre el problema central en la gestión de los residuos sólidos del municipio de Florencia Cauca.....	63
Tabla 41. Tarifas actuales para la prestación del servicio de aseo.....	66
Tabla 42. Información general.	68
Tabla 43. Suscriptores.	69
Tabla 44. Información obtenida.	70
Tabla 45. Resumen Costos del servicio de aseo.	74
Tabla 46. Resumen tarifas del servicio de aseo en el municipio de Florencia.....	78
Tabla 47. Número de suscriptores atendidos por el servicio de aseo – zona urbana.....	93
Tabla 48. Costos de la operación de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.	104
Tabla 49. Propuesta de frecuencias de barrido y limpieza de vías y áreas públicas de la cabecera municipal de Florencia.	104
Tabla 50. Inventario de zonas verdes de la cabecera municipal de Florencia Cauca.	122
Tabla 51. Árboles objeto de poda de la zona urbana del municipio de Florencia Cauca. ...	128
Tabla 52. Volúmenes y pesos aproximados de material producto de poda de árboles, arbustos y corte de césped.....	130
Tabla 53. Estimación de costos operativos por trabajos de corte de césped y poda de árboles.....	132
Tabla 54. Propuesta de sitios y frecuencias de lavado de áreas públicas del municipio de Florencia Cauca.	141
Tabla 55. Presupuesto para instalación de 2.0 hidrantes – lavado de áreas públicas.	141
Tabla 56. Estimación de costos por concepto de operación de lavado de áreas públicas. .	142
Tabla 57. Tipos de residuos, recipientes para su almacenamiento, presentación y condiciones e entrega de los materiales aprovechables.	151
Tabla 58. Estimación de costos por alternativa de disposición final de residuos sólidos. ...	176



Tabla 59. Análisis de alternativas para la disposición final de residuos sólidos del municipio de Florencia Cauca.	178
Tabla 60. Georeferenciación de puntos críticos en la zona rural del municipio de Florencia Cauca.	205
Tabla 61. Número de usuarios atendidos por el servicio de aseo – zona rural.	206
Tabla 62. Niveles de impacto del Evento en los componentes del sistema.	215

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.

Ilustración 1. Mapa Geológico del Municipio. Fuente: EOT, Municipio de Florencia Cauca, 2006.	18
Ilustración 2. Geomorfometría (Pendientes del suelo). Fuente: EOT, Municipio de Florencia Cauca, 2006.	20
Ilustración 3. Recolección de residuos sólidos por parte de los operarios de la cooperativa COOSERFLO E.S.P., en la zona urbana.	35
Ilustración 4. Secuencia lógica de intervención para la realización del Estudio de caracterización de residuos sólidos.	37
Ilustración 5. Recolección y rotulación de los residuos sólidos a categorizar por estratos y/o usos – zona urbana y zona rural.	39
Ilustración 6. Método del cuarteo.	40
Ilustración 7. Caracterización residuos sólidos zona urbana y zona rural.	40
Ilustración 8. Pesaje del material separado.	41
Ilustración 9. Árbol de problemas.	58
Ilustración 10. Puntos críticos de la cabecera municipal de Florencia Cauca.	92
Ilustración 11. Distancia recorrida por el vehículo recolector, entre el centroide de Florencia Cauca hasta el relleno Sanitario de la Unión Nariño.	93
Ilustración 12. Puntos críticos zona rural municipio de Florencia Cauca.	205
Ilustración 13. Distancia recorrida por el vehículo recolector, entre el primer punto de recolección del corregimiento de Marsella hasta el comienzo del centroide de la cabecera municipal.	206

ÍNDICE DE GRAFICAS.

Grafica 1. Composición física general de los residuos sólidos en el casco urbano del municipio de Florencia Cauca, caracterización en la fuente.	45
Grafica 2. Composición física general de los residuos sólidos en el casco urbano del municipio de Florencia Cauca, caracterización en el sitio de disposición final.	47
Grafica 3. Composición física general de los residuos sólidos en la zona rural del municipio de Florencia Cauca, caracterización en la fuente.	49
Grafica 4. Composición física general de los residuos sólidos en la zona rural del municipio de Florencia Cauca, caracterización en el sitio de disposición final.	51
Grafica 5. Tipificación de problemas.	57



1. JUSTIFICACIÓN.

La generación de residuos sólidos dentro de una sociedad, es la consecuencia inevitable del diario vivir de los ciudadanos. La problemática ambiental de la generación de residuos sólidos, está relacionada directamente con temas de salud pública y la productividad de los seres humanos.

En América Latina y el Caribe, generalmente, esa gestión (centros urbanos y rurales) se ha limitado a la prestación de un servicio de aseo centrado en la recolección de los residuos sólidos -basura– y su transporte hasta un sitio de disposición final, sin ningún manejo técnico, de manera incontrolada, al aire libre o en cuerpos de agua. Todo esto, claro está, ha causado y causa graves problemas ambientales que afectan la salud, especialmente de los niños y las niñas, vulnerando su derecho a vivir en un ambiente sano.

En los municipios menores urbanos, periurbanos y zonas rurales, la situación de los residuos está relacionada con el aumento de la generación de residuos sólidos, pérdida de las oportunidades de utilización de los residuos aprovechables, limitaciones técnicas para una disposición final adecuada, dificultades en el pago de tarifas, escaso desarrollo institucional en la gestión, poca participación ciudadana en el servicio y en el control de la calidad del mismo. En general, la mayoría de los municipios presentan debilidades en cuanto a la gestión de los residuos sólidos.

Lo anterior, ha generado que en las últimas décadas, se promuevan declaraciones internacionales y que la legislación nacional, reconozcan la necesidad de promover el manejo integral de residuos, por lo cual, se han desarrollado mecanismos institucionales que exigen de la participación de la comunidad para obtener éxito, uno de estos mecanismos es la construcción de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), los cuales son un conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos y actividades, definidos por el ente territorial, para la prestación del servicio de aseo, acorde con los lineamientos definidos en los Planes y/o Esquemas de Ordenamiento Territorial y basado en la política de Gestión Integral de Residuos Sólidos, estos planes se basan en un diagnóstico inicial, en su proyección hacia el futuro y en un plan financiero viable que permita garantizar el mejoramiento continuo de la prestación del servicio de aseo, evaluado a través de la medición de resultados.

En respuesta a lo expuesto anteriormente, el Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y el Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, expidió la resolución 754 del 2014, “Por La Cual Se Adopta La Metodología Para La Formulación, Implementación, Evaluación, Seguimiento, Control Y Actualización De Los Planes De Gestión Integral De Residuos Sólidos” en ejercicio de las facultades otorgadas en el parágrafo 3 del artículo 88 del Decreto 2981 del 2013, en el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.

En el municipio de Florencia Cauca, el servicio de Aseo es prestado por la ADMINISTRADORA PÚBLICA COOPERATIVA DE LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE FLORENCIA CAUCA - COOSERFLO E.S.P., la cual se encarga de la recolección de los residuos sólidos del municipio y el posterior traslado hasta el relleno sanitario de la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES DE LA UNIÓN NARIÑO – EMLAUNIÓN E.S.P.

El plan de gestión integral de residuos sólidos se convierte en una herramienta fundamental para el manejo de los residuos en todo el municipio, por lo tanto se hace necesaria su implementación bajo principios de sostenibilidad ambiental, social y económica.



2. ORGANIZACIÓN PARA EL AJUSTE DEL PGIRS.

2.1. GRUPOS DE APOYO

La Resolución 0754 de 2014 establece que la responsabilidad de la actualización del PGIRS municipal deberá contar con el apoyo de dos grupos interdisciplinarios con experiencia en los aspectos técnico operativos, sociales, ambientales, legales, financieros y administrativos en la gestión integral de residuos sólidos y del servicio público de aseo, los cuales deben quedar conformados mediante acto administrativo del alcalde, los cuales quedaron conformados de la siguiente forma.

2.2. IDENTIFICACIÓN DE ACTORES Y DE ESCENARIOS PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL PGIRS

2.2.1. Grupo Coordinador

Grupo Coordinador: Presidido por el Alcalde o su delegado (persona de la Administración Municipal encargada de los temas relacionados con el servicio público de aseo y la gestión integral de los residuos sólidos) y conformado por representantes de la autoridad ambiental respectiva, del esquema asociativo territorial existente, comisión regional de competitividad, personas prestadoras del servicio público de aseo, agremiaciones del sector productivo, ONG, del sector educativo, recicladores organizados y el director del grupo técnico de trabajo.

Tabla 1. Grupo coordinador para la actualización del plan de gestión integral de residuos sólidos del municipio de Florencia Cauca.

ACTORES INVOLUCRADOS	CARGO DEL FUNCIONARIO
DELEGADO DE LA ALCALDÍA DE FLORENCIA	Funcionario Secretaria de Infraestructura.
REPRESENTACIÓN DE ALCALDÍA DE FLORENCIA	Jefe de la oficina de Control Interno del municipio
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL	Contratista subdirección de defensa del patrimonio Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC
EMPRESA PRESTADORA DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO	Gerente de la Administración Pública Cooperativa de los Servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo De Florencia Cauca – COOSERFLO E.S.P.
SECTOR EDUCATIVO	Rector Institución Educativa Toribio Paz y Docente.
REPRESENTANTE SECRETARIA DE SALUD MUNICIPAL	Secretaria de Salud Municipal de Florencia.
JUNTAS DE ACCIÓN COMUNAL	Representante de la junta de acción comunal del corregimiento El Rosario.
	Representante de la junta de acción comunal de todos los barrios.
DIRECTOR DEL GRUPO TÉCNICO DE TRABAJO	Contratista



2.2.2. Grupo Técnico

De carácter interdisciplinario conformado por personal con experiencia en las áreas de ingeniería, social, planificación, ambiental, administración pública, economía, finanzas y derecho en servicios públicos. El grupo estará encargado de programar, organizar y ejecutar el trabajo técnico requerido para la formulación y actualización del PGIRS. Se deberá establecer un director del grupo.

Para la conformación del Grupo Técnico, contó con un equipo de profesionales de diferentes disciplinas, que según la Resolución 0754 de 2014 deben comprender las siguientes áreas de conocimiento: debe ser un grupo de carácter interdisciplinario conformado por personal con experiencia en las áreas de ingeniería, social, planificación, ambiental, administración pública, economía, finanzas y derecho en servicios públicos, como se indica en la siguiente tabla:

Tabla 2. Grupo Técnico de Trabajo PGIRS.

ÁREA	NOMBRE	CARGO
INGENIERÍA	Ing. Jhonier Andrés Muñoz	Ingeniero Civil - Director
SOCIAL	Nasly Valencia	Trabajadora Social - Apoyo Social
AMBIENTAL	Ing. Mauricio Fernando Ortiz	Ingeniero Ambiental – Apoyo Técnico
FINANZAS	Edgar Alberto Vásquez	Economista – Apoyo Financiero
SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS	Ing. Luis Alberto Burbano Luna	Ingeniero Ambiental – Apoyo Técnico

2.2.3. Metodología de actualización PGIRS 2016.

La metodología implementada para la actualización del PGIRS 2016 se fundamentó en el desarrollo de criterios de Planificación y Gestión. En primera instancia, relacionando todos aquellos elementos previamente definidos en la normatividad nacional y los puntos de articulación con los requerimientos particulares del municipio de Florencia, la definición de los criterios para el levantamiento de la Línea Base y la definición de los mecanismos de formalización para atender los escenarios de participación en el proceso de actualización, mediante el desarrollo de un protocolo de mesas temáticas, para las cuales se definieron otros aspectos tales como: actores sociales participantes de la PGIRS, el proceso de convocatoria, guías de trabajo para cada una de las mesas definidas, sistematización del proceso y difusión de resultados.

La adaptación sistemática se compone de cuatro grandes aspectos que desarrollaron una ruta metodológica con secuencia lógica y en coherencia con el ordenamiento jurídico, permitiendo formular los catorce (14) programas que constituyen el PGIRS definidos en la Resolución 0754 de 2014.

PROGRAMAS ACTUALIZACIÓN DEL PGIRS SEGÚN NORMATIVIDAD VIGENTE
1. Aspectos institucionales del servicio público de aseo.
2. Recolección y transporte.
3. Barrido y limpieza de áreas públicas.
4. Limpieza de zonas ribereñas.
5. Corte de césped y poda de árboles.
6. Lavado de áreas públicas.
7. Aprovechamiento.



8. Inclusión de recicladores.
9. Disposición final.
10. Gestión de residuos especiales.
11. Gestión de residuos de construcción y demolición.
12. Gestión de residuos sólidos en el área rural.
13. Gestión del riesgo.

Conformación de las mesas temáticas por sectores

Aunque no están establecidas por acto administrativo, se adoptó la metodología establecida en la resolución 0754 de 2014 para la realización de reuniones como un mecanismo de participación liderado por el equipo técnico para la inclusión de los diferentes sectores involucrados en la Gestión de los Residuos Sólidos.

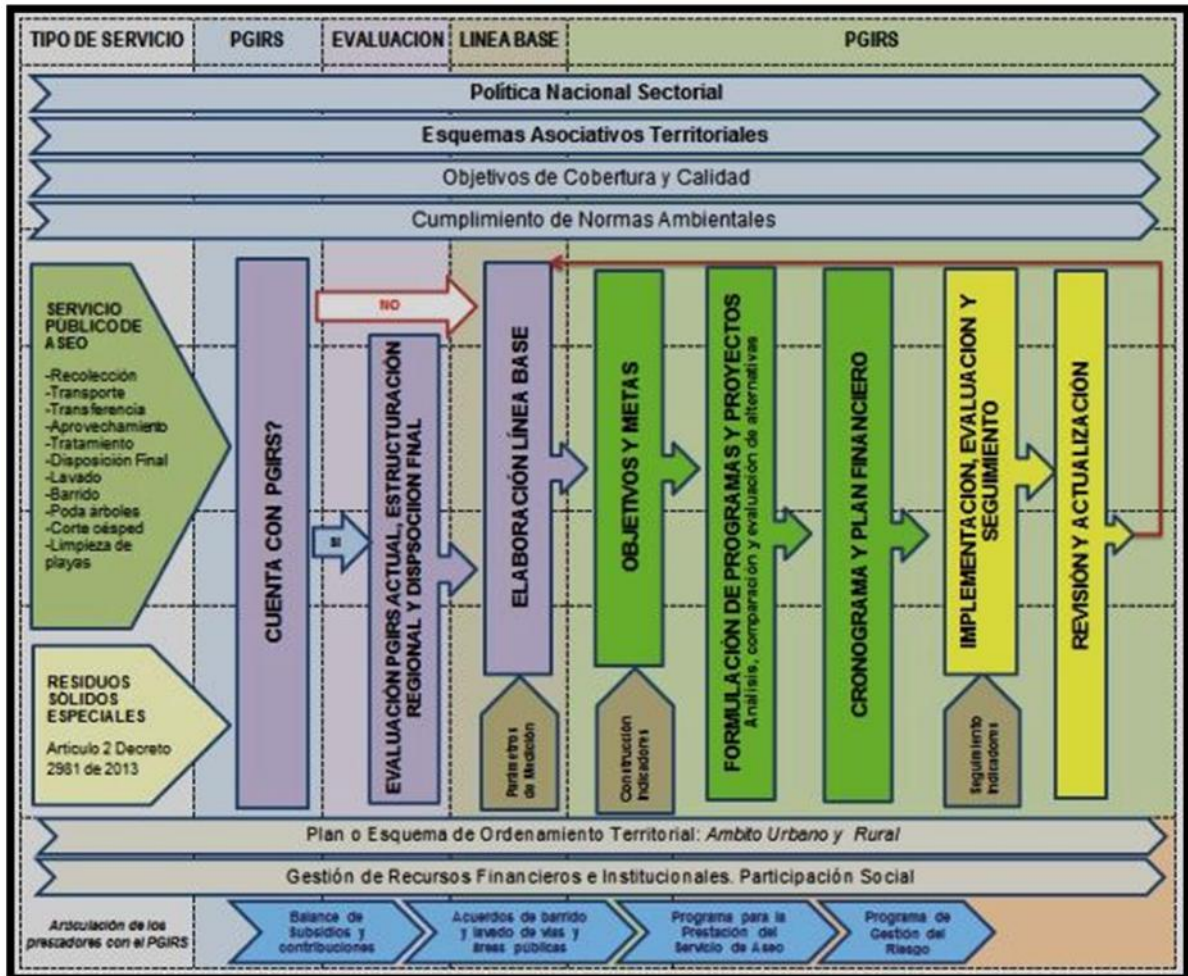
Para el llamado a participar de las reuniones se tuvo en cuenta los sectores que participan en la gestión integral de los residuos sólidos, así:

1. Las entidades del sector público: Dependencias de la Administración Municipal, CRC.
2. Las empresas prestadoras del servicio público de aseo (COOSERFLO E.S.P).
3. Las agremiaciones del sector productivo.
4. Las organizaciones no gubernamentales que trabajan el tema en el marco integral de los residuos sólidos del municipio.
5. El sector educativo.
6. La comunidad en general invitada.

De esta manera, las reuniones fueron una instancia que tuvo como objetivo propiciar la participación de los actores involucrados y con incidencia en la Gestión de Residuos Sólidos a nivel municipal, en concordancia con la Resolución 0754 de 2014.

2.3. RUTA TÉCNICA IMPLEMENTADA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL PGIRS

Para lograr dicho contenido se siguió la metodología para la formulación de los PGIRS adoptada por los Ministerios de Vivienda, Ciudad y Territorio y el de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante la Resolución 0754 de noviembre 25 de 2014, metodología que se basa en el Marco Lógico en el documento "Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas", salvo lo relativo a la priorización de problemas, el cronograma y el plan financiero, proceso que se ilustra en el siguiente Esquema:



2.3.1. Construcción de línea base y evaluación del PGIRS.

Para construir la Línea Base se acudió a las diversas fuentes de información disponibles para recolectar los datos, registros y demás insumos que permitieran soportar el documento PGIRS, siguiendo lo establecido en la Resolución 0754 de 2014. Para ello se recurrió a las Dependencias de la administración municipal, COOSERFLO, Prestadores del Servicio Público de Aseo, entre otros.

El Grupo Técnico fue el encargado de consolidar la información para el levantamiento de la línea base; incluyendo las visitas para el levantamiento de información que no se encontró en los archivos del municipio.

2.3.2. Reunión de los actores involucrados en la gestión de Residuos Sólidos.

Las reuniones se convocaron acorde a las competencias de cada uno de los actores identificados que tuvieran relación con la gestión de residuos sólidos en el Municipio de Florencia Cauca, las reuniones se llevaron a cabo entre agosto y diciembre de 2016, con los sectores definidos previamente.

Se presentaba la ruta metodológica para el ajuste del PGIRS y se relacionaban los grupos de apoyo que acompañarían el proceso (Grupo Técnico y Grupo Coordinador). Asimismo, se hizo énfasis en la importancia de realizar las Reuniones como herramienta de recolección de



información para suministrar los insumos requeridos en el proceso de ajuste del PGIRS, entendiendo que este esquema participativo permitiría recopilar las diferentes problemáticas en torno al manejo de residuos sólidos y las visiones de cada uno de los sectores convocados.

2.3.3. Sistematización de la información.

En cada reunión desarrollada se recogieron las recomendaciones y observaciones que realizaron los diferentes actores, lo que permitió la sistematización y posterior revisión en el marco de la normatividad vigente, logrando definir los aportes que se incorporaron como lineamientos de cada programa del PGIRS.

2.3.4. Elaboración del documento de Actualización del PGIRS 2016.

El Grupo Técnico fue el encargado de elaborar el documento de actualización del PGIRS 2016, a partir de la revisión documental, la elaboración de la línea base y los resultados de análisis situacional y técnicas de priorización establecidas por la Resolución 0754 de 2014, contando también con los productos sistematizados y analizados de las reuniones que se realizaron con los diferentes sectores.

2.3.5. Reuniones del Grupo Coordinador.

Instancia donde se presentó el documento de actualización del PGIRS 2016 y se recibieron observaciones, sugerencias y recomendaciones para realizar los ajustes correspondientes que luego permitirían la aprobación del documento, de acuerdo con la normatividad vigente y a los aspectos identificados durante la construcción de la Línea base, la evaluación de proyectos del PGIRS 2016-2027.

2.3.6. Ajuste del documento de Actualización del PGIRS 2016.

El ajuste del PGIRS se fundamentó en la Línea Base y los desarrollos de las reuniones con los sectores involucrados, de donde se obtuvieron las herramientas para elaborar el documento, acorde a la normativa nacional y las problemáticas locales evidenciadas a través de los diferentes actores y sectores de la sociedad que aportaron para su construcción.

Con la información disponible, el Grupo Técnico se encargó de formular los Programas y Proyectos del PGIRS, apoyados en las reuniones con las Dependencias de la Administración Municipal, con quienes se realizaron Mesas de Trabajo para concertar los alcances del documento en términos de las competencias y misiones instituciones de cada dependencia.

2.3.7. Ajuste final del documento de Actualización del PGIRS 2016

El Grupo Técnico analizó las observaciones y recomendaciones emitidas en la por los sectores convocados y en el Grupo Coordinador y ajustó el documento acordé a la normatividad vigente y remitido a la Dirección de Jurídica de la Alcaldía para la emisión del acto administrativo municipal que adoptaría el PGIRS ajustado para el Municipio de Florencia Cauca.



3. INTRODUCCIÓN.

El nuevo marco normativo sobre Prestación del Servicio Público de Aseo, define al Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS como el instrumento de planificación en materia de residuos sólidos, que puede ser adoptado a escala Municipal o Regional y que varía según las características del territorio a implementar.

El PGIRS es el instrumento con el cual cuenta el municipio para planificar todas las actividades necesarias para la prestación del servicio ordinario de aseo a todos los habitantes, estableciendo objetivos y metas a cumplir en el corto, mediano y largo plazo, buscando siempre mejorar la calidad de vida de la población, ofreciendo un servicio estándar que pueda ser pagado por los usuarios.

Teniendo planificado el servicio de aseo a largo plazo, este componente tan importante para el saneamiento básico de la población, recibe el puesto que le corresponde dentro de las prioridades del municipio y se independiza de la voluntad de las administraciones de turno. Compromete también a diversos actores llamados a desempeñar papeles muy importantes, como son el sector educativo para el componente de educación ambiental y el sector salud para el seguimiento y control de residuos especiales y peligrosos.

El insumo de partida para la planificación del servicio de aseo fue el diagnóstico general del municipio, cuya estructura básica consiste en determinar las condiciones actuales del municipio en cuanto a geografía, geología, población, situación socioeconómica, servicios básicos, infraestructura vial y estado de la prestación del servicio, incluida la naturaleza del ente prestador, dotación, frecuencia de recolección, tarifas, niveles de recaudo, aprovechamiento y disposición final.

Para la planificación del servicio se debe partir de proyecciones de los parámetros determinantes como son, población y producción de residuos sólidos en el municipio, para un periodo de 15 años.

Bajo las anteriores premisas se desarrolla la metodología de actualización del PGIRS del Municipio de Florencia Cauca; basados en las directrices que se encuentran en la resolución 0754 de 2014 del Ministerio de Vivienda y Desarrollo Sostenible.



4. INFORMACIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO.

4.1. CLIMATOLOGÍA

Con una altura promedio de 1.590 metros sobre el nivel del mar, su temperatura media es de 19°C, pero dadas sus condiciones altimétricas la variedad climática se presenta desde los pisos altos con 15°C, en promedio a la de pisos bajos, con 23°C, tradicionalmente se presentaban dos períodos de lluvias con precipitaciones promedio de 1.800mm, y uno de verano lo que en la actualidad se ha visto modificado debido a eventos asociados al Fenómeno de la Niña, que afectado en gran medida el clima en todo el territorio nacional.

Tabla 3. Climatología del Municipio.

Característica	Unidad	Mínima	Máxima	Promedio
Temperatura ambiente °C	°C	14	29	19
Lluvia (dato anual histórico)	mm/año	804,55	2028,90	1305,05
Evaporación (mm/año)	mm	-	-	-
Horas de brillo solar	hora/día	-	-	-
Humedad ambiente	%	21,47	78,53	50
Velocidad del viento	Kph	-	-	-
Vientos – Dirección	% del tiempo	-		

*Fuente: EOT municipio de Florencia Cauca, 2006.

Tabla 4. Climatología del Sitio Actual de Disposición Final.

Característica	Unidad	Mínima	Máxima	Promedio
Temperatura ambiente	°C	18,9	23,9	20,7
Lluvia (dato anual histórico)	(mm /año)	1600	3239,39	2116,6
Evaporación (mm/año)	Mm	76,5	101,6	86,44
Horas de brillo solar	(h/día)	3,56	5,26	4,14
Humedad ambiente	%	76,8	85,7	82,3
Velocidad del viento	Kph	2,56	4,18	3,05
Vientos – Alisios	5,47% del tiempo	Dirección soplan del Noroeste.		

*Fuente: PBOT municipio de La UNIÓN Nariño, 2008.

Actualmente el sitio de disposición final de los Residuos Sólidos del municipio de Florencia Cauca, es el relleno sanitario "Llano Grande" en el Municipio de La Unión Nariño, el cual tiene una extensión de 14,5 hectáreas. Se considera que la vida útil del relleno sanitario es de 20 años aproximadamente, en la cota mínima aceptable.

4.2. GEOLOGÍA DEL MUNICIPIO

En el municipio de Florencia se encuentran rocas sedimentarias estratificadas, diques de composición basáltica y unidades volcanosedimentarias. (Formación Esmita (Nesm), Flujos de lodo y flujos piroclásticos del río mayo (Qvsm), Diques basálticos (Qdab).

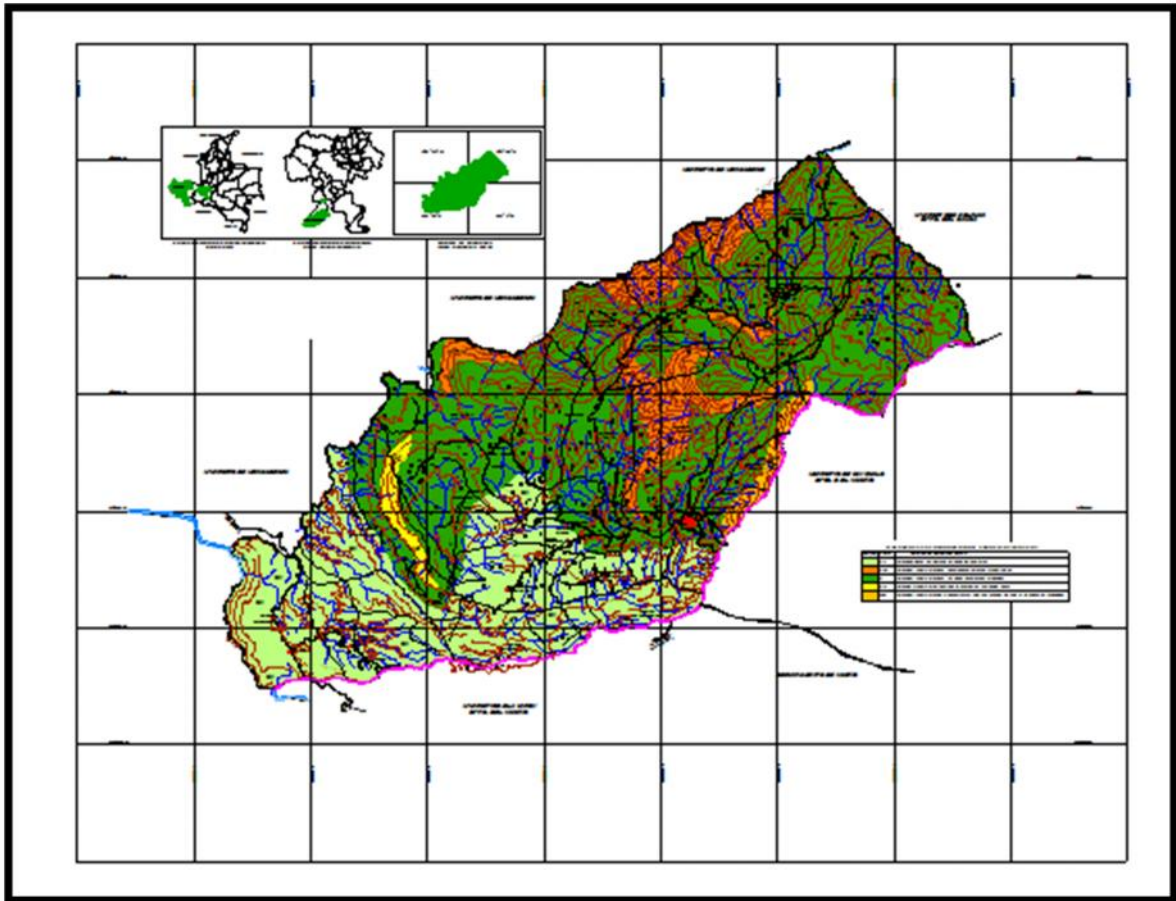


Ilustración 1. Mapa Geológico del Municipio. Fuente: EOT, Municipio de Florencia Cauca, 2006.

Tabla 5. Leyenda mapa de geomorfología y procesos erosivos.

COLOR	UNIDAD GEOMORFOLÓGICA
Light Green	RELIEVE COLINOSO FLUVIO EROSIONAL CON EROSIÓN HÍDRICA.
Orange	RELIEVE ESTRUCTURAL EROSIONAL CON PROCESOS EROSIVOS SUPERFICIALES.
Dark Green	RELIEVE ESTRUCTURAL EROSIONAL CON PROCESOS EROSIVOS MARCADOS.
Yellow	RELIEVE ESTRUCTURAL EROSIONAL CON VOLCAMIENTOS Y CAÍDA DE ROCAS.
Light Orange	RELIEVE ESTRUCTURAL EROSIONAL CON CARCAVAS Y DESLIZAMIENTOS PLANARES Y ROTACIONALES ASOCIADOS.

4.2.1. LITOLOGÍA (FORMACIONES PRINCIPALES)

En el municipio de Florencia en el Departamento del Cauca, se encuentran rocas sedimentarias estratificadas, diques de composición basáltica y unidades volcano-sedimentarias.

4.2.1.1. Formación Esmita (Nesm)

Descrita por León et al. (1979), sobre la sección tipo localizada en el río Esmita al Sur de Popayán y que corresponde al Medio terciario del Patía (GROSSE, 1935). Esta formación aflora sobre la mayor parte del municipio de Florencia y se caracteriza por la presencia de



estratos monoclinales con tendencia principalmente N 35 - 60 E / 30 – 50 SE ligeramente sinuosos en rumbo, con intercalaciones de areniscas conglomeráticas, grawakas líticas y conglomerados polimícticos matriz soportados de potencia variada.

La formación Esmita se encuentra en contacto discordante al sur infrayaciendo el depósito de flujos de lodo y flujos piroclásticos del río Mayo producto de la actividad eruptiva durante el cuaternario del volcán Doña Juana.

Según observaciones de campo realizadas en secciones tipo de la formación Esmita por el INGEOMINAS, se reporta un espesor aproximado de la unidad de 700 m. según Pérez (1980) en INGEOMINAS (1999), el miembro Limolítico inferior tiene un espesor aproximado de 250 m, mientras que el Arenáceo y el Conglomerático 600 m.

4.2.1.2. Formaciones Superficiales

Las formaciones superficiales hacen referencia a las unidades que se encuentran inmediatamente adyacentes al horizonte orgánico y/o se encuentran incorporadas en el desarrollo de los perfiles actuales de meteorización.

➤ Cabecera municipal

El centro poblado de Florencia se encuentra construido sobre la unidad definida como Formación Esmita y a su vez se encuentra sectorizado según la presencia de dos miembros de dicha unidad como son:

- ✓ Miembro Arenoso: Aflora en el sector centro – occidental del casco urbano de Florencia, corresponde a areniscas cuarzosas, las cuales presentan excelentes condiciones de estabilidad.
- ✓ Miembro Arcilloso: Aflora en el sector centro – oriental del casco urbano, corresponde a arcillolitas, limolitas y Limo - arenitas que se caracterizan por la presencia de cárcavas y surcos que propician los fenómenos erosivos de las zonas desprovistas de vegetación.

➤ Zona rural

En la zona rural se encuentran básicamente dos unidades que constituyen las formaciones superficiales, la primera corresponden a la variedad de flujos de lodos, flujos piroclásticos y flujos hiperconcentrados del valle del río Mayo.

La segunda unidad corresponde a los depósitos de caída con niveles centimétricos de ceniza y lapilli concordantes a la topografía con variaciones de 10 a 35 cm en las zonas bajas y mayores de 50 cm en las zonas altas, superiores a los 1800 m.s.n.m.

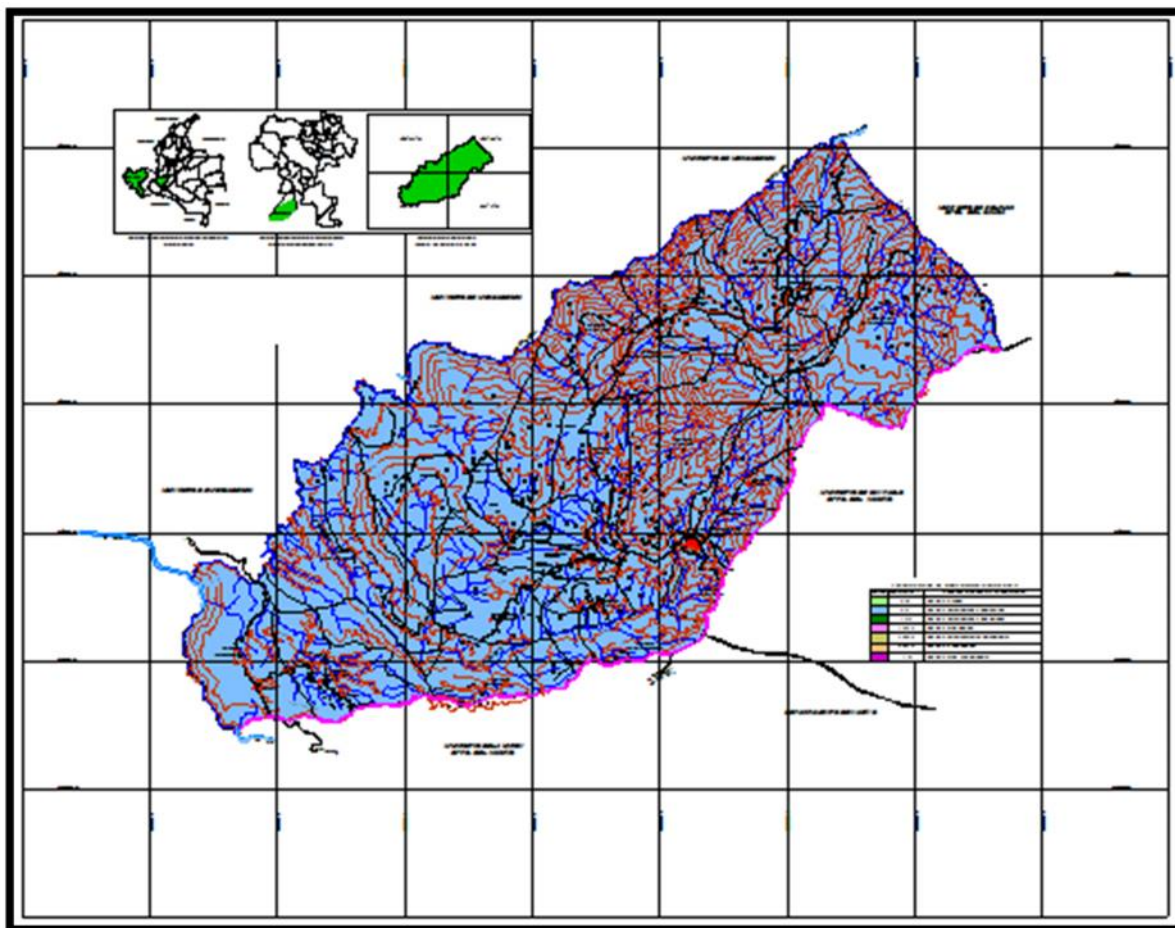


Ilustración 2. Geomorfometría (Pendientes del suelo). Fuente: EOT, Municipio de Florencia Cauca, 2006.

Tabla 6. Leyenda mapa de morfología (pendientes).

COLOR	PENDIENTE (%)	CARACTERÍSTICAS DE LA PENDIENTE
Verde claro	0 – 3	RELIEVE PLANO
Azul claro	3 – 7	RELIEVE LIGERAMENTE ONDULADO
Verde oscuro	7 – 12	RELIEVE LIGERAMENTE QUEBRADO
Rosa	12 – 25	RELIEVE QUEBRADO
Amarillo	25 – 50	RELIEVE FUERTEMENTE QUEBRADO
Naranja	50 – 75	RELIEVE ESCARPADO
Magenta	> 75	RELIEVE MUY ESCARPADO

4.2.2. USOS DEL SUELO

4.2.2.1. Uso agropecuario

Es municipio un municipio de tradición agropecuario, la mayoría de las familias de Florencia Cauca viven de cultivos de café, caña, plátano y frutales, además de la ganadería y la crianza de especies menores (curíes, gallinas, cerdos y conejos).

El sector agropecuario abarca un 36% de la disponibilidad de uso del suelo del municipio, dividiéndose en dos subsectores que se nombran a continuación:



4.2.2.2. Cultivos permanentes, frutales y pastos

Este subsector abarca el 14% del uso del suelo del municipio, y son suelos utilizados básicamente para explotaciones agropecuarias intensivas, el cultivo del café es el más importante de la región, seguido por cultivos de caña panelera y frutales, se maneja una agricultura semitécnica con manejos de cultivos permanentes y/o semipermanentes, además de pastos mejorados.

La ganadería presente en el territorio es semi-intensiva, por lo cual la afectación de los terrenos destinados a esta actividad es mínima. Estos suelos están ubicados en las veredas El Placer, El Campo, Los Arboles, El Diviso, Higuerones, Bellavista, El Hato, Cuchilla del Hato, San Francisco y El Mirador.

4.2.2.3. Cultivos semestrales

Estas tierras corresponden a los grandes paisajes montañosos de nuestro municipio, con suelos profundos, bien drenados, textura media, ricos en materia orgánica y fertilidad moderada.

El 24% del suelo actual del municipio está dedicado a estas actividades, corresponde a las veredas de Las Palmas, El Rosario, Cuchilla del Hato, Marsella, La Betania, Cerro Blanco, Bellavista y San Francisco.

Las limitaciones de estos suelos son las irregularidades del relieve, pendientes variables y la evidencia del inicio de procesos erosivos. El uso agrícola está destinado a los cultivos de café, maíz, yuca, arracacha, con algunas fajas de terreno dedicadas al pastoreo; complementadas con la siembra de árboles frutales y la crianza a pequeña escala de especies menores (curies, conejos, gallinas y cerdos).

Los cultivos ilícitos marcaron fuertemente a esta región del municipio, desplazando cultivos tradicionales tales como el café y el plátano; en su momento la siembra de estos cultivos llegó a cubrir gran parte de los terrenos fértiles de estas comunidades, sin embargo los esfuerzos del gobierno nacional mediante fumigaciones y erradicación manual generaron un gran retroceso en estas actividades, lo que conllevó a una reducción significativa en los mismos y la recuperación de la agricultura que siempre ha caracterizado a esta zona.

4.2.2.4. Agroforestal

El 35% del uso actual del suelo está dedicado a la parte agroforestal, dentro del cual sobresale el uso silvoagrícola, agrosilvopastoril y silvopastoril, descritos a continuación:

4.2.2.4.1. *Silvoagrícola*

Corresponde a los grandes paisajes de colinas ramificadas y laderas quebradas del municipio; las características de los suelos identificados en esta zona son las siguientes: profundidades medias, bien drenadas, ligeramente ácidas, moderadamente erosivas y fértiles. El principal uso está dedicado a los cultivos frutales, caña panelera, ganadería y crianza de especies menores.

Este uso corresponde al 15% del territorio municipal, conformado por una parte de las veredas Bellavista, La Esperanza, Cerro blanco, El avión, Campamento y Angosturas.



4.2.2.4.2. *Agrosilvopastoril*

Corresponde al 13% del suelo disponible en el municipio, conformado por una parte de las veredas Bellavista, Cerro Blanco, El Avión, Campamento y Angosturas.

La topografía de esta zona está comprendida entre un terreno ondulado ha quebrado, presenta suelos medianamente profundos a superficiales, bien drenados y fertilidad moderada. Las principales actividades agrícolas desarrolladas en estos suelos son: cultivos como café, maíz, plátano, árboles frutales y pasto de corte y ganadería semintensiva.

4.2.2.4.3. *Silvopastoril*

Corresponde a las veredas de Higuerones y una parte de Campamento, La Esperanza y Bellavista, comprendiendo el 8% del uso actual del suelo en el municipio de Florencia.

Los suelos de ésta clase no permiten prácticas agrícolas intensivas y mecanizables, por lo que presenta un uso en ganadería semiintensivo y uso forestal. Requiere prácticas de manejo para evitar la erosión, además de establecer siembra de especies de vegetaciones nativas y gramíneas para incrementar la resistencia del terreno.

4.2.2.5. Uso forestal

Cubre el 25% del territorio municipal y está comprendido entre bosques protectores y bosques de protección absoluta. Están localizados básicamente sobre el cauce de las principales fuentes hídricas del municipio, en veredas como: El Mirador, San Francisco, Las Palmas, Higuerones, La Esperanza, Bellavista, El Rosario, Marsella Cuchilla del Hato.

4.2.2.6. Especies menores y mayores

En el sector Pecuario la situación del Municipio es la siguiente:

- ✓ Ganadería: 1242 animales (25% doble propósito y 75% para producción de carne), siendo las razas predominantes la criolla (cebú y blanco orejinegro).
- ✓ Porcicultura: 100 animales, en su mayoría de raza landrance, los cuales generan problemas ambientales por el mal manejo en el proceso de producción.
- ✓ Avicultura: Se produce de forma artesanal con razas criollas para el autoconsumo.
- ✓ Piscicultura: La explotación acuícola ha perdido su potencial y solo se produce para autoconsumo.
- ✓ Cuyicultura y cunicultura: Igualmente se producen en menor escala para autoconsumo.

Existe un centro de acopio que se debe fortalecer para que los productos que allí se comercialicen sean abastecidos por el sector rural del Municipio.

4.2.2.7. Uso Actual

4.2.2.7.1. *Cabecera municipal*

En la cabecera municipal, el uso actual está representado en el uso residencial, el uso comercial, uso institucional y uso recreativo y deportivo.



4.2.2.7.2. *Uso residencial*

El uso residencial está representado por 314 viviendas distribuidas en siete (7) Barrios como la cadena, el Pedregal, el Centro, la plaza, san Juan, Nuevo Horizonte y la Portada; se encuentran cinco calles y cinco carreras, definida por veinte manzanas en disposición reticular.

Los límites de cada barrio están definidos por las calles y carreras que se encuentran conformadas, sin exigencias mínimas de extensión, número de habitantes y actividad socioeconómica.

La vivienda que se presenta es de tipo unifamiliar situada en lotes independientes, en construcción aislada o agrupada a otras viviendas, con acceso exclusivo desde la vía pública. La estructura física presenta diferentes materiales como cubiertas en tejas de zinc y cielos rasos, muros en ladrillos y pisos en cemento y baldosín.

4.2.2.7.3. *Uso comercial*

El uso comercial, está localizado principalmente en la calle 3 con carrera 2, donde se presentan distintos negocios como tiendas, peluquerías, relojerías, panadería, ferreterías, papelerías, supermercado, droguerías, almacenes, billares, oficina de telecomunicaciones, cacharrerías, discotecas y cooperativa de transportes.

Sobre la carrera 3 se vende carne bovina y porcina para el consumo local, en puestos colocados al frente de cada vivienda por parte de sus propietarios.

También sobre las carreras 4, 3 y 1 con calles 4 y 5 se presentan algunos locales comerciales que corresponde a restaurantes, discotecas, licorerías, almacenes.

4.2.2.7.4. *Uso institucional*

En la cabecera municipal se presenta un uso institucional que corresponde a los establecimientos educativos como la institución educativa José Toribio Paz Moncayo sede colegio y sedes escuelas, entidades de salud como el Hospital Nivel I de Florencia, entidades administrativas como Alcaldía Municipal, Registraduría Municipal, oficina Federación Nacional de Cafeteros, Cooperativa de Caficultores del Cauca y oficina Cooserflo E.S.P, equipamientos religiosos como la iglesia católica y casa cural, iglesia testigos de Jehová e iglesia pentecostal, la sede de la policía y establecimientos de abastecimiento como planta de sacrificio y plaza de mercado.

4.2.2.7.5. *Uso Recreativo y Deportivo*

En la cabecera municipal también se encuentran áreas destinadas para el uso recreativo y deportivo como el parque central, localizado entre la calle 5 y carrera 4, Parque Iglesia Nuestra Señora de los Dolores ubicada en la Iglesia, entre otras.

Escenarios deportivos como Polideportivo Central localizado en la vía que comunica al municipio de San Pablo, Polideportivo 1, localizado en la carrera 5 cerca al parque central, Polideportivo sede colegio Institución Educativa José Toribio Paz Moncayo, Polideportivo sede Escuela Urbana Antonia Santos, Polideportivo sede Escuela Urbana Florencia.



4.3. GEOGRAFÍA DEL MUNICIPIO

4.3.1. LOCALIZACIÓN

Está localizado al sur del Departamento del Cauca; su cabecera se encuentra ubicada a 1° 41' 40" de latitud Norte y 77° 04' 33" de longitud al Oeste del meridiano de Greenwich, con altitud de 1500 m y Temperatura media de 19°C.

4.3.2. LIMITES GEOGRÁFICOS

Según los artículos 1, 2, 3 de la ordenanza que crea el municipio de Florencia Cauca, sus límites son los siguientes: ORIENTE con Bolívar, NORTE y OCCIDENTE con Mercaderes y por el SUR con los municipios nariñenses de La Unión y San Pablo.

4.3.3. EXTENSIÓN

4.3.3.1. Suelo urbano

El perímetro urbano coincide con el perímetro de los servicios públicos y sanitarios, donde el área de la Cabecera municipal es de 7,74 Has, que equivalen al 0,14% del área total del Municipio.

4.3.3.2. Suelo de expansión urbana

Estas áreas corresponden a cuatro (4) sectores localizados, uno cerca del polideportivo central, otro cerca del hospital, la tercera cerca de la planta de tratamiento y la cuarta en la vía que conduce a la Vereda El Campo. Estas zonas de expansión deberán estar dotadas de servicios públicos domiciliarios, parques, áreas libres y equipamientos colectivos, presentan un área de 2,00 Has que corresponde al 0,035% del área total del Municipio.

4.3.3.3. Suelo rural

Este suelo presenta un área de 17.006 Has que equivalen al 35,44% del área total del Municipio. El municipio de Florencia Cauca, además de su cabecera municipal está conformado por dos corregimientos cuyas cabeceras son El Rosario y Marsella, los cuales incluyen 20 veredas.

Tabla 7. Conformación de corregimientos del municipio de Florencia Cauca.

CORREGIMIENTOS Y CABECERA.	LIMITES	VEREDAS	ÁREA (Has)	ACTO ADMINISTRATIVO
EL ROSARIO	SUR: Vereda El Hato.	Betania, Cuchilla Del Hato y La Cabecera Corregimental Del Rosario Y Vereda El Rosario.	551,6	Acuerdo No. 019 del 09 de septiembre de 1994.
	OCCIDENTE: Vereda Bellavista.			
	ORIENTE: Con la Vereda Marsella.			
	NORTE: Municipio de Mercaderes Cauca.			
MARSELLA	SUR: Vereda El Campo.	Las Palmas, San Francisco y La Cabecera Corregimental De Marsella.	1060,99	Acuerdo No. 020 del 09 de Septiembre de 1994.



	OCCIDENTE: Vereda El Rosario.			
	NORTE: Municipio de Mercaderes Cauca.			
	ORIENTE: Municipio de Bolívar Cauca.			
CABECERA MUNICIPAL	SUR: Municipio de La Unión (Nariño).	El Mirador, El Campo, El Diviso, El Hato, Bella Vista, La esperanza, Higuerones, Campamento, Yunguilla, Los Arboles, Angosturas, El Avión, Cerro Blanco, Las Cuchillas y El Placer.	4015,91	Los linderos especiales quedan consignados en los establecidos por la ordenanza No. 001 del 04 de Enero de 1993, y los establecidos por los decretos No. 019 y 020 del 09 de septiembre de 1994.
	ORIENTE: Municipio de San Pablo (Nariño).			
	NORTE: Corregimiento del Rosario y Municipio de Mercaderes Cauca.			
	OCCIDENTE: Municipio de Mercaderes Cauca.			

FUENTE: Plan de Desarrollo Municipal de Florencia Cauca, 2012 - 2015.

4.3.4. DISTRIBUCIÓN DEL TERRITORIO POR PISOS TÉRMICOS

Asentado en el flanco oeste de la Cordillera Central, estribaciones del Macizo Colombiano, que determinan su variada topografía caracterizada por el contraste en sus alturas que van desde los 1.400 msnm (La Esperanza) a los 2.000 msnm (La Amatista), lo que determina sus diversos pisos térmicos que van desde el frío hasta el cálido.

Tabla 8. Región altitudinal, piso altitudinal, provincias de humedad según Holdridge.

REGIÓN LATITUDINAL	PISO ALTITUDINAL	PROVINCIA HUMEDAD	RANGO - ALTURA (m.s.n.m)	TEMPERATURA (°C)	ÁREA		SÍMBOLO
					Has	%	
Subtropical	Premontano	Húmedo	1001 – 2000	18 - 24	4.179,55	74,26	bh - PM
Templado Cálido	Montano bajo	Húmedo	2001 – 3000	12 - 18	1.448,95	25,74	bh - MB

Fuente: EOT Municipio de Florencia – Cauca, 2006.

4.3.5. HIDROGRAFÍA PRINCIPAL

Tres ejes hídricos determinan el componente hídrico municipal, el principal La quebrada Las Palmas, que recorre en gran parte su territorio y define la microcuenca Las Palmas con todos sus afluentes; un segundo eje determinado por la quebrada Las Minas que con el anterior determinan la Microcuenca del Río Hato Viejo a la cual desembocan sus aguas, además de los diferentes afluentes que nacen en el Municipio de Florencia que desembocan en el mismo territorio como son: La Trocha, El Salado, La Honda, La Quebrada Muñoz, entre otros; y el tercer eje El Almorzadero, que nace en territorio del Municipio de San Pablo y desemboca en el Río Mayo. Microcuencas hoy altamente afectadas por la acción deforestadora en las márgenes y la presencia de viviendas ribereñas que depositan sus aguas residuales en las fuentes, ocasionando la disminución de caudales y reducción de la calidad de las aguas por su contaminación.



Tabla 9. Red hídrica del municipio de Florencia Cauca.

RED HÍDRICA DEL MUNICIPIO DE FLORENCIA CAUCA.						
CUENCA	SUBCUENCA	NUMERO	MICROCUENCA	ÁREA		
				Has	%	
RÍO PATÍA	RÍO HATO VIEJO I	1	Quebrada San Francisco	413,1	7,34	
		2	Quebrada Las Arrugas	267,19	4,75	
		3	Quebrada Marsella	343,12	6,1	
		4	Quebrada Las Minas	287,13	5,1	
		5	Quebrada El Salado	940,02	1,7	
		6	Quebrada El Hato	163,81	2,91	
		7	Quebrada Las Palmas	1621,08	28,8	
		8	Quebrada San Luises	53,47	0,95	
		9	Quebrada El Placer	18,89	0,33	
		10	Quebrada Muñoz	253,2	4,5	
		11	Quebrada La Trocha	64,34	1,14	
		12	Tributarios directos corrientes menores	0	656,53	11,66
		RÍO MAYO II	13	Quebrada La Honda	297,65	5,29
	14		Tributarios directos corrientes menores	0	248,96	4,42
TOTAL				5628,5	100,0%	

Tabla 10. Fuentes hídricas alternas.

No.	CAUCE NATURAL	ÁREA (Has)	LONGITUD CAUCE PRINCIPAL (Km)	PENDIENTE PROMEDIO (%)	CAUDAL OFERTA (L/s)
1	Río Hato Viejo	656,53	30,20	21,20	56,10
2	Río Mayo	248,96	4,80	19,70	20,96
3	Quebrada Muñoz	253,20	2,12	19,90	19,30
4	Quebrada San Francisco	413,10	2,60	25,10	23,50
5	Quebrada la Honda	297,65	3,10	17,25	26,10

4.3.6. CONECTIVIDAD CON OTROS MUNICIPIOS

La vía que conduce hacia la Cabecera Municipal de Florencia Cauca, se desprende de la antigua Vía Panamericana que unía a Pasto con Popayán y Cali, interconectando los Departamentos de Cauca y Nariño, en la Vereda Higueros de este mismo Municipio. La Red Rural o Terciaria existente en el Municipio cuenta con una longitud aproximada de 55 Km que tiene una característica principal, que es la de interconectar la mayoría de las veredas con la Cabecera Municipal.

Tabla 11. Conectividad con municipios cercanos.

NOMBRE DE LA VÍA	LONGITUD	TIPO	ESTADO	COMUNIDAD BENEFICIADA.	OBSERVACIONES
Florencia - Higueros	11 Km	Secundaria (Departamental)	regular	Departamentos Cauca y Nariño.	Se hicieron 25 Alcantarillas nuevas.
Florencia - Las Palmas.	15 Km	Secundaria (Departamental)	regular	Las Palmas, Marsella, El Rosario, La Cuchilla del Hato, El Hato y El Campo.	Se le hizo mantenimiento por ola invernal en el año 2011.



Florencia - San Francisco.	8 Km	Terciaria	Malo	El Campo, Mirador, y San Francisco.	No se ha realizado mantenimiento hace más de 4 años.
Florencia - El Campo.	3 km	Terciaria	regular	El Campo.	
Florencia - Los Arboles - Bellavista.	5 km	Terciaria	regular	Bellavista, Cerro blanco, Los Arboles.	Se construyó una placa huella en un tramo de esta vía correspondiente a 250 m aproximadamente.
Bellavista - Cerro blanco.	2 km	Terciaria	Malo	Cerro blanco.	No se ha realizado mantenimiento hace más de 4 años.
Cuchilla del Hato - Betania	2 km	Terciaria	Malo	La Betania.	
Los Arboles - El Avión.	3 km	Terciaria	regular	El Avión.	Apertura aproximada de 1,0 km de vía.
Los arboles - Yunguilla.	2 km	Terciaria	Malo	Los árboles y Yunguilla.	
Bellavista - La Esperanza.	5km	Terciaria	Malo	La Esperanza, Bellavista y Hato Viejo (Mercaderes).	Se abrió la brecha, pero no tiene obras de arte ni material de afirmado.
Mirador - Marsella.	2 km	Terciaria	Malo	San Francisco, Mirador, Marsella.	Esta vía se abrió en el año 2006 pero por falta de inversión está deteriorada.
Florencia - El Diviso	1,5 km	Terciaria	Malo	El Diviso.	Esta vía se abrió en el año 2006 pero por falta de inversión está deteriorada.



4.4. INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL

4.4.1. EDUCACIÓN

4.4.1.1. Área urbana

4.4.1.1.1. *Básica primaria y media vocacional*

La oferta y cobertura académica en los niveles de básica primaria y media vocacional en el municipio de Florencia Cauca es buena, cuenta con dos instituciones y dos centros educativos, distribuidos de la siguiente manera:

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA TORIBIO PAZ MONCAYO (Sede principal: cabecera municipal).

Sede: Antonia Santos (cabecera municipal)

Sede: Escuela de varones (cabecera municipal).

OBSERVACIÓN: En la I.E. TORIBIO PAZ MONCAYO se presta el servicio hasta el grado 11, con un total de 649 alumnos matriculados para el año 2012.

4.4.1.2. Área rural

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL ROSARIO (Sede principal: Cabecera corregimiento El Rosario).

Sede: Cuchilla del Hato

Sede: La Betania

OBSERVACIÓN: Esta I.E. presta el servicio hasta el grado 9. Con un total de 130 alumnos matriculados para el año 2012.

- CONCENTRACIÓN ESCOLAR MARSELLA (Sede principal: Cabecera corregimiento Marsella).

Sede: Las Palmas

Sede: San Francisco

OBSERVACIONES: En el C.E. Marsella se presta el servicio de básica primaria hasta el grado 5. Con un total de 147 alumnos matriculados para el año 2012.

- CONCENTRACIÓN ESCOLAR LOS ARBOLES (Sede principal: Vereda Los Arboles).

Sede: Bellavista

Sede: Angosturas

Sede: Campamento

Sede: El Hato

Sede: Yunguilla

Sede: La Esperanza

Sede: Las Cuchillas

OBSERVACIONES: Se presta el servicio de básica primaria hasta el grado 5. Con un total de 206 alumnos matriculados para el año 2012.



Es importante señalar que en algún momento existieron escuelas ubicadas en otras veredas del municipio, pero que debido a la falta de estudiantes se tuvieron que cerrar dejando instalaciones a disposición de la comunidad y generando el desplazamiento de algunos niños hacia otras escuelas, tal es el caso de El Mirador, y Cerro Blanco. De la misma manera las Escuelas de La Betania y La Esperanza, se encuentran en el momento parcialmente cerradas, debido a la no asignación de profesores.

En el Municipio de Florencia de cada 100 niños, 95 ingresan a Primer Grado de la Educación Básica. 60% termina Quinto Grado, 30% termina 9° Grado o Secundaria Vocacional, y el 10% termina Bachillerato. (Fuente de información: PEI El Rosario, Toribio Paz Moncayo).

El analfabetismo en las zonas urbanas esta entre el 9% y 11% y en zonas rurales entre el 24% y 30%, debido a situaciones geográficas donde se presenta difícil acceso, tal es el caso de la Escuela La Betania y La Esperanza.



5. LÍNEA BASE.

5.1. PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN

Los datos de proyección de población fueron tomados de las proyecciones del DANE desde el año 2005 hasta el año 2020; desde el año 2021 se calcularon las proyecciones de crecimiento de la población mediante el método de proyección geométrico según el RAS 2000 título F.

Tabla 12. Dinámica poblacional por años censales.

Año Censal	Población Total	Zona Urbana			Zona Rural		
		Población	Densidad	Tasa de crecimiento (%)	Población	Densidad	Tasa de crecimiento (%)
		Hab	Hab/m ²		Hab	Hab/m ²	
2005	6.028	1.313	0,0167	-0.1	4.715	0,0277	-3.34
2006	6.036	1.320	0,0168	-0.48	4.716	0,0277	-6.79
2007	6.044	1.326	0,0169	0.1	4.718	0,0277	-0.09
2008	6.053	1.333	0,0170	0.03	4.720	0,0277	-0.13
2009	6.063	1.341	0,0171		4.722	0,0277	
2010	6.073	1.348	0,0172		4.725	0,0277	
2011	6.084	1.356	0,0173		4.728	0,0277	
2012	6.095	1.364	0,0174		4.731	0,0278	
2013	6.107	1.372	0,0175		4.735	0,0278	
2014	6.119	1.381	0,0176		4.738	0,0278	
2015	6.132	1.390	0,0177		4.742	0,0278	
2016	6.146	1.399	0,0178		4.747	0,0278	
2017	6.160	1.409	0,0180	0.0057	4.751	0,0279	0.0006
2018	6.175	1.419	0,0181	0.0057	4.756	0,0279	0.0006
2019	6.190	1.429	0,0182	0.0057	4.761	0,0279	0.0006
2020	6.206	1.439	0,0184	0.0057	4.767	0,0280	0.0006
2021	6.220	1.449	0,0185	0.0057	4.771	0,0280	0.0006
2022	6.236	1.460	0,0186	0.0057	4.776	0,0280	0.0006
2023	6.251	1.470	0,0188	0.0057	4.781	0,0280	0.0006
2024	6.265	1.480	0,0189	0.0057	4.785	0,0281	0.0006
2025	6.281	1.491	0,0190	0.0057	4.790	0,0281	0.0006
2026	6.296	1.501	0,0191	0.0057	4.795	0,0281	0.0006
2027	6.311	1.511	0,0193	0.0057	4.800	0,0282	0.0006

Fuente: DANE Colombia. Proyecciones de Población Municipales por Área 2015.

*Los valores sombreados corresponden a proyecciones realizadas mediante método de proyección geométrica efectuada por el equipo consultor.



5.2. PRODUCCIÓN, ALMACENAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

5.2.1. NÚMERO TOTAL DE EDIFICACIONES EN EL ÁREA URBANA

Tabla 13. Número de edificaciones en área urbana.

Tipo de Edificación	Número de Edificaciones
Domiciliares	324
Comerciales	0
Oficiales	10
Especiales	0
Total	334

Fuente: Consultoría del proyecto.

$$\#Personas/Vivienda = \frac{1390}{334} = 4,16$$

Tabla 14. Producción mensual de residuos por tipo de suscriptor.

Tipo de Edificación	Producción Unitaria Kg/usuario*mes
Domiciliares	89,515
Comerciales	0
Institucional	180
Especiales	0

Fuente: Consultoría del proyecto.

Tabla 15. Producción total de residuos sólidos generados en la zona urbana.

Tipo de Edificación	No. de Edificaciones	Producción Kg/suscriptor*mes	Residuos Sólidos Producidos (Ton/mes)
Domiciliar	324	89,515	29,003
Comercial	0	0	
Institucional	10	180	1,80
Especiales	0	0	
TOTAL	334	-	RSP = 30,803

Fuente: Consultoría del proyecto.

5.2.2. PRODUCCIÓN MENSUAL DE RESIDUOS SÓLIDOS ZONA URBANA

$$Producción\ mensual\ por\ usuario = \frac{Cantidad\ Residuos\ Generados\left(\frac{Kg}{mes}\right)}{Numero\ de\ Usuarios}$$

$$PPU = \frac{30803 \frac{Kg}{mes}}{334\ usuarios}$$

$$PPU = 92,22 \frac{Kg}{usuario * mes}$$

$$PPC\ general = \frac{30803}{1390 * 30} = 0,738 \frac{Kg}{Hab * dia}$$



5.2.3. NÚMERO TOTAL DE EDIFICACIONES EN EL ÁREA RURAL

Tabla 16. Número de edificaciones en área rural (Marsella y El Rosario).

Tipo de Edificación	Número de Edificaciones
Domiciliares	200
Comerciales	0
Oficiales	2
Especiales	0
Total	202

*Fuente: Consultoría del proyecto.

$$\#Personas/Vivienda = \frac{750}{202} = 3,71$$

Tabla 17. Producción mensual de residuos por tipo de suscriptor.

Tipo de Edificación	Producción Unitaria Kg/suscriptor*mes
Domiciliares	12,5
Comerciales	0
Institucional	400
Especiales	0

*Fuente: Consultoría del proyecto.

Tabla 18. Producción total de residuos sólidos generados en la zona rural.

Tipo de Edificación	No. de Edificaciones	Producción Kg/suscriptor*mes	Residuos Sólidos Producidos (Ton/mes)
Domiciliar	200	12,5	2,5
Comercial	0	0	
Institucional	2	400	0,8
Especiales	0	0	
TOTAL	202	-	RSP = 3,3

*Fuente: Consultoría del proyecto.

5.2.4. PRODUCCIÓN MENSUAL DE RESIDUOS SÓLIDOS ZONA RURAL

$$Producción\ mensual\ por\ usuario = \frac{Cantidad\ Residuos\ Generados\left(\frac{Kg}{mes}\right)}{Numero\ de\ Usuarios}$$

$$PPU = \frac{3300\frac{Kg}{mes}}{202\ usuarios}$$

$$PPU = 16,3\frac{Kg}{usuario * mes}$$

$$PPC\ general = \frac{3300}{750 * 30} = 0,146\frac{Kg}{Hab * dia}$$



Tabla 19. Asignación del Nivel de Complejidad.

Nivel de complejidad	Población en la zona urbana (habitantes)*	Capacidad económica de los suscriptores**
Bajo	< 2500	Baja
Medio	2.501 a 12.500	Baja
Medio Alto	12.501 a 60.000	Media
Alto	>60.000	Alta

Fuente: RAS 2000, Tabla A 3.1.

*Proyectado al periodo de diseño, incluida la población flotante.

**Incluye la capacidad económica de población flotante

El nivel de complejidad para el Municipio de Florencia Cauca, de acuerdo a los datos presentados en la Tabla 19, corresponde al nivel Bajo.

Tabla 20. Valores Típicos de la Producción PPC para Municipios Colombianos.

Nivel de complejidad	Valor mínimo	Valor máximo	Valor promedio
Bajo	0,3	0,75	0,45
Medio	0,3	0,95	0,45
Medio-Alto	0,3	1	0,53
Alto	0,44	1,1	0,79

Fuente: RAS 2000, Tabla F.1.2.

La producción Pér Cápita de residuos sólidos domiciliarios para la cabecera Municipal de Florencia se estimó en 0,738 Kg/hab*día y de acuerdo a lo establecido en el RAS 2000 sección I, título A, tabla A.3.1 y en la sección II, título F, tabla F.1.2, la PPC para el Municipio de Florencia Cauca se encuentra en un rango entre un 0,30 – 0,75 Kg/Hab*día y cuyo valor promedio estimado por el mismo RAS 2000 es de 0,45 de lo cual se puede deducir que en el Municipio, la generación de residuos sólidos domiciliarios es superior al valor promedio de los valores típicos de la PPC, para municipios de este nivel, esto se debe al aumento de algunas actividades agrícolas, dentro de las viviendas de la cabecera municipal y consumo de productos empacados.

Hábitos comunitarios: A continuación se muestra una pequeña descripción de los hábitos de la comunidad del municipio de Florencia respecto al manejo de los residuos en sus viviendas.

Prácticas de reciclaje o reuso en las viviendas.

Existen prácticas de reciclaje a nivel de la cabecera municipio; en las viviendas se aprovechan los residuos de alimentos para algunas fincas donde se procesan como compostaje; existe la cultura de separación en la fuente y se reutilizan bolsas plásticas, costalillas entre otros residuos.

Formas de almacenamiento en las viviendas y edificaciones.

En costales para el estrato 1, bolsas o tarros para estrato 2 y 3 y algunas edificaciones comerciales y oficiales y todos los residuos contenidos dentro del mismo recipiente.

Formas de presentación de los residuos sólidos para su recolección.

En las edificaciones domiciliarias se disponen los residuos sólidos orgánicos son separados de los reciclables en recipientes separados según el día de recolección, son colocados en la acera de la casa, se sacan en el día y hora que pasa el carro recolector.

En el caso de los establecimientos oficiales se disponen por separado y básicamente residuos inorgánicos.



Métodos alternativos utilizados diferentes al servicio municipal.

Quema de residuos en la zona rural, arrojar a fuentes de agua y vías cercanas.

Actitud para participar en actividades de manejo de residuos sólidos.

La comunidad en general muestra interés para participar en actividades relacionadas con el manejo de los residuos sólidos; desde su separación en la fuente y aprovechamiento y transformación de los residuos orgánicos en las diferentes fincas familiares.



5.3. CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ZONA URBANA Y ZONA RURAL

5.3.1. CANTIDAD TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS RECOLECTADOS MENSUALMENTE EN LA ZONA URBANA Y ZONA RURAL, EXPRESADA EN TONELADAS/MES (RSR)

Según la caracterización física y aforo de los residuos sólidos de la cabecera municipal de Florencia Cauca, se estima que mensualmente se están recolectando.

Aproximadamente = 30,803 Ton/mes.

Según la caracterización física y aforo de los residuos sólidos de la zona rural del Municipio de Florencia Cauca, se estima que mensualmente se están recolectando.

Aproximadamente = 3,3 Ton/mes.

La ADMINISTRACIÓN PÚBLICA COOPERATIVA DE LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE FLORENCIA - CAUCA – COOSERFLO E.S.P., reporta que los residuos transportados y depositados en el relleno sanitario son de origen domiciliario, teniendo en cuenta que el municipio no posee industrias y sus actividades comerciales son a pequeña escala. Los residuos sólidos son almacenados en el interior de las viviendas, durante una semana (tiempo entre una recolección a otra). Luego los recipientes (de diferentes tamaños y materiales) o bolsas plásticas, son ubicados en las aceras de las casas, para su posterior recolección.

Los residuos sólidos de la zona rural son almacenados en las inmediaciones de las viviendas, durante un mes (tiempo entre una recolección a otra). Luego los recipientes (de diferentes tamaños y materiales) o bolsas plásticas, son ubicados en algunos sitios específicos de los centros poblados, para su posterior recolección.



Ilustración 3. Recolección de residuos sólidos por parte de los operarios de la cooperativa COOSERFLO E.S.P., en la zona urbana.



5.3.2. CARACTERIZACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

La caracterización de residuos sólidos, es un estudio por medio del cual se recolecta una muestra, se identifica su origen, se caracteriza por tipos de materiales y se cuantifica los residuos generados. Estas muestras deben ser representativas de acuerdo a la población atendida y las actividades generadoras de residuos, de la zona de estudio.

La caracterización realizada permite observar el potencial de reutilización, reciclaje y aprovechamiento de los residuos sólidos generados, teniendo mayor relevancia la producción de residuos orgánicos, por ser un municipio donde su economía está basada principalmente en la producción agrícola; las actividades comerciales del municipio generan gran cantidad de residuos aprovechables como son el plástico, papel, vidrio y otros materiales con potencial de comercialización.

Teniendo como factor de mayor importancia la producción de materia orgánica y contemplando las bondades en la generación de plásticos, cartón y papel que facilitarían los procesos concernientes al manejo integral de los residuos en el municipio. En la Tabla 21, se analizan las ventajas y desventajas de la realización de una caracterización de residuos sólidos.

La caracterización de la composición de los residuos sólidos del área urbana fue realizada en el mes de febrero de 2015 y la caracterización del área rural se realizó en el mes de marzo del 2015, la cual se realizó siguiendo los lineamientos estipulados en el Reglamento de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS 2000), con lo establecido en el numeral F.1.4. TÍTULO F, SISTEMAS DE ASEO URBANO.

En el Esquema de clasificación según la procedencia de los residuos sólidos, se tuvo en cuenta el numeral F.1.4.4.2 del RAS 2000. Los residuos sólidos deben clasificarse, al menos, de acuerdo con el siguiente esquema:

- ✓ Residenciales: para este se tuvo en cuenta la estratificación socioeconómica, estratos 1, 2 y 3.
- ✓ Comerciales.
- ✓ Hospitalarios.
- ✓ De barrido.

Para la realización de la composición física, se tomaron muestras aleatorias y representativas.

Tabla 21. Ventajas y desventajas del estudio de caracterización.

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Permiten iniciar e implementar un sistema de manejo de residuos sólidos.	Se requiere de un espacio amplio para seleccionar los residuos.
Permite tener un conocimiento del potencial económico que representan los residuos diferenciados.	Existe cierto rechazo de la población para ceder un área en la zona urbana destinada a esta labor.
Permiten realizar proyecciones en los volúmenes de generación de residuos sólidos, lo que sería de utilidad para diseñar la construcción de rellenos sanitarios y la adquisición de equipos adecuados para la recolección y transporte.	Si la muestra no es representativa se desvirtúa la información.



5.3.2.1. Metodología.

Para la realización del estudio de caracterización de residuos sólidos domiciliarios de la zona urbana y zona rural del Municipio de Florencia (Cauca), se ha seguido los siguientes pasos, según la metodología descrita por CEPIS en su análisis de residuos sólidos:

En la ilustración 4, se muestra paso a paso, la metodología empleada para este estudio.



Ilustración 4. Secuencia lógica de intervención para la realización del Estudio de caracterización de residuos sólidos.

A continuación se muestran los pasos para la caracterización de Residuos Domiciliarios:

5.3.2.1.1. Zonificación

La zonificación permite determinar áreas homogéneas o con características similares y delimitarlas gráficamente con fines de planificación y determinación de la población, que para nuestro caso se trató de la zona urbana y una parte de zona rural del Municipio de Florencia Cauca, a la cual se le realizó la toma de muestras.

5.3.2.1.2. Tamaño de la muestra

Para la realización de la composición física de los residuos sólidos se utilizó la metodología de muestreo aleatorio, la cual consiste en la aplicación de una fórmula que cuantifica el número de suscriptores que se deben muestrear; luego de ser definido el número de suscriptores, estas se escogen de manera aleatoria dentro del Municipio.

Dicha fórmula fue aplicada para el sector domiciliario y oficial; La fórmula empleada fue la siguiente:



$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 * N * \sigma^2}{(N - 1) * E^2 + Z_{1-\alpha/2}^2 * \sigma^2}$$

n = Numero de muestras a realizar.

N = Número de viviendas.

Z = Nivel de confianza.

= Desviación estándar de la generación de Basura per-cápita de la población (Kg/Hab*día).

E = Error permisible en la estimación de PPC (Kg/Hab*día).

Municipio	Tamaño de la Población (N)	Nivel de confianza 95% (Z)	Error Muestral (e)	Probabilidad Positiva (p)	Probabilidad Negativa (q)	Tamaño de la Muestra (n)
Florencia	334	1.645	10%	50%	50%	55

La zona urbana del Municipio de Florencia Cauca cuenta con aproximadamente 334 suscriptores del servicio de aseo, de esta población se tomó una muestra representativa por estrato socioeconómico y/o uso, luego esta muestra se separó por componentes y se pesó, para posteriormente registrar los datos en la base de datos. (Tabla 22).

Tabla 22. Tamaño de la muestra composición física – zona urbana.

Tipo de suscriptor	Número de suscriptores atendidos (U)	Numero de muestras según formula	Numero de muestras 10% adicional
01 = Bajo - Bajo	71	11	13
02 = Bajo	203	33	37
03 = Medio – Bajo	50	9	10
00 = Oficial	10	2	3
TOTAL	334	55	63

La zona rural a la cual se le presta el servicio de aseo cuenta con 200 suscriptores aproximadamente, de dicha población se tomó una muestra que representara de manera homogénea, las características de los residuos sólidos producidos. Ver tabla 23.

Tabla 23. Tamaño de la muestra composición física – zona rural.

Corregimiento	Número de suscriptores atendidos (U)	Numero de muestras según formula	Numero de muestras 10% adicional
Marsella	80	20	2
El Rosario	120	30	3
TOTAL	200	50	55

5.3.2.1.3. Determinación de las Zonas Representativas

Una vez determinado el número de muestras por zonas representativas, se tienen que elegir los lugares de la cabecera donde se va a tomar las muestras, identificando las manzanas y las viviendas con las que se va trabajar.



Para la zona rural se utilizó una metodología diferente, con el fin de lograr obtener el número total de muestras, la cual consistía en seleccionar al azar recipientes de entrega de residuos sólidos hasta completar el total de muestras. Esto fue necesario debido a la dificultad para realizar una recolección selectiva casa a casa (por problemas de orden público en la zona), además en la zona rural existen varios puntos críticos, en los cuales los suscriptores deben depositar temporalmente los residuos sólidos, debido principalmente a la dispersión de las viviendas.

5.3.2.1.4. *Recolección y muestreo*

En la zona urbana se estableció un cronograma y una ruta de recolección estable. Para dicha tarea se emplearon mapas proporcionados por el municipio y la cooperativa COOSERFLO E.S.P.



Ilustración 5. Recolección y rotulación de los residuos sólidos a categorizar por estratos y/o usos – zona urbana y zona rural.

Luego de efectuar la recolección de los residuos sólidos, estos se trasladaron hacia la zona acondicionada como lugar de trabajo para la caracterización de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.

En el lugar de trabajo, los residuos fueron esparcidos sobre un plástico, con el fin de evitar la mezcla de los residuos sólidos otros materiales o provocar infiltración y/o esparcimiento de lixiviados, posteriormente:

- Se pesan las bolsas para tener un estimado de la cantidad de residuos que se recolectaron.



- Se rompen las bolsas y se vierte el desecho formando un montón. Con la finalidad de homogenizar la muestra, se trozan los residuos más voluminosos hasta conseguir un tamaño que resulte manipulable (alrededor de 20 cm o menos).
- El montón se divide en cuatro partes (método de cuarteo Figura 4) y se escogen las dos partes opuestas (lados sombreados de la figura que se muestra a continuación) para formar un nuevo montón más pequeño. La muestra menor se vuelve a mezclar y se divide en cuatro partes nuevamente, luego se escogen dos opuestas y se forma otra muestra más pequeña. Esta operación se repite hasta obtener una muestra de 50 kg de residuos o menos.

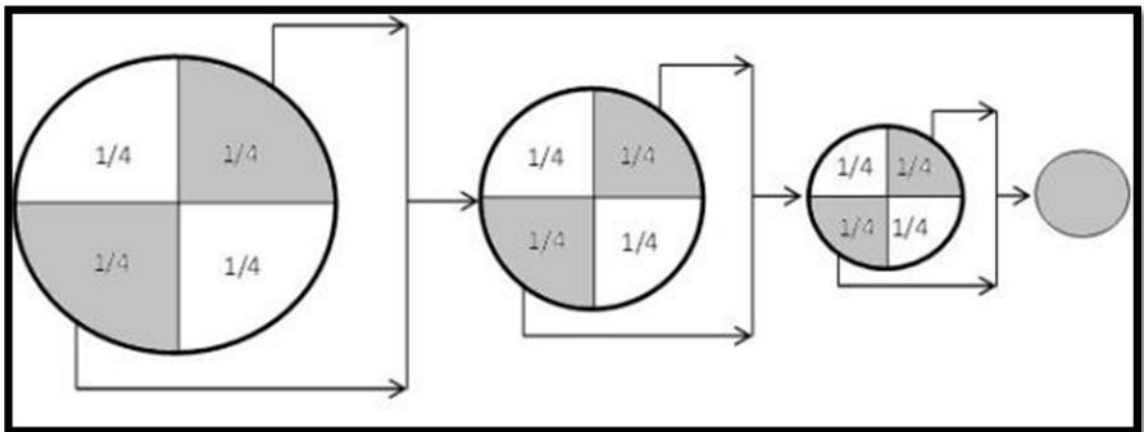


Ilustración 6. Método del cuarteo.



Ilustración 7. Caracterización residuos sólidos zona urbana y zona rural.



Se separan los componentes del último montón, de acuerdo a la siguiente clasificación:

Tabla 24. Clasificación de residuos sólidos.

CLASIFICACIÓN	TIPO DE RESIDUOS	DETALLE
ORGÁNICOS BIODEGRADABLES	Residuos de comida	Considera restos de alimentos, cáscaras de frutas y vegetales, excrementos de animales menores y similares.
	Cortes y Podas de Materiales Vegetales	Ramas de árboles, restos de césped, cascaras de frutas, semillas.
	Hojasca	Hojas de árboles o arbustos.
INORGÁNICOS APROVECHABLES	Papel y cartón.	Considera papel blanco tipo bond, papel periódico, cartón marrón, cartón blanco, cartón mixto, otros.
	Plástico PET.	Considera botellas de bebidas, gaseosas, aceites, frascos bolsas, otros recipientes.
	Plástico bolsa.	Considera plásticos de bolsa.
	Textiles.	Considera restos de telas, textiles.
	Caucho y cuero.	Considera restos de caucho, cuero.
	Maderas.	Considera ramas, tallos, raíces, hojas y cualquier otra parte de las plantas.
	Metales.	Envases de gaseosas en lata, marcos de ventana, latas de atún, conservas, etc.
	Vidrio.	Considera vidrio blanco, vidrio marrón, vidrio verde.
INORGÁNICOS NO APROVECHABLES	RAEE.	Considera productos de aparatos eléctricos y electrodomésticos.
	Residuos higiénicos.	Considera papel higiénico, pañales y toallas higiénicas.
	Huesos.	Considera huesos y similares.
	Cerámicos, cenizas y escombros.	Considera cerámicos, cenizas y escombros.
	Otros.	Se considera aquellos restos que no se encuentran dentro de la clasificación por tipo de residuos.

Una vez separados los residuos según los diferentes componentes mencionados, se pesaron para calcular la composición en peso.



Ilustración 8. Pesaje del material separado.

5.3.2.2. Determinación de la densidad

Utilizando un cilindro de volumen definido (0,15 m³ aproximadamente) de altura y diámetro conocido, se realizaron los siguientes pasos:



- ✓ Se llena el cilindro o en su defecto dejando una altura libre, se levanta unos 10 cm. sobre el suelo y se deja caer tres veces, para uniformizar la muestra.
- ✓ En caso de que el cilindro se llene, la altura de cálculo será igual a la altura del cilindro, si se tiene una altura libre, se mide la distancia desde la altura máxima de los residuos hasta el borde del cilindro.
- ✓ Finalmente se procede a pesar el recipiente con el material contenido y se registra, por diferencia se obtendrá el peso de los residuos sólidos. Con estos datos se calcula el volumen de los mismos.

$$\text{Volumen (V)} = 0,7854 * d^2 * h$$

El cálculo de la densidad se halló empleando la siguiente fórmula:

$$\text{Densidad (Kg/m}^3\text{)} = \text{Peso (Kg)} / \text{Volumen (m}^3\text{)}$$

$$\text{Densidad (Kg/m}^3\text{)} = 25 \text{ Kg} / 0,15 \text{ m}^3$$

$$\text{Densidad} = 167 \text{ Kg/m}^3$$

El dato de la densidad compactada se opta por información de otros rellenos sanitarios manuales. La densidad compactada oscila entre 400 - 500 Kg/m³ para rellenos manuales. Para mejorar el nivel de confianza en los cálculos, se toma el menor valor de la relación, teniendo en cuenta que una densidad menor es más fácil de obtener.

Es importante mencionar que esta densidad se puede aumentar de acuerdo al grado de eficiencia que se obtenga en la operación del relleno, siendo esto un beneficio considerable para la vida útil del sitio.

El aumento de la densidad de compactación de los desechos del relleno se puede lograr con:

- Tránsito del vehículo recolector sobre las celdas ya conformadas.
- Separación del material reciclable difícil de compactar como papel, cartón y vidrio.

Estos aspectos lógicamente serán benéficos para la vida útil del relleno sanitario, en la medida que se pueda optimizar su operación y se amplíe y aplique el concepto de manejo integral de los residuos sólidos, donde se promueva el reciclaje, recolección transporte y disposición de normas técnicas que garanticen la eficiencia de cada proceso.

5.3.2.3. Determinación del contenido de humedad.

El método para la determinación del contenido de humedad es el denominado peso - húmedo y se expresa como un porcentaje del peso del material húmedo de la siguiente forma:

$$\% H = \frac{W_i - W_f}{W_i} * 100$$

Dónde:

%H = Contenido de humedad, en porcentaje.



W_i = Peso inicial de la muestra según se entrega (Kg)

W_f = Peso de la muestra después de secarse a 105°C (Kg)

Para determinar el contenido de humedad en el presente estudio, se utilizó los valores estándar recomendados por George Tchobanoglous en su publicación Gestión integral de Residuos Sólidos, los cuales se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 25. Contenido de humedad.

COMPONENTES	CONTENIDO DE HUMEDAD (%)
Residuos de comida putrescible	70%
Papel y cartón	6%
Plástico PET	2%
Plástico bolsa	2%
Textiles	10%
Caucho y cuero	10%
Maderas	20%
Huesos	0%
Residuos higiénicos	70%
Vidrio	2%
Metales	3%
Cenizas	8%
RAEE	1%
Suciedad, cenizas, etc.	8%

Fuente: George Tchobanoglous. Gestión Integral de Residuos Sólidos. Editorial McGraw-Hill, 1994.

Estos datos han sido relacionados con el porcentaje de composición por tipo de residuos, resultando un balance de humedad general.

Con el uso de la Tabla 25, se procedió al cálculo de la humedad representativa de los residuos, obteniéndose el siguiente resultado (Ver Tabla 26).

Tabla 26. Contenido de humedad del material que llega a la celda de disposición por semana.

COMPONENTES	CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	HUMEDAD (kg)	PESO SECO (kg)
Residuos de comida putrescible	70	2890,2	1238,6
Papel y cartón	6	14,0	220,1
Plástico PET	2	3,5	173,9
Plástico bolsa	2	7,5	367,0
Textiles	10	14,1	127,3
Caucho y cuero	10	4,9	44,1
Maderas	20	12,4	49,4
Huesos	0	0,0	56,6
Residuos higiénicos	70	471,7	202,2



Vidrio	2	3,8	183,9
Metales	3	3,2	104,2
Cenizas	8	37,6	432,4
RAEE	1	0,5	45,6
Otros	8	114,0	1310,7
TOTAL		3577,4	4556,0

$$\% H = \frac{W_i - W_f}{W_i} * 100$$

$$\% H = \frac{8.133 - 4.556}{8.133} * 100$$

$$\% H = 44$$

5.3.2.4. Caracterización física de los residuos sólidos de la zona urbana del municipio de Florencia Cauca

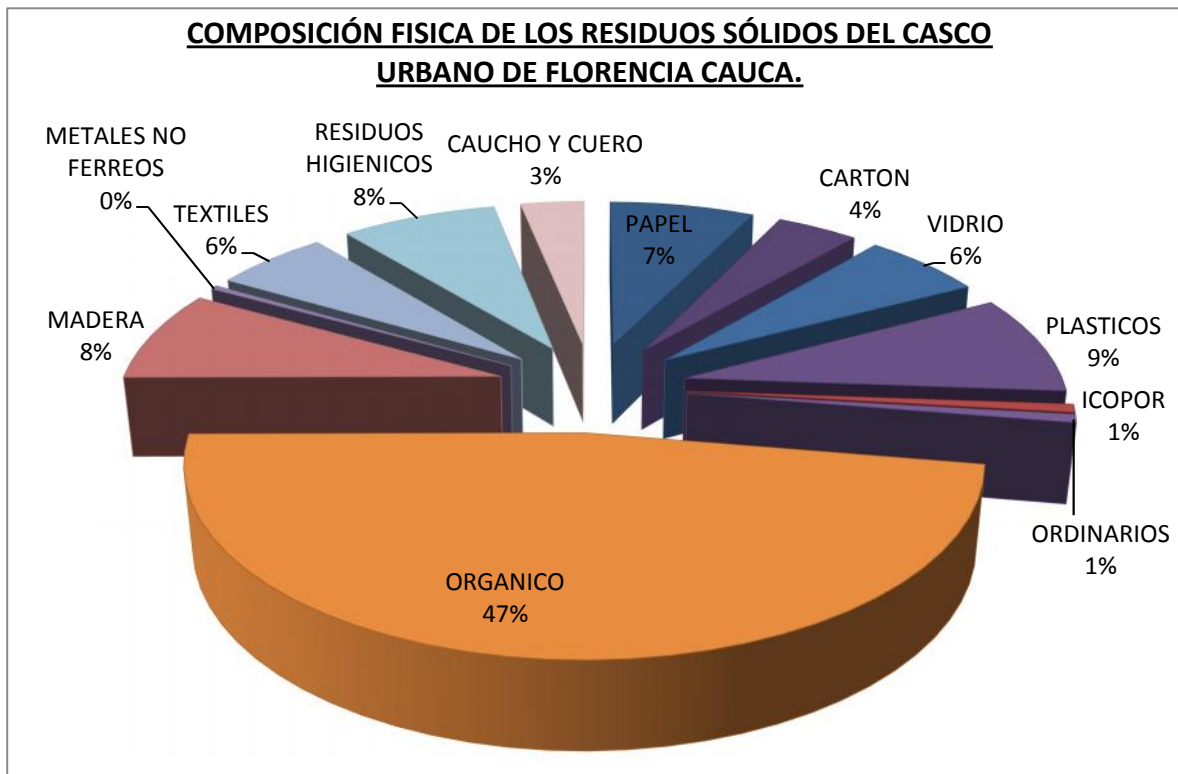
La caracterización física de los residuos sólidos en el casco urbano del municipio de Florencia Cauca, se realizó en la fuente y sitio de disposición final, la cual fue determinada mediante la metodología establecida en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS 2000, numeral F.1.4 y la resolución 0754 del 2014.

Tabla 27. Caracterización física de los residuos sólidos en el casco urbano del municipio de Florencia Cauca, en la fuente.

TIPO DE RESIDUO		PESO TIPO RESIDUO (Kg)	PESO CATEGORÍA (Kg)	PORCENTAJE TIPO RESIDUO (%)	PORCENTAJE CATEGORÍA (%)
CATEGORÍA	TIPO DE RESIDUO				
PAPEL	Archivo	0,8	2,05	2,73%	7,00%
	Cartulinas	0,35		1,19%	
	Cuadernos	0,9		3,07%	
CARTÓN	Corrugado	0,7	1,15	2,39%	3,92%
	Cajas	0,35		1,19%	
	Folders	0,1		0,34%	
VIDRIO	Lociones	0,3	1,7	1,02%	5,80%
	Bombillos	0,2		0,68%	
	Botellas refrescos	1,2		4,10%	
PLÁSTICOS	Bolsas de arroz	0,15	2,5	0,51%	8,53%
	Bolsas de jabón	0,1		0,34%	
	Botellas PET	2		6,83%	
	Recipientes plásticos	0,25		0,85%	
ICOPOR	Empaques de comida	0,11	0,2	0,38%	0,68%
	Envolturas electrodomésticos	0,09		0,31%	
ORDINARIOS	Empaques de galletas	0,1	0,2	0,34%	0,68%
	Envolturas de dulces	0,1		0,34%	



ORGÁNICO	Restos de comida	10,7	13,4	36,52%	45,73%
	Restos de jardín	2,7		9,22%	
MADERA	Juguetes	0,7	2,3	2,39%	7,85%
	Poda	1,6		5,46%	
METALES NO FÉRREOS	Atún	0,05	0,1	0,17%	0,34%
	Sardinas	0,05		0,17%	
	Tarros de pintura	0		0,00%	
TEXTILES	Jean	1,9	2,3	6,48%	7,85%
	Algodón	0,15		0,51%	
	Sintético	0,15		0,51%	
	Maletín	0,1		0,34%	
RESIDUOS HIGIÉNICOS	Papel higiénico	0,3	2,5	1,02%	8,53%
	Pañales desechables	1,3		4,44%	
	Toallas higiénicas	0,9		3,07%	
CAUCHO Y CUERO	Botas de caucho	0,2	0,9	0,68%	3,07%
	Tela	0,6		2,05%	
	Cuero	0,1		0,34%	
TOTALES			29,3		100,0%



Grafica 1. Composición física general de los residuos sólidos en el casco urbano del municipio de Florencia Cauca, caracterización en la fuente.



De acuerdo a los resultados obtenidos en la caracterización de los residuos en la fuente, se observa que la mayor cantidad de residuos sólidos producidos por la población son los de tipo orgánico (45,73%), esto se debe principalmente a la característica agrícola y pecuaria del municipio, lo cual se corrobora con datos estadísticos de otros municipios de similares condiciones económicas y actividades comerciales.

Los residuos como plástico (8,83%), madera (8,13%), residuos higiénicos (7,77%), papel (7,24%), vidrio (6,01%), textiles (5,65%), cartón (4,06%), y ocupan el segundo, tercer, cuarto, quinto, sexto, séptimo y octavo lugar en la producción de residuos sólidos respectivamente, estos residuos pueden convertirse en una alternativa para la separación y la comercialización de material reciclables a excepción de los residuos higiénicos y la madera.

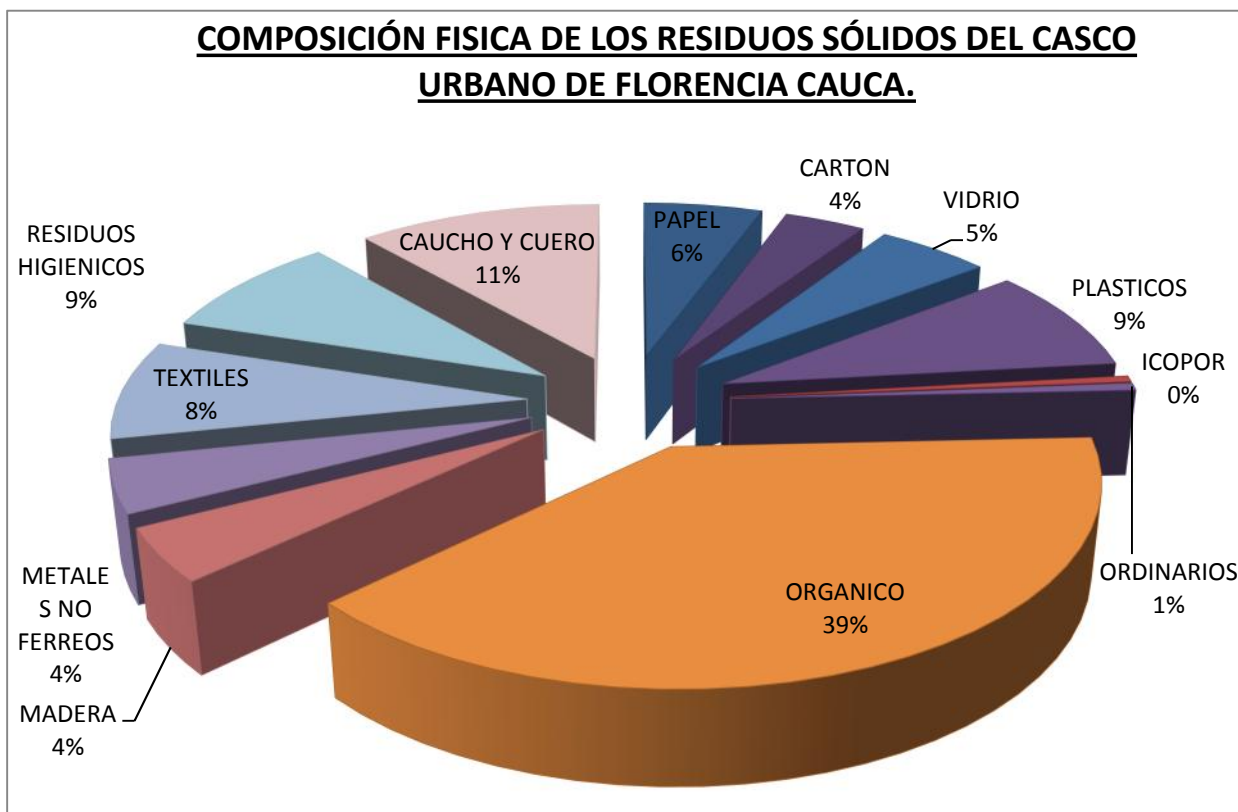
Los materiales como caucho y cuero (3,18%), icopor (0,71%), ordinarios (0,71%), metales no féreos (0,35%), no son materiales significativos para los procesos de comercialización, por lo cual, se debe enfocar los esfuerzos a campañas de reducción de estos materiales.

Tabla 28. Caracterización física de los residuos sólidos en el casco urbano del municipio de Florencia Cauca, en el sitio de disposición final.

TIPO DE RESIDUO		PESO TIPO RESIDUO (Kg)	PESO CATEGORÍA (Kg)	PORCENTAJE TIPO RESIDUO (%)	PORCENTAJE CATEGORÍA (%)
CATEGORÍA	TIPO DE RESIDUO				
PAPEL	Archivo	0,6	1,9	1,75%	5,53%
	Cartulinos	0,3		0,87%	
	Cuadernos	1		2,91%	
CARTÓN	Corrugado	0,8	1,29	2,33%	3,76%
	Cajas	0,35		1,02%	
	Folders	0,14		0,41%	
VIDRIO	Lociones	0,3	1,8	0,87%	5,24%
	Bombillos	0,1		0,29%	
	Botellas refrescos	1,4		4,08%	
PLÁSTICOS	Bolsas de arroz	0,1	2,98	0,29%	8,68%
	Bolsas de jabón	0,08		0,23%	
	Botellas PET	2,5		7,28%	
	Recipientes plásticos	0,3		0,87%	
ICOPOR	Empaques de comida	0,1	0,17	0,29%	0,49%
	Envolturas electrodomésticos	0,07		0,20%	
ORDINARIOS	Empaques de galletas	0,08	0,2	0,23%	0,58%
	Envolturas de dulces	0,12		0,35%	
ORGÁNICO	Restos de comida	11,7	13,3	34,06%	38,72%
	Restos de jardín	1,6		4,66%	
MADERA	Juguetes	0,5	1,5	1,46%	4,37%
	Poda	1		2,91%	
METALES NO	Atún	1	1,5	2,91%	4,37%
	Sardinas	0,5		1,46%	



FERREOS	Tarros de pintura	0		0,00%	
TEXTILES	Jean	2	2,81	5,82%	8,18%
	Algodón	0,01		0,03%	
	Sintético	0,8		2,33%	
	Maletín	0		0,00%	
RESIDUOS HIGIÉNICOS	Papel higiénico	0,5	3	1,46%	8,73%
	Pañales desechables	1,5		4,37%	
	Toallas higiénicas	1		2,91%	
CAUCHO Y CUERO	Botas de caucho	2	3,9	5,82%	11,35%
	Tela	0,9		2,62%	
	Cuero	1		2,91%	
TOTALES			34,35		100,0%



Grafica 2. Composición física general de los residuos sólidos en el casco urbano del municipio de Florencia Cauca, caracterización en el sitio de disposición final.

Para la caracterización de residuos en el sitio de disposición final, se observa un comportamiento similar a la caracterización en la fuente, con prevalencia de residuos de tipo orgánico (38,72%), un mayor porcentaje de residuos de caucho y cuero (11,35%), residuos higiénicos (8,73%) y plásticos (8,68%) y los demás componentes se mantienen en rangos similares.



5.3.2.5. Caracterización física de los residuos sólidos de la zona rural del municipio de Florencia Cauca

La caracterización física de los residuos sólidos de la zona rural del municipio de Florencia Cauca, se realizó en la fuente y sitio de disposición final, la cual fue determinada mediante la metodología establecida en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS 2000, numeral F.1.4 y la resolución 0754 del 2014.

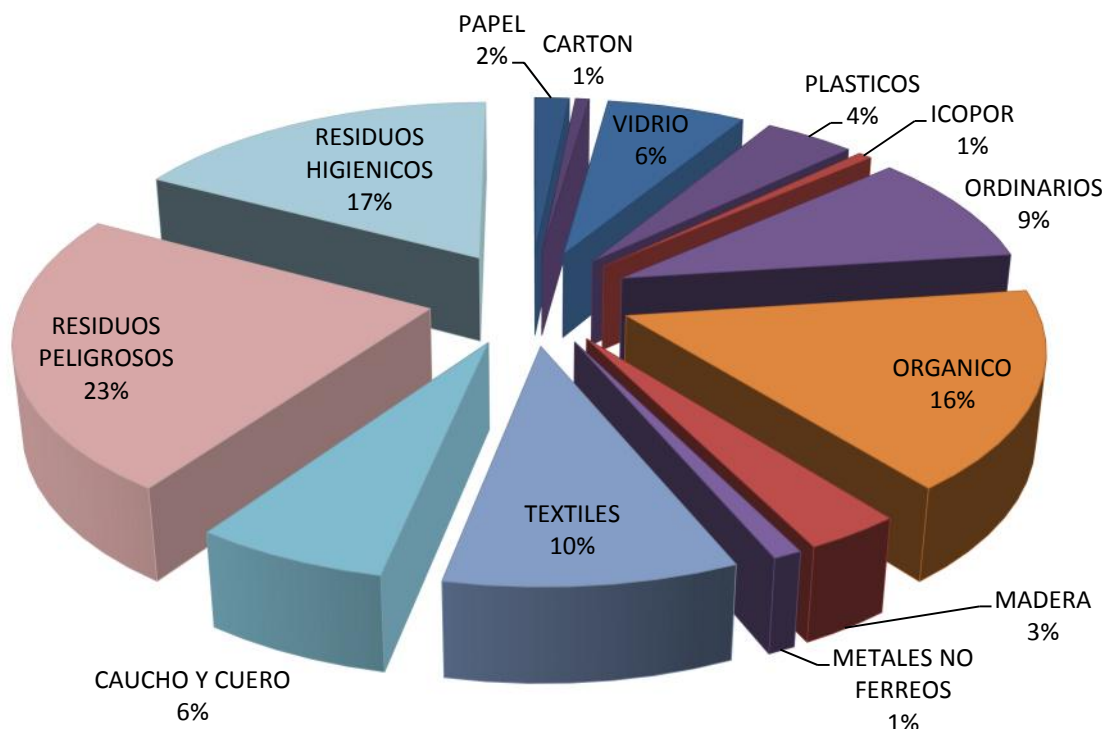
Tabla 29. Caracterización física de los residuos sólidos de la zona rural del municipio de Florencia Cauca, en la fuente.

TIPO DE RESIDUO		PESO TIPO RESIDUO (Kg)	PESO CATEGORÍA (Kg)	PORCENTAJE TIPO RESIDUO (%)	PORCENTAJE CATEGORÍA (%)
CATEGORÍA	TIPO DE RESIDUO				
PAPEL	Archivo	0	0,5	0,00%	1,61%
	Cartulinas	0,2		0,65%	
	Cuadernos	0,3		0,97%	
CARTÓN	Corrugado	0,06	0,2	0,19%	0,65%
	Cajas	0,14		0,45%	
	Folders	0		0,00%	
VIDRIO	Lociones	0,6	2,0	1,94%	6,45%
	Bombillos	0,1		0,32%	
	Botellas refrescos	1,3		4,19%	
PLÁSTICOS	Bolsas de arroz	0,15	1,3	0,48%	4,19%
	Bolsas de jabón	0,15		0,48%	
	Botellas PET	0,5		1,61%	
	Recipientes plásticos	0,5		1,61%	
ICOPOR	Empaques de comida	0,12	0,2	0,39%	0,65%
	Envolturas electrodomésticos	0,08		0,26%	
ORDINARIOS	Empaques de galletas	1,2	2,9	3,87%	9,36%
	Envolturas de dulces	1,7		5,49%	
ORGÁNICO	Restos de comida	2	5,1	6,45%	16,46%
	Restos de jardín	3,1		10,00%	
MADERA	Juguetes	0,7	1,0	2,26%	3,23%
	Poda	0,3		0,97%	
METALES NO FÉRREOS	Atún	0,1	0,3	0,32%	0,97%
	Sardinas	0,1		0,32%	
	Tarros de pintura	0,1		0,32%	
TEXTILES	Jean	1	3,0	3,23%	9,68%
	Algodón	0,4		1,29%	
	Sintético	0,6		1,94%	
	Maletín	1		3,23%	
CAUCHO Y CUERO	Botas de caucho	1,2	2,0	3,87%	6,45%
	Tela	0,3		0,97%	
	Cuero	0,5		1,61%	



RESIDUOS PELIGROSOS	Equipo diálisis	5,12	7,17	16,52%	23,14%
	Envases de medicamentos	2,04		6,58%	
	Jeringas	0,01		0,03%	
RESIDUOS HIGIÉNICOS	Papel higiénico	0,8	5,32	2,58%	17,17%
	Pañales desechables	4,02		12,97%	
	Toallas higiénicas	0,5		1,61%	
TOTALES			30,99	100,0%	

COMPOSICIÓN FÍSICA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE LA ZONA RURAL DE FLORENCIA CAUCA.



Grafica 3. Composición física general de los residuos sólidos en la zona rural del municipio de Florencia Cauca, caracterización en la fuente.

Existen varias consideraciones que deben hacerse en torno a los datos arrojados por la caracterización de residuos sólidos de la zona rural, la primera es que se encontró un gran número de residuos peligrosos (equipos para diálisis), los cuales son arrojados a los residuos comunes; la segunda es que la cantidad de residuos sólidos crece cada día en la zona rural, debido al aumento de la población y la utilización de comida empacada.

En la caracterización se encontró que los residuos más producidos son los residuos peligrosos (23,14%), en segundo lugar se ubican los residuos higiénicos (17,17%), el material orgánico (16,46%) se ubica en tercer lugar, luego los textiles (9,68%), los residuos ordinarios (9,36%), el vidrio, caucho y cuero se ubican en sexto y séptimo lugar ambos con (6,45%), el plástico (4,19%) se ubica en octavo lugar.

La producción de residuos sólidos en la zona rural como madera (3,23%), el papel (1,61%), metales no féreos (0,97%), el cartón (0,65%), el icopor (0,65%).

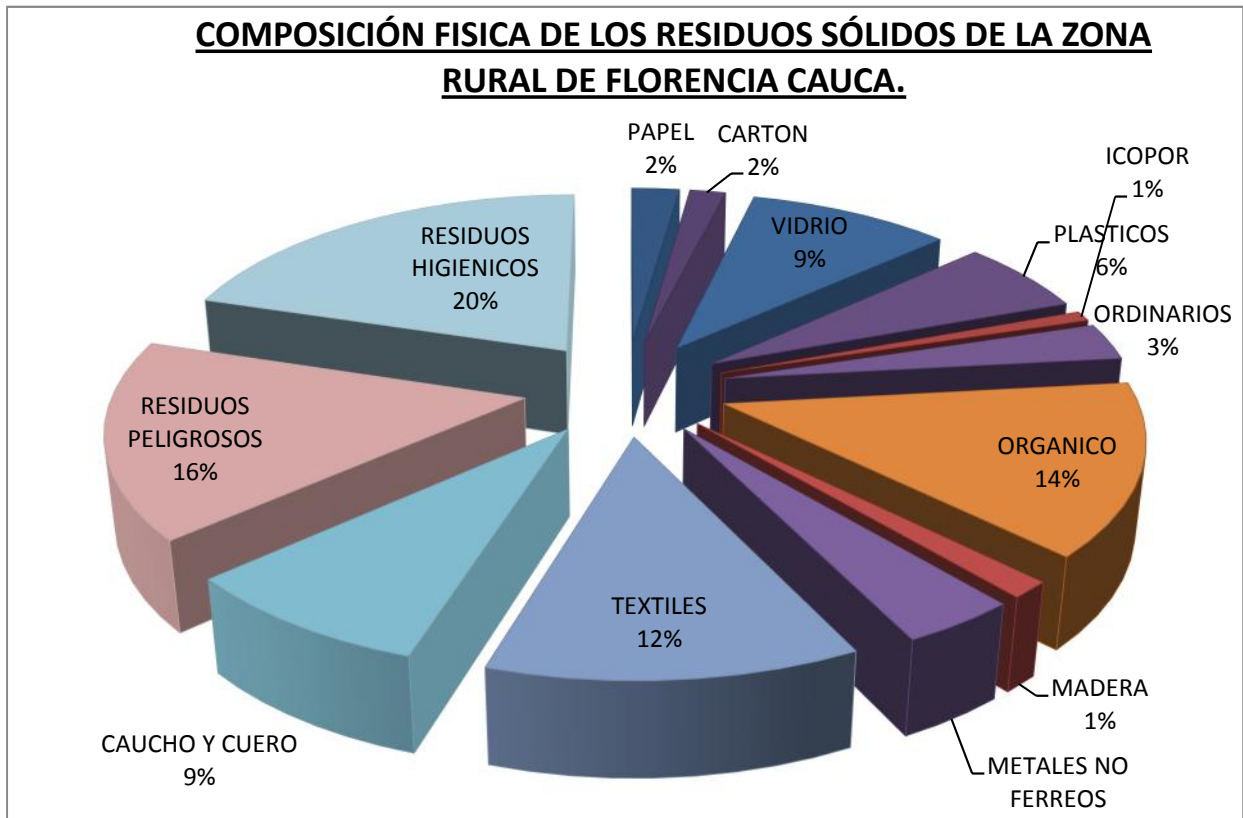


Tabla 30. Caracterización física de los residuos sólidos de la zona rural del municipio de Florencia Cauca, en el sitio de disposición final.

TIPO DE RESIDUO		PESO TIPO RESIDUO (Kg)	PESO CATEGORÍA (Kg)	PORCENTAJE TIPO RESIDUO (%)	PORCENTAJE CATEGORÍA (%)
CATEGORÍA	TIPO DE RESIDUO				
PAPEL	Archivo	0,1	0,8	0,28%	2,22%
	Cartulinos	0,5		1,39%	
	Cuadernos	0,2		0,55%	
CARTÓN	Corrugado	0,3	0,6	0,83%	1,66%
	Cajas	0,2		0,55%	
	Folders	0,1		0,28%	
VIDRIO	Lociones	0,8	3,4	2,22%	9,42%
	Bombillos	0,2		0,55%	
	Botellas refrescos	2,4		6,65%	
PLÁSTICOS	Bolsas de arroz	0,2	2,2	0,55%	6,09%
	Bolsas de jabón	0,1		0,28%	
	Botellas PET	1		2,77%	
	Recipientes plásticos	0,9		2,49%	
ICOPOR	Empaques de comida	0,1	0,3	0,28%	0,83%
	Envolturas electrodomésticos	0,2		0,55%	
ORDINARIOS	Empaques de galletas	0,9	1,1	2,49%	3,05%
	Envolturas de dulces	0,2		0,55%	
ORGÁNICO	Restos de comida	4	5,1	11,08%	14,13%
	Restos de jardín	1,1		3,05%	
MADERA	Juguetes	0,3	0,5	0,83%	1,39%
	Poda	0,2		0,55%	
METALES NO FERREOS	Atún	0,7	1,4	1,94%	3,88%
	Sardinas	0,5		1,39%	
	Tarros de pintura	0,2		0,55%	
TEXTILES	Jean	2	4,4	5,54%	12,19%
	Algodón	0,2		0,55%	
	Sintético	1		2,77%	
	Maletín	1,2		3,32%	
CAUCHO Y CUERO	Botas de caucho	2	3,1	5,54%	8,59%
	Tela	0,7		1,94%	
	Cuero	0,4		1,11%	
RESIDUOS PELIGROSOS	Equipo diálisis	4,7	5,9	13,02%	16,34%
	Envases de medicamentos	1,1		3,05%	
	Jeringas	0,1		0,28%	
RESIDUOS HIGIÉNICOS	Papel higiénico	0,9	7,3	2,49%	20,22%
	Pañales desechables	5,2		14,40%	



Toallas higiénicas	1,2		3,32%	
TOTALES	36,1	36,1	100,0%	100,0%



Grafica 4. Composición física general de los residuos sólidos en la zona rural del municipio de Florencia Cauca, caracterización en el sitio de disposición final.

De acuerdo a la anterior tabla y gráfica, se observa que los residuos higiénicos (20,22%) y los residuos peligrosos (16,34%) siguen ocupando los primeros puestos como los residuos más generados en la zona rural, seguido de los residuos orgánicos (14,13%), textiles (12,19%), vidrio (9,42%), caucho y cuero (8,59%), los demás materiales siguen siendo constantes.

5.3.2.6. Cantidad de residuos sólidos producidos en el municipio de Florencia por tipo de residuo en la zona urbana.

De acuerdo a la caracterización efectuada anteriormente, se puede calcular la cantidad de residuos producidos por tipo en el municipio de Florencia, esta es la base para determinar la factibilidad del aprovechamiento de residuos sólidos.



Tabla 31. Cantidad de residuos sólidos producidos por tipo, en la zona urbana del municipio de Florencia.

TIPO DE RESIDUO	PORCENTAJE EN PESO	Kg/mes	Ton/mes
PAPEL	7,00%	2156,21	2,16
CARTÓN	3,92%	1207,48	1,21
VIDRIO	5,80%	1786,57	1,79
PLÁSTICOS	8,53%	2627,50	2,63
ICOPOR	0,68%	209,46	0,21
ORDINARIOS	0,68%	209,46	0,21
ORGÁNICO	45,75%	14092,37	14,09
MADERA	7,85%	2418,04	2,42
METALES NO FÉRREOS	0,34%	104,73	0,10
TEXTILES	7,85%	2418,04	2,42
RESIDUOS HIGIÉNICOS	8,53%	2627,50	2,63
CAUCHO Y CUERO	3,07%	945,65	0,95
TOTAL	100,00%	30803,00	30,803

5.3.2.7. Cantidad de residuos sólidos producidos en el municipio de Florencia por tipo de residuo en la zona rural.

Tabla 32. Cantidad de residuos sólidos producidos por tipo, en la zona urbana del municipio de Florencia.

TIPO DE RESIDUO	PORCENTAJE EN PESO	Kg/mes	Ton/mes
PAPEL	1,61%	53,24	0,05
CARTÓN	0,65%	21,30	0,02
VIDRIO	6,45%	212,97	0,21
PLÁSTICOS	4,19%	138,43	0,14
ICOPOR	0,65%	21,30	0,02
ORDINARIOS	9,36%	308,81	0,31
ORGÁNICO	16,46%	543,08	0,54
MADERA	3,23%	106,49	0,11
METALES NO FÉRREOS	0,97%	31,95	0,03
TEXTILES	9,68%	319,46	0,32
CAUCHO Y CUERO	6,45%	212,97	0,21
RESIDUOS PELIGROSOS	23,14%	763,50	0,76
RESIDUOS HIGIÉNICOS	17,17%	566,51	0,57
TOTAL	100,00%	3300,00	3,3



5.3.3. COMPONENTE DE APROVECHAMIENTO

5.3.3.1. Cantidad de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos aprovechados

Tabla 33. Cantidad de residuos sólidos orgánicos aprovechados.

Tipo de Material	Producción Residuos Sólidos Orgánicos	Cantidad Residuos Sólidos Orgánicos Aprovechados	Cantidad Total de Producto Terminado
	Ton/mes	Ton/mes	Ton/mes
Orgánicos fácilmente biodegradables	-----	-----	-----
Residuos de alimentos	-----	-----	-----
Podas y cortes prado.	-----	-----	-----
Otros	-----	-----	-----
Subtotal	RSO = 0	RSOA = 0	PTO = 0

NOTA: Dentro del Municipio de Florencia Cauca, No hay aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos.



6. PROYECCIONES CRECIMIENTO POBLACIONAL Vs. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.

Para el presente capítulo, se realizaron proyecciones para la factibilidad de un nuevo sitio de disposición final, ya que actualmente no existe dicho sitio; (enterramiento, sin reutilización ni aprovechamiento), estas proyecciones serán utilizadas para todos los escenarios y tendrán las variables que se presentan a continuación.

6.1. POBLACIÓN

Tabla 34. Proyección de Población a 12 años.

Año Censal y Años Recientes.	Población Total	Zona Urbana			Zona Rural		
		Población	Densidad	Tasa de crecimiento %	Población	Densidad	Tasa de crecimiento %
		#	hab/m ²		#	hab/m ²	
2015	6.132	1.390	0,0177		4.742	0,0278	
2016	6.146	1.399	0,0178		4.747	0,0278	
2017	6.160	1.409	0,0180	0,57	4.751	0,0279	0,06
2018	6.175	1.419	0,0181	0,57	4.756	0,0279	0,06
2019	6.190	1.429	0,0182	0,57	4.761	0,0279	0,06
2020	6.206	1.439	0,0184	0,57	4.767	0,0280	0,06
2021	6.220	1.449	0,0185	0,57	4.771	0,0280	0,06
2022	6.236	1.460	0,0186	0,57	4.776	0,0280	0,06
2023	6.251	1.470	0,0188	0,57	4.781	0,0280	0,06
2024	6.265	1.480	0,0189	0,57	4.785	0,0281	0,06
2025	6.281	1.491	0,0190	0,57	4.790	0,0281	0,06
2026	6.296	1.501	0,0191	0,57	4.795	0,0281	0,06
2027	6.311	1.511	0,0193	0,57	4.800	0,0282	0,06

Fuente: DANE Colombia. Proyecciones de Población Municipales por Área 2015.

*Los valores sombreados corresponden a proyecciones realizadas mediante método de proyección geométrica efectuada por el equipo consultor.

6.2. SUSCRIPTORES POR ESTRATO

Los suscriptores actuales del servicio de aseo para el municipio han sido llevados a una proyección de 1 años teniendo en cuenta la información suministrada por planeación municipal y la secretaria de obras públicas, dicha proyección esta consignada en la siguiente tabla.

Tabla 35. Proyección por tipo de suscriptor y estrato a 12 años.

AÑO	HABITANTES	DOMICILIAR			COMERCIAL	OFICIAL	TOTAL SUSCRIPTORES
		Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3			
2015	1.390	71	203	50	0	10	334
2016	1.399	71	204	51	0	10	336
2017	1.409	71	206	51	0	10	338
2018	1.419	71	206	53	0	10	340
2019	1.429	71	206	55	0	10	342



2020	1.439	70	208	56	0	10	344
2021	1.449	70	210	56	0	10	346
2022	1.460	70	212	56	0	10	348
2023	1.470	68	213	59	0	10	350
2024	1.480	68	213	61	0	10	352
2025	1.491	68	214	63	0	10	355
2026	1.501	68	215	65	0	10	358
2027	1.511	68	215	67	0	10	360

Fuente: Consultoría del Proyecto.

6.3. GENERACIÓN DE RESIDUOS

Tabla 36. Proyección por Tipo de Residuo a 12 Años.

Año	Habitantes	Producción (Kg/Hab*Día)	Producción Residuos Sólidos (Kg/año)
2015	1.390	0,738	374.424
2016	1.399	0,748	381.955
2017	1.409	0,758	389.828
2018	1.419	0,758	392.595
2019	1.429	0,768	400.577
2020	1.439	0,778	408.633
2021	1.449	0,788	416.761
2022	1.460	0,788	419.925
2023	1.470	0,798	428.167
2024	1.480	0,808	436.482
2025	1.491	0,818	445.168
2026	1.501	0,818	448.154
2027	1.511	0,818	451.139

Fuente: Consultoría del Proyecto.



7. PRINCIPALES PROBLEMAS ENCONTRADOS, ASOCIADOS AL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.

7.1. LISTADO DE PROBLEMAS

A continuación se listan 10 problemas identificados en el Manejo de residuos sólidos en el Municipio de Florencia, Departamento del Cauca.

1. Deficiencia en la información de línea base del municipio de Florencia.
2. Deficiencia en la prestación del servicio de aseo y en la gestión integral de residuos sólidos en el municipio de Florencia Cauca.
3. Falta actualización del esquema de ordenamiento territorial del municipio.
4. Poca inversión en la planta de compostaje y vivero municipal.
5. No hay sistemas de disposición y aprovechamiento de residuos inorgánicos.
6. Bajo porcentaje de separación en la fuente de generación de residuos sólidos.
7. Ausencia de un terreno adecuado para la disposición final de los residuos en el municipio.
8. Poca inversión en programas de aprovechamiento de residuos sólidos.
9. Ausencia en control en la disposición de residuos sólidos.
10. Sobreexplotación del suelo por demografía.

7.2. MATRIZ DE VESTER

En la tabla 37, se muestra la matriz de Vester para los problemas identificados en el Municipio de Florencia Cauca, a nivel ambiental.

Los criterios para la calificación de la matriz fueron:

- 0 No es causa
- 1 Es causa indirecta
- 2 Es causa medianamente directa
- 3 Es causa muy directa

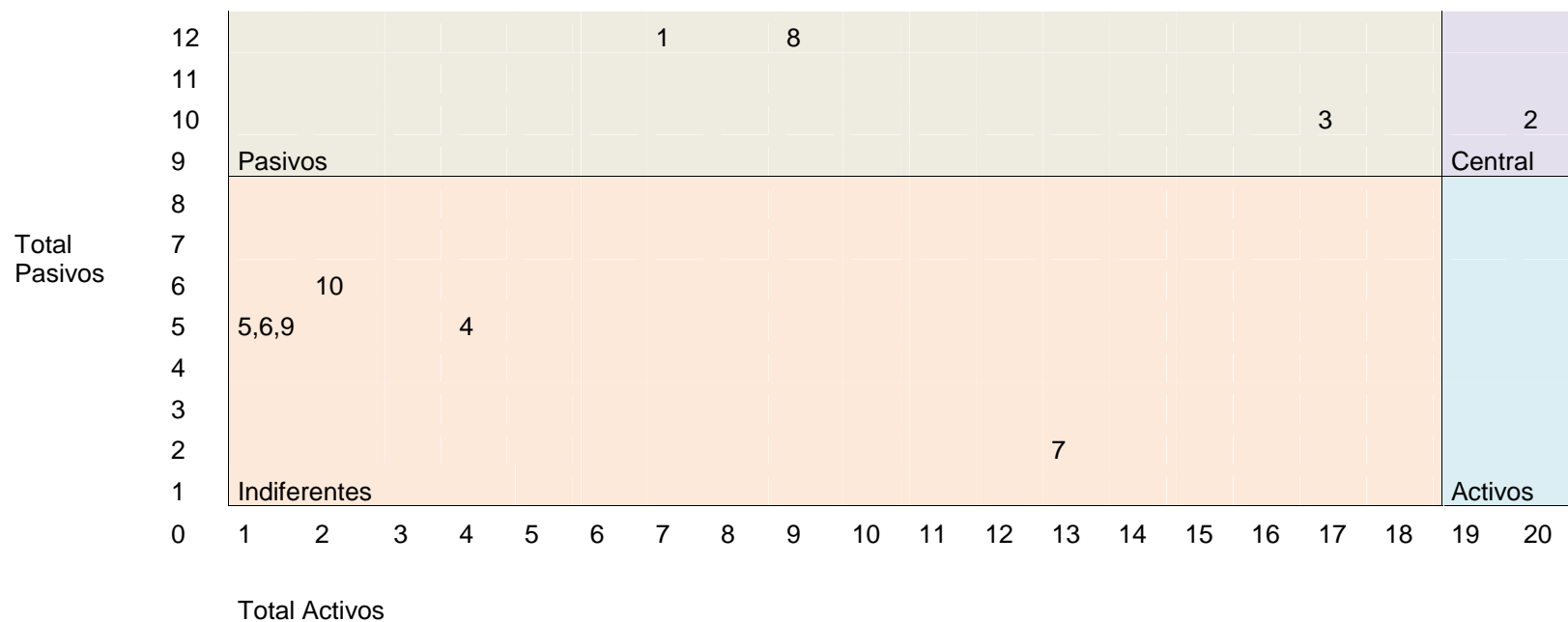
Tabla 37. Matriz de Vester para los problemas identificados en el Municipio de Florencia a nivel de la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Variables o problemas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total activos	EXPLICACIÓN
1	0	0	3	0	1	0	0	3	0	0	7	Se relaciona, fila a fila, cada problema con los demás y se les categoriza con el valor de prioridad: (0) No es causa, (1) Es causa indirecta, (2) Causa medianamente directa, (3) Causa muy directa.
2	3	0	1	2	2	3	0	3	3	3	20	
3	3	2	0	2	2	0	0	3	2	3	17	
4	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	4	
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7	3	3	3	1	0	0	0	3	0	0	13	
8	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	9	
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	
Total pasivos	12	10	10	5	5	5	2	12	5	6		



7.3. TIPIFICACIÓN DE PROBLEMAS

En la gráfica 5, se presenta de forma gráfica los valores máximos totales de problemas activos y pasivos tipificados según su causalidad.



Gráfica 5. Tipificación de problemas.



7.4. ÁRBOL DE PROBLEMAS

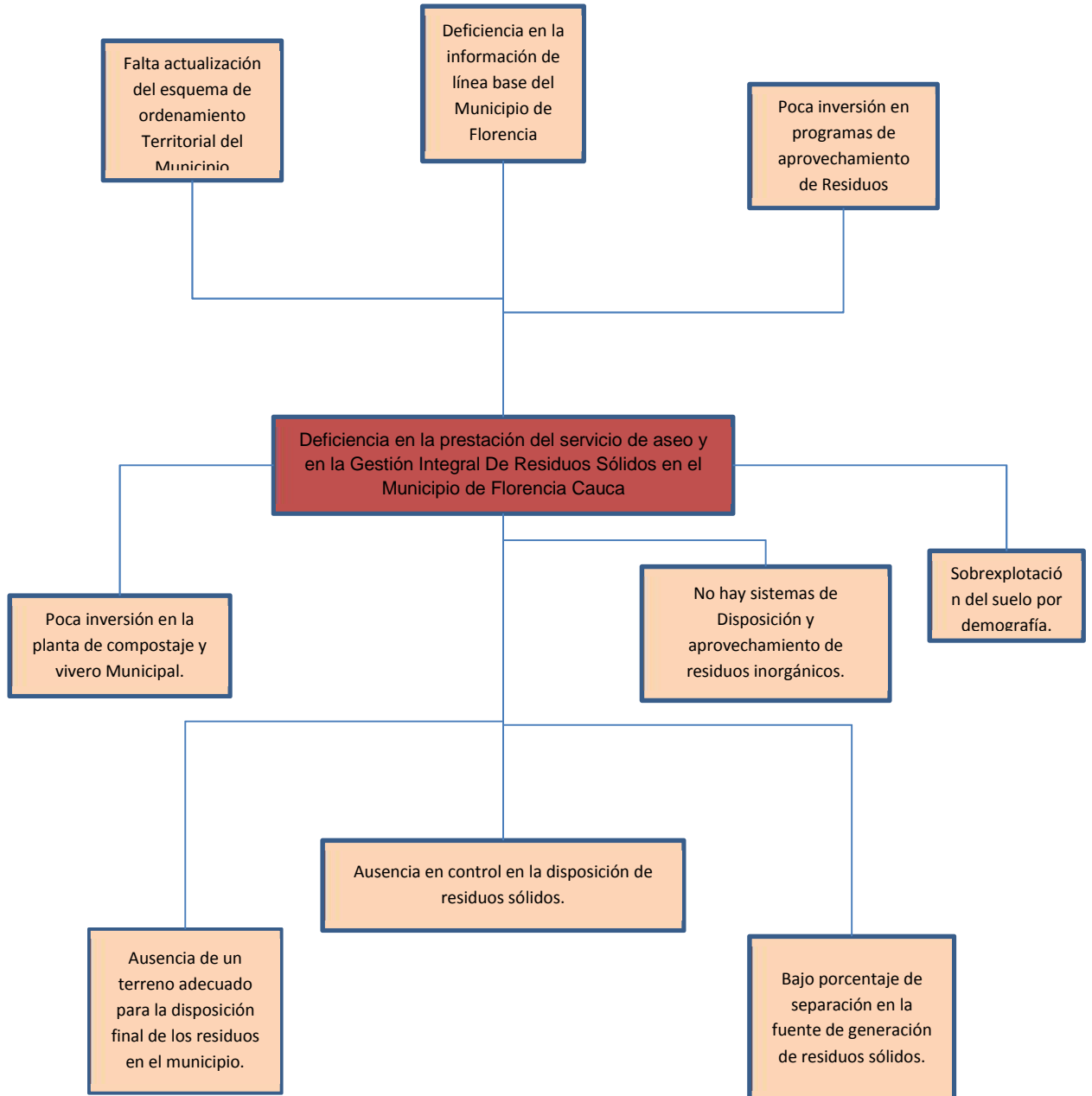


Ilustración 9. Árbol de problemas.

Una vez tipificados los problemas según su nivel de causalidad, obtuvimos que el problema central es la poca capacitación en temas referentes a la gestión integral de residuos sólidos.

Al afrontar la problemática de deficiencia en la prestación de servicios nos permite establecer los parámetros y conocimientos que se deben tener en cuenta para mitigar las demás problemáticas asociadas al inadecuado manejo de los residuos sólidos dentro del Municipio.



La forma de empalmar a todos los actores relacionados con el manejo de los residuos sólidos radica en la implementación de un adecuado manejo de los residuos sólido mediante la formulación e implementación de Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos; el cual permite establecer los alcances en la planificación y operatividad en la gestión de los residuos sólidos generados en el municipio; orientando a los actores relacionados con las actividades de recolección y manejo de los residuos sólidos, con el propósito de que los procesos propendan por la sostenibilidad en el casco urbano y la zona rural.

Cualquier estrategia e intervención debe corresponder y estar conforme con los lineamientos ambientales, a través de los instrumentos de planeación ambiental de corto, mediano y largo plazo y con alcances específicos.



8. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ASOCIADOS AL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.

8.1. MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES

Tabla 38. Impactos ambientales asociados al manejo de los residuos sólidos.

IMPACTO FACTOR AMBIENTAL	NEGATIVO						Evaluación general	POSITIVO			
	Área influencia		Temporalidad		Permanencia			Área Influencia		Temporalidad	
	Directa	Indirecta	Corto plazo	Largo plazo	Reversible	Irreversible		Directa	Indirecta	Corto plazo	Largo plazo
Salud comunidad		X	X		X		2	X			X
Bienestar							0	X			X
Valor económico, propiedades	X			X	X		2				
Paisaje	X		X		X		1				
Recreación	X		X		X		1				
Calidad agua superficial	X	X	X		X		3				
Calidad agua subterránea	X			X		X	1				
Calidad suelo	X			X		X	1				
Drenajes naturales	X		X		X		2				
Trafico							0	X		X	
Agricultura							0		X		X
Ganadería							0	X		X	
Bosques							0		X		X
Aspectos culturales		X	X		X		1		X		X

Fuente: Consultoría del Proyecto.

<p>Notas:</p> <p>Directa: en un radio menor a 1000 m a la redonda.</p> <p>Indirecta: en un radio mayor a 1000 m.</p> <p>Corto plazo: el impacto no dura más de tres años.</p> <p>Largo plazo: El impacto dura más de tres años.</p> <p>Reversible: Es posible con acciones anular o mitigar el impacto.</p> <p>Irreversible: No es posible anular el impacto.</p>	<p>Evaluación general:</p> <p>0: mínimo / indiferente.</p> <p>1: Menor / no se requiere medida.</p> <p>2: Mediano / pocos riesgos, se requieren medidas.</p> <p>3: Fuerte / Muchos o grandes riesgos, se requieren medidas de proyección.</p>
--	--



8.2. ANÁLISIS DOFA

Teniendo en cuenta la información obtenida en el diagnóstico realizado, se identificaron las causas y consecuencias de los problemas y las posibles medidas que se pueden adoptar para mejorar la prestación del servicio de aseo domiciliario. Con el fin de identificar la problemática actual de la gestión de los residuos sólidos se establecen las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas, de orden socioeconómico, ambiental, técnico operativo, institucional y financiero asociadas con la actual gestión integral de los residuos y la prestación del servicio de aseo en el municipio de Florencia. A continuación se relaciona cada uno de los componentes en una matriz DOFA:

Tabla 39. Análisis DOFA.

DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas, Amenazas)	
Debilidades	· No existe un sistema de gestión ambiental por parte de COOSERFLO ESP, en cuanto a la prestación del servicio de aseo, lo cual implica trabajar sin ningún tipo de indicadores, esta razón dificulta el proceso de optimización de este servicio y lo que se debe buscar es lograr un mejoramiento continuo.
	· En la comunidad existe poco interés por la calidad del servicio que se presta.
	· En la actualidad no se realizan actividades educativas para el fomento del reciclaje (básicamente por la falta de canales de comercialización) y la minimización de la cantidad de residuos generados.
	· La gestión del manejo de los residuos en la zona rural es baja.
	· La Empresa COOSERFLO ESP no ha llevado a cabo un estudio tarifario debido a la falta de recursos, tampoco existe plan de transición según lo establecido en la Resolución CRA 151 de 2001 y en la Resolución CRA 351 y 352 de 2005).
	· No hay capacitación permanente del personal que actualmente hace la recolección.
	· Pérdida del potencial de utilización de los residuos sólidos.
	· No existe una empresa o asociación que haga aprovechamiento de residuos orgánicos.
	· No se hace reciclaje.
	· Deterioro progresivo de los recursos naturales.
	· No existe un sitio para disposición final dentro del municipio.
	· No existe programada de barrido.
	· Baja cultura de pago del servicio.
	· Las tarifas que se cobran actualmente no corresponden a la Producción de Residuos Sólidos y el costo que genera su manejo.
· Hace falta infraestructura para el aprovechamiento de los residuos orgánicos e inorgánicos.	
· No posee un sitio de disposición final con licencia ambiental de la Autoridad Ambiental.	
DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas, Amenazas)	
Oportunidades	· Posibilidad de establecer microempresas alrededor del reciclaje y transformación de residuos sólidos orgánicos.
	· Generación de empleo alrededor de los Residuos sólidos.
	· La Vocación agrícola del municipio propicia un mercado potencial para la comercialización de compost a partir de los residuos orgánicos producidos.



	<ul style="list-style-type: none"> · Facilitar a la administración la gestión de recursos externos del nivel nacional e internacional.
	<ul style="list-style-type: none"> · Adoptar tecnologías que permitan mejorar los procesos en la gestión de residuos sólidos.
	<ul style="list-style-type: none"> · Mejoramiento de la calidad ambiental y de la calidad de vida de los habitantes.
	<ul style="list-style-type: none"> · Establecimiento de estrategias adecuadas para saneamiento básico.
	<ul style="list-style-type: none"> · Resoluciones expedidas por la CRA donde se tiene en cuenta los gastos reales en que incurre el servicio y que lo hacen sostenible.
	<ul style="list-style-type: none"> · Capacitación de la población mediante el apoyo del Servicio Nacional De Aprendizaje SENA en la transformación de residuos orgánicos y aprovechamiento de inorgánicos.
DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas, Amenazas)	
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> · Conectividad de municipios.
	<ul style="list-style-type: none"> · Se tiene una empresa de servicios públicos para Aseo, Acueducto y Alcantarillado que puede aumentar la Eficiencia de recaudo.
	<ul style="list-style-type: none"> · Compromiso de las instituciones públicas comprometidas con el manejo de Residuos sólidos.
	<ul style="list-style-type: none"> · 100 % de cobertura en recolección y transporte en la cabecera municipal.
	<ul style="list-style-type: none"> · La mayor parte de los residuos sólidos son aprovechables y están separados desde la fuente.
	<ul style="list-style-type: none"> · La disposición final de Los residuos hospitalarios está contratada por una empresa privada ASERHI.
	<ul style="list-style-type: none"> · El manejo de los residuos sólidos se encuentra contemplado dentro del EOT y el Plan de Desarrollo.
	<ul style="list-style-type: none"> · La legislación ambiental vigente obliga a los entes territoriales a establecer modelos de planificación (PGIRS) para propender a una gestión integral de residuos sólidos.
DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas, Amenazas)	
Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> · Aumento de tarifas.
	<ul style="list-style-type: none"> · No se valora por parte de la comunidad en general la capacidad de aprovechamiento de los residuos.
	<ul style="list-style-type: none"> · Cambio en las decisiones políticas por nuevas administraciones.
	<ul style="list-style-type: none"> · Desconocimiento de la normatividad vigente.
	<ul style="list-style-type: none"> · Ausencia de un sitio de disposición final de residuos sólidos; Dependencia de otro municipio para la disposición final de residuos sólidos.



8.3. ANÁLISIS DE BRECHA

Tabla 40. Matriz de brecha sobre el problema central en la gestión de los residuos sólidos del municipio de Florencia Cauca.

ÁRBOL DE PROBLEMAS: Deficiencia en la prestación del servicio de aseo y en la Gestión Integral De Residuos Sólidos en el Municipio de Florencia Cauca.				
CAUSAS		INDICADORES		CONSECUENCIAS
CAUSAS DE CAUSAS	CAUSAS CRÍTICAS	ACTUAL	DESEABLE	
1. COMUNIDAD.				
Falta de campañas educativas hacia la comunidad alrededor de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos.	Falta de interés por parte de la comunidad en la gestión de los residuos sólidos, generados en las diferentes actividades.			La comunidad en no ve necesaria un cambio en la prestación del servicio y mucho menos un incremento en las tarifas.
2. SEPARACIÓN.				
Faltan campañas educativas dirigidas a la comunidad con el propósito de resaltar la importancia en torno a la separación de los residuos sólidos.	Hay separación en la fuente pero se hace por obligación más no por consciencia.	Número de suscriptores que hacen separación en la fuente de materiales aprovechables y no aprovechables respecto al número total de suscriptores es del 80%.	Número de suscriptores que hacen separación en la fuente de materiales aprovechables y no aprovechables respecto al número total de suscriptores.	Mayores costos de disposición final y de aprovechamiento. Perdida de material que puede ser aprovechado.
3. ALMACENAMIENTO.				
Falta de campañas educativas dirigidas a la comunidad en torno al almacenamiento de los residuos sólidos.	Los residuos por procesos de degradación general lixiviados, dificultando su manipulación.			Aumento del peso de residuos y proliferación de vectores.
4. PRESENTACIÓN.				
Falta de campañas educativas dirigidas a la comunidad en torno a la presentación de los residuos sólidos.	Presentación de basuras y recipientes no adecuados.	Número de suscriptores que presentan adecuadamente sus residuos, respecto al total de suscriptores 70%.	Número de suscriptores que presentan adecuadamente sus residuos, respecto al total de suscriptores 100%.	Aumento del tiempo de operarios en manipulación, no se puede disponer todos los Residuos sólidos en el vehículo recolector y se riegan.
5. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE.				
El uso de un adecuado vehículo recolector.	Riesgo de exposición a los residuos sólidos durante la recolección y transporte.	Costos de transporte por tonelada/mes \$106.859.	Rango aceptable \$ 40.000 - \$ 60.000.	Fácilmente puede sobrepasar el rango aceptable.



6. DISPOSICIÓN FINAL.				
El municipio no cuenta con sitio propio para la disposición final.	La disposición final de los residuos sólidos del municipio de Florencia (Cauca) se hace en el relleno sanitario “Vereda Llano Grande” en el municipio de la Unión Nariño.			Contaminación de suelos, fuentes de agua, daños en el paisaje, afectación de comunidades cercanas, proliferación de vectores, roedores.
7. BARRIDO Y LIMPIEZA.				
No se cuenta con rutas de barrido y limpieza.	Sólo se barre la calle principal después del día de mercado.	Longitud de vías barridas/longitud total de vías que demandan barrido * 100 = 5.25%.	Longitud de vías barridas/longitud total de vías que demandan barrido * 100 = 100%.	Calles con acumulación de basuras.
8. TRATAMIENTO Y APROVECHAMIENTO.				
No existe aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos ni inorgánicos.	El aprovechamiento que se hace en el municipio de residuos orgánicos es bajo ya que se hace en las fincas de los mismos suscriptores.	RSO aprovechados / RSO aprovechables producidos x 100 = 2%.	RSO aprovechados / RSO aprovechables producidos x 100 = 100%.	Aumento del volumen de residuos orgánicos a manejar en el sitio de disposición final.
	El aprovechamiento que se hace de residuos inorgánicos nulo.	Aprovechamiento de Residuos Sólidos Inorgánicos 0%.	RSI = 100%.	Aumento del volumen de residuos inorgánicos a manejar en el sitio de disposición final.
9. INSTITUCIONAL.				
Actualización de la estratificación de los suscriptores.	Inequidad en las tarifas cobradas a los suscriptores.			Inequidad en el cobro de tarifas.
10. FINANCIERO.				
	Los ingresos provenientes de los suscriptores por prestación del servicio son muy bajos.	Ingresos totales / Costos totales < 1.	Ingresos totales / costos totales > 1.	El servicio no se presta de manera eficiente y sostenible.
11. ADMINISTRATIVA.				
No se hace la dedicación necesaria para la correcta administración del servicio de aseo.	El jefe de la administración del servicio tiene muchas funciones además del aseo, lo cual le impide dedicarse en forma exclusiva al mismo.		Se recomienda que el número de empleados totales por cada mil suscriptores sea igual o menor a 5.	Inadecuada prestación del servicio.
Uso inadecuado del talento humano.	Nivel educativo y tiempo disponible.			Baja eficiencia en el uso del talento humano.



Alcaldía de Florencia - Cauca
Corazón Verde del Sur del Cauca

**ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN
INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS –
PGIRS MUNICIPIO DE FLORENCIA
CAUCA 2016.**

9. **PROGRAMAS Y PROYECTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PGIRS.**



9.1. PROGRAMA INSTITUCIONAL PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO

9.1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

Los programas institucionales para la prestación del servicio de aseo pretenden planear y proyectar las acciones que permitan manejar de manera integral los residuos sólidos producidos en el municipio de Florencia Cauca, mediante la formulación de proyectos y acciones que promuevan una articulación mancomunada entre la administración municipal y las empresas prestadoras de servicios públicos, a el fin de garantizar la prestación de los servicios públicos sin afectar las arcas públicas y asegurando la continuidad de las empresas públicas.

El servicio público de aseo del municipio de Florencia Cauca, es de tipo municipal, el cual es prestado por la Administración Pública Cooperativa de los Servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Florencia Cauca – COOSERFLO E.S.P., cuya empresa presta los servicios de acueducto, aseo y alcantarillado, el cual realiza la recolección y transporte de residuos sólidos de la cabecera municipal y presta el servicio a 2 corregimientos del municipio (El Rosario y Marsella), una vez al mes.

Los residuos recolectados en el municipio de Florencia (C), son transportados hasta el relleno sanitario de la Unión Nariño, ubicado en la vereda Llano Grande del mismo municipio, lugar en el cual se efectúan procesos de compostaje y disposición final de residuos sólidos, en celdas de contingencia. El relleno sanitario es administrado por la Empresa de Servicios Públicos Municipales de La Unión Nariño - EMLAUNIÓN E.S.P., el cual funciona bajo la resolución 2009 del 15 de agosto del 2003, concepto técnico 253 del 2006 y resolución 1161 del 30 de diciembre del 2010, expedida por la Corporación Autónoma Regional de Nariño – CORPONARIÑO.

La empresa de servicios públicos es la encargada de realizar el recaudo y la administración de los pagos realizados por los suscriptores y los recursos provenientes de la alcaldía municipal, por concepto de subsidios bajo el acuerdo 023 de 2016. Para el establecimiento de las tarifas, la empresa COOSERFLO E.S.P., teniendo en cuenta los costos administrativos y operativos por la prestación del servicio público de aseo, estableció para el periodo 2012 a 2015, las siguientes tarifas:

Tabla 41. Tarifas actuales para la prestación del servicio de aseo.

DETALLE	PORCENTAJE DE SUBSIDIO APLICADO (%)	VALOR PAGADO USUARIO (\$)
ESTRATO 1	70,0	\$2.321
ESTRATO 2	40,0	\$2.726
ESTRATO 3	15,0	\$3.292
OFICIAL	-	\$30.000

En el municipio no se presta el servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, además los servicios de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas, es realizado por el operario de recolección, sin ningún costo adicional.

En el municipio no existes personas dedicadas a la recuperación de materiales inorgánicos, y el material orgánico es entregado al relleno sanitario de EMLAUNIÓN E.S.P., para su aprovechamiento.



Las plantas de aprovechamiento de residuos y tratamiento tienen como objetivo principal la separación y clasificación de residuos para un posterior aprovechamiento, como componente de disposición final, siendo esta una alternativa viable, este manejo se realiza técnico - operativamente, teniendo en cuenta un control ambiental y Plan de Gestión Integral de los Residuos Sólidos – PGIRS, además ayuda a solucionar la problemática que se presenta en la actualidad en relación a la disposición final de residuos en rellenos sanitarios, el costo del servicio, la reducción del ciclo de vida de los rellenos sanitarios y el desaprovechamiento de material reciclable como materia prima, si se implementará adecuadamente este tipo de manejo de residuos mejoraría el ingreso de la empresa a cargo de la disposición final, con la venta de abono orgánico a los agricultores, y del material inorgánico reciclado a la industria; por otra parte se generarán empleos en la zona de ubicación y las inversiones a pesar de ser costosas permitirían generar un ingreso superior a las empresas en muy corto tiempo.

La cooperativa COOSERFLO E.S.P., deberá ejecutar integralmente los componentes del servicio de aseo enunciados a continuación:

1. Recolección.
2. Transporte.
3. Barrido y limpieza de vías y áreas públicas.
4. Corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas.
5. Tratamiento.
6. Aprovechamiento.
7. Disposición final.
8. Lavado de áreas públicas.

9.1.1.1. Determinación de los costos por la prestación del servicio público de aseo.

Para la determinación de los costos por la prestación del servicio de aseo en el municipio de Florencia Cauca con cada uno de sus componentes, se tuvo en cuenta los siguientes criterios:

9.1.1.2. Normatividad vigente para el cálculo de los costos de referencia y regulación en aspectos tarifarios de los servicios de acueducto y alcantarillado

El marco de referencia para el sector de agua potable y saneamiento básico está contenido en la Ley de Servicios Públicos Domiciliarios, donde se establecen igualmente lineamientos para el establecimiento de tarifas.

La Ley 142 en el artículo 87 define los criterios por los cuales deben estar orientadas las tarifas:

- Eficiencia económica, es decir, que las tarifas se aproximen a las de un mercado competitivo, que tengan en cuenta tanto los aumentos de productividad como la disminución de los costos del servicio.
- Neutralidad, consiste en el derecho del usuario a tener una tarifa igual siempre que ocasione los mismos costos de prestación del servicio a la organización. Lo que no debe constituirse en un obstáculo para otorgar subsidios a los sectores de bajos ingresos.
- Solidaridad y Redistribución. Se deben adoptar medidas para considerar en el régimen tarifario, fondos económicos para el otorgamiento de subsidios de los usuarios de altos a los de bajos ingresos o la financiación directa con presupuesto público.



- Suficiencia Financiera. Implica que las tarifas deben garantizar la recuperación de los costos de administración, operación y mantenimiento del sistema, además de considerar las inversiones necesarias para reponer y extender el mismo.
- Simplicidad. Las tarifas deben ser de fácil comprensión y aplicación de las fórmulas de tarifas.
- Transparencia. Las tarifas deben tener carácter público para todas las partes involucradas en el servicio.

Los criterios de eficiencia económica y suficiencia financiera se constituyen en los de mayor importancia a la hora de diseñar tarifas. Aun así no es conveniente concentrarse exclusivamente en estos criterios principalmente en las zonas rurales o urbano marginales, dado que los niveles tarifarios tenderían a incrementarse, con lo cual el nuevo sistema de tarifas sería un factor de conflictos.

Además de reglamentar los criterios de las tarifas, la Ley dispone lo correspondiente a los subsidios máximos que pueden otorgarse a los estratos socioeconómicos bajos, las fórmulas para establecer tarifas, los cargos tarifarios y la estratificación socioeconómica.

El cálculo de los cargos a los que hace referencia el presente documento exige el establecimiento de la estratificación socioeconómica, pues cada usuario residencial pagará tarifas diferenciales según el estrato en que se encuentre ubicado. El artículo 102 dispone la clasificación de los inmuebles residenciales en máximo seis (6) estratos socioeconómicos así: 1) bajo-bajo, 2) bajo, 3) medio-bajo, 4) medio, 5) medio-alto, y 6) alto.

En cuanto a los subsidios, estos podrán ser entregados solo a los usuarios de los estratos 1, 2 y 3, según los siguientes porcentajes máximos de acuerdo a la última regulación tarifaria: 70%, 40% y 30%, respectivamente. El sobreprecio máximo corresponde al 20% para los estratos 5 y 6, industrial y comercial.

9.1.1.3. Cálculo de los costos de referencia

Conforme lo dispuesto en las resoluciones CRA 351 de 2005 y CRA 352 de 2005, para el municipio de Florencia se dispone de la siguiente información para el cálculo de los costos de referencia del servicio de aseo:

Tabla 42. Información general.

AÑO BASE DE LA INFORMACIÓN	2016	AÑO
Total Suscriptores	324	Suscriptores
Total Suscriptores Urbanos	324	Suscriptores
Número Suscriptores Residenciales	324	Suscriptores
Número Suscriptores No Residenciales	0	Suscriptores
Frecuencia de recolección del servicio área urbana	1	veces/semana
Lugar de disposición final	FLORENCIA	Municipio
Frecuencia de Barrido de Calles y Vías Públicas	1	veces/semana
Frecuencia Barrido sector Residencial	1	veces/semana

*Fuente: Consultoría del Proyecto.

Los suscriptores del servicio de aseo se desagregan de la siguiente manera:



Tabla 43. Suscriptores.

ESTRATO	SUSCRIPTORES
RESIDENCIAL E1	71
RESIDENCIAL E2	203
RESIDENCIAL E3	50
RESIDENCIAL E4	0
RESIDENCIAL E5	0
RESIDENCIAL E6	0
NO RESIDENCIAL Z1	2
NO RESIDENCIAL Z2	0
GRAN PRODUCTOR	0
TOTAL USUARIOS	324

*Fuente: Consultoría del Proyecto.

9.1.1.4. Cálculo de los costos del servicio público de aseo, de acuerdo con la estructura de las resoluciones CRA 351 de 2005 y CRA 352 de 2005.

Definiciones básicas para el cálculo

Centroide: Se clasifica como centroide del municipio Florencia, la cabecera Municipal, la cual se encuentra a treinta y dos kilómetros (32) de distancia del sitio de disposición final de los residuos sólidos.

Comercialización por factura Cobrada al Suscriptor (CCS): Este concepto reconoce los costos relacionados con las actividades administrativas de facturación y recaudo, el cual incluye tres elementos.

- Costo de la facturación y recaudo por factura.
- Costo de atención al usuario por mes
- Costo de las campañas educativas por usuario mes

Componente Domiciliario del Servicio Ordinario: Es la parte del servicio ordinario de aseo conformado por las actividades de recolección, transporte, transferencia y disposición final de residuos sólidos.

Componente de Barrido y Limpieza del Servicio Ordinario (CBL): Este componente de servicio asociado a las actividades de barrido limpieza de vías y áreas públicas, con el objeto de dejarlas libres de todo residuo, se utiliza como unidad de medida en kilogramos de cuneta.

Costo de recolección y Transporte (CRT): El Costo de recolección y Transporte de la formula general será, como máximo, de \$94.472 (pesos de junio de 2004) por tonelada recogida y transportada, hasta una distancia máxima de 20 kilómetros en la ruta más corta, desde el centroide en el área de servicio en dirección al sitio de disposición final, más el costo de peajes.

Costo Fijo medio de Referencia (CFMR): El costo medio de referencia se calculara a partir de la sumatoria de los costos de comercialización por suscriptor, más el costo de barrido y limpieza vías y áreas públicas, más el costo del manejo del recaudo fijo.

Costo Variable Medio de Referencia (CVMR): El costo variable medio de referencia se calcula a partir de la sumatoria de los costos recolección y transporte más el costo de



transporte por tramo excedente, más el costo de tratamiento y disposición final, más un costo por manejo del recaudo variable.

Grandes Productores: Los grandes productores a los que se refiere el Artículo 1 del Decreto 1713 de 2002, o el que lo modifique, sustituya o adicione, serán clasificados en dos categorías.

La primera categoría será para aquellos suscriptores no residenciales que generan y presentan, para la recolección, residuos en un volumen superior o igual a un metro cúbico (1 m³/mes) y menor a seis metros cúbicos mensuales (6 m³/mes), o entre cero coma veinticinco toneladas métricas por mes (0,25 Toneladas/mes) y una y media toneladas métricas por mes (1,5 Toneladas/mes).

La segunda categoría corresponderá a aquellos suscriptores no residenciales que produzcan seis metros cúbicos mensuales (6 m³/mes) o más, o con un peso igual o superior a una y media toneladas métricas por mes (1,5 Toneladas/mes). Todos los grandes productores que generen un volumen superior o igual a seis metros cúbicos mensuales (6 m³/mes) podrán pactar libremente las tarifas correspondientes a la Recolección y Transporte de residuos domiciliarios por debajo de la tarifa techo establecida por la CRA. Los acuerdos con los prestadores incluirán la medición de los residuos objeto del servicio.

Las tarifas correspondientes a Tramo Excedente y a Disposición Final, podrán ser libremente pactadas por estos suscriptores cuando, en cada caso, la CRA establezca que efectivamente hay condiciones de competencia entre oferentes, situación que será periódicamente evaluada por la misma CRA.

Multiusuarios: Los multiusuarios que generan y presentan, para la recolección, residuos en un volumen superior o igual a seis metros cúbicos mensuales (6 m³/mes) o con un peso igual o superior a una y media toneladas métricas por mes (1,5 Toneladas/mes) podrán pactar libremente las tarifas correspondientes a la Recolección y Transporte de residuos domiciliarios por debajo de la tarifa techo establecida por la CRA.

Pequeños Productores: Usuarios no Residenciales que general residuos sólidos en menor volumen a un metro cubico mensual o menos a cero coma veinticinco toneladas meritas por mes (0,25 toneladas/mes).

Usuario Residencial: Persona natural o jurídica que produce residuos sólidos derivados de la actividad residencial, privada o familiar, y se beneficia con la prestación del servicio de aseo. Se considera como servicio de aseo residencial, el prestado a aquellos locales anexos a las viviendas que ocupen menos de veinte metro cúbicos (20M²) de área, exceptuando los que produzcan un metro cubico (1M³) o más de residuos al mes.

Tabla 44. Información obtenida.

N	Número total de suscriptores Municipio	324
Nb	Número total de suscriptores atendidos por los prestadores en el suelo urbano del municipio, para el año base (suscriptor).	324
K	Sumatoria de todos los kilómetros de cuneta barridos por todos los prestadores que operan en el suelo urbano del municipio para el año base, en un periodo de un mes, según las frecuencias definidas para el municipio (Kilómetros).	0,10



VP crt	Suma de todos los valores unitarios de los peajes para un vehículo de dos ejes ubicados a una distancia menor de 20 kilómetros a partir del centroide de ubicación de prestación del servicio, y que se encuentren en la ruta hasta el sitio de disposición final (pesos).	0
VP te	Suma de todos los valores unitarios de los peajes para un vehículo de cinco ejes ubicados a una distancia menor de 20 kilómetros a partir del centroide de ubicación de prestación del servicio, y que se encuentren en la ruta hasta el sitio de disposición final (pesos).	0
dk	Distancia en kilómetros de vía pavimentada en la ruta más corta desde el centroide del área del servicio, hasta el sitio de disposición final (kilómetros).	22
Taj	Promedio de toneladas mes ajustadas por regionalización del sitio de disposición final.	44
Tj	Promedio de toneladas mes recibidas en el sitio de disposición final.	37,40
Fmerc	Mínima fracción de mercado atendido por el sitio de disposición final.	1,13421
Q	Promedio mensual de la cantidad de residuos ordinarios recogidos en el área de prestación del servicio, en el periodo de producción de residuos (toneladas/mes)	94
Qb	Toneladas recogidas de barrido y limpieza por todos los prestadores que operan en el suelo urbano del municipio, en el periodo de producción de residuos (ton/Mes).	1,81
Qa	Promedio mensual de cantidad de residuos sólidos aforados, recogidos en el área de prestación del servicio, en el periodo de producción de residuos (Ton/mes).	0
AP i	Promedio de toneladas de residuos sólidos con aforo permanente del suscriptor i correspondiente al periodo de producción de residuos (suscriptor).	0
Na	Número promedio de suscriptores aforados en el área de prestación del servicio en un periodo de producción de residuos (suscriptor).	0
FPS	Factor de ponderación del suscriptor.	0,1089

*Fuente: Cálculos a partir de información disponible por Florencia

Costos de Comercialización (CCS)

Según la metodología, el costo máximo es de \$668 por factura y por mes, calculado con pesos de Junio de 2004. Este costo máximo quiere decir que el prestador del servicio tiene la opción de adoptar tarifas inferiores, siempre y cuando no afecte su suficiencia financiera. Dicho valor actualizado a precios de octubre de 2016 es **\$ 1.114,69**

Costo de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas (CBL)

Se ha indicado que el valor máximo a reconocer por barrido y limpieza de vías y áreas públicas es de \$13.565, a pesos de Junio de 2004, por kilómetro de cuneta barrido (\$/Km). Dicho valor actualizado conforme la variación del Salario Mínimo Legal Vigente a octubre de 2016 es de **\$ 26.124,20**.

Costo de manejo de recaudo fijo (CMRF)

El Costo de manejo de recaudo fijo será como máximo, el equivalente a lo siguiente (\$/suscriptor-mes):

$$\text{CMRF} = (\text{CCS} + \text{CBL} * (\text{K/NB})) * 0,075$$

$$\text{CMRF} = 1.114,69 + 26.124,20 * (0,10 / 324) * 0,075$$



$$\text{CMR}_F = 84,21$$

Se debe tener en cuenta que 0,075 corresponde al factor por manejo de recaudo y el valor resultante está dispuesto a precios de octubre de 2016.

Costo fijo medio de referencia

El costo fijo medio de referencia (CFMR) por suscriptor se calcula a partir de la sumatoria de los costos de facturación, recaudo y manejo de clientela más el costo de barrido y limpieza de vías y áreas públicas en la longitud de la cuneta barrida al menos una vez por semana en el área de servicio de la empresa, así:

$$\text{CFMR} = \text{CBL} * (\text{K} / \text{NB}) + \text{CCS} + \text{CMRF}$$

$$\text{CMRF} = 26.124,20 * (0,10 / 324) + 1.114,69 + 84,21$$

$$\text{CMRF} = 1.206,96$$

Dónde:

CFMR: Costo fijo medio de referencia máximo a reconocer en la tarifa en el área de servicio (\$/suscriptor).

CBL: Costo de barrido y limpieza (\$/kilómetro barrido).

K: Sumatoria de todos los kilómetros de cuneta barridos por todos los prestadores que operan en el suelo urbano del municipio para el año base, en un periodo de un mes, según las frecuencias definidas para el municipio.

NB: Número total de suscriptores atendidos por los prestadores, con barrido frente al predio, en el suelo urbano del municipio, para el año base.

CCS: Costo de comercialización por factura cobrada al suscriptor (\$/suscriptor).

CMRF: Costo de manejo del recaudo fijo (\$/suscriptor).

Costo de Recolección y Transporte (CRT)

La metodología reconoce como precio techo el valor de \$ 49.472 a pesos de junio de 2004, que al ser actualizados se les sumará el valor de los peajes, a pesos del momento del cálculo dividido por un 8,5.

$$\text{CRT} = 49.472 + (\text{VP}_{\text{crt}} / 8,5)$$

$$\text{CRT} = 49.472 + (0 / 8,5)$$

$$\text{CRT} = 49.472$$

VP_{crt}: Suma de los valores unitarios de los peajes para un vehículo de dos ejes ubicados a una distancia menor de 20 kilómetros a partir del centroide del área de prestación de servicio, y que se encuentren en la ruta hasta el sitio de disposición final (pesos).

Se debe tener en cuenta que el número de frecuencias para este componente corresponderá a aquella que optimice el costo de recolección y transporte del prestador, en relación con la cantidad de residuos generados en el área de prestación de servicio, sin que en ningún caso pueda ser inferior a dos (2) frecuencias semanales.

Dicho valor actualizado conforme la variación de precios del Índice Combinado de Precios al Consumidor y Combustible (IPCC) a octubre de 2016 es de \$ **82.554,05**



Costo de Transporte por Tramo Excedente (CTE)

Como la distancia en kilómetros de vía pavimentada en la ruta más corta desde el municipio (en su centroide) hasta el sitio de disposición final es de 22 Km, se aplica el concepto de tramo excedente, ya que es mayor a los 20 Km señalados por la metodología. Por tanto, hay que calcular un costo adicional por tramo excedente, que en este caso es de 2 Km.

Para calcularlo, es necesario conocer cuántas toneladas se transportan en dicho tramo. Durante el periodo de producción. Los 2 km se multiplican por \$665 que es el costo de tramo excedente fijado por la metodología para el año 2007. Dicho valor actualizado a octubre de 2016 es de **\$ 1.109,69**

Toneladas transportadas en el tramo excedente k por el prestador (Toneladas) en el periodo de producción de residuos:

$$CTE_k = CT * MAX (0, d_k - 20) + (VP_{TE} / 34)$$

$$CTE_k = 1.109.69 * MAX (0, 22 - 20) + (0 / 34)$$

$$CTE_k = 2.219,37$$

Costo de Tratamiento y Disposición (CDT)

El Costo de Tratamiento y Disposición Final de la fórmula general, para rellenos sanitarios, se calculará con la siguiente fórmula:

$$CDT = (\sum_j (CDT_j * Ton_j)) / (\sum_j Ton_j)$$

En el Municipio de Florencia, sólo existe un sitio de disposición final, por lo tanto:

$$CDT_p = CDT_j$$

Dónde:

CDT_p: Costo de disposición final promedio calculado, cuando hay más de un sitio de disposición final, como el promedio de los costos (CDT) de éstos, ponderado por las toneladas del área de servicio que se disponen en cada uno (\$/tonelada).

Ton_j: Toneladas del área de servicio, dispuestas en el sitio de disposición final j (Toneladas) en el periodo de producción de residuos.

CDT_j: Costo máximo a reconocer, por tonelada en el sitio de disposición final j (pesos de junio de 2004) (\$/Tonelada).

$$F_{merc} = 1,277 - 0,039 * \ln(T_j); \quad \text{para } T_j > 1.155$$

$$F_{merc} = 1,277 - 0,039 * \ln(38,91); \quad \text{para } T_j > 1.155$$

$$F_{merc} = 1,13421$$

$$TA_j = \text{Max} (F_{merc} * T_j; T_{recepj});$$

$$TA_j = \text{Max} (1,13421 * 38,91; 37,40)$$

$$TA_j = 58$$

$$CDT_j = \text{Min} ((11.910 + 104'519.468 / TA_j), 50.890)$$



CDT_j = 50.890

Dónde:

TA_j: Promedio de Toneladas-mes ajustado por regionalización, del sitio de disposición final j, que se calcula como sigue: TA_j: Max (Fmerc * T_j, Trecep_j);

TA_j = T_j; Cuando el sitio de disposición final atiende sólo un distrito o municipio.

T_j: Promedio de Toneladas-mes recibidas en el sitio de disposición final j.

Trecep: Promedio de toneladas - mes dispuestas por los prestadores del municipio donde está ubicado el sitio de disposición final.

Fmerc: Mínima fracción de mercado atendido por el sitio de disposición final que se calcula con la siguiente fórmula:

$$F_{merc} = 1,277 - 0,039 * \ln(T_j); \text{ para } T_j > 1.155$$

$$F_{merc} = 1; \text{ para } T_j \leq 1.155$$

El valor resultante del CDT actualizado conforme la variación del Índice del Grupo de Obras de Explanación (IOExp), a octubre de 2016 es de **\$ 78.849,93**

Aplicando la previsión para las actividades de cierre, clausura y post-clausura (1,2) se tiene: el valor es **\$ 94.619,92** a precios de octubre de 2016.

Costo de Manejo de Recaudo Variable (CMRV)

El Costo de manejo de recaudo variable será el equivalente a lo siguiente (\$/suscriptor-mes). Los valores se disponen a precios de octubre de 2016:

$$CMRV = (CRT + CTE_p + CDT_p) * 0,075$$

$$CMRV = (82.554,05 + 2.219,37 + 94.619,92) * 0,075$$

CMRV = 13.454,50

Tabla 45. Resumen Costos del servicio de aseo.

Costos Fijos		
Costos de Comercialización	CCS	1.206,96
Costos del Barrido y Limpieza de Áreas Públicas	CBL	26.124,20
Costos Variables		
Costo de Recolección y Transporte	CRT	82.554,05
Costo de Transporte por Tramo Excedente	CTE	2.219,37
Costo de Disposición Final	CDT	94.619,92

*Fuente: Cálculos a partir de información disponible por Florencia

Las cifras de los costos resultantes están dispuestas a precios de octubre de 2016.



TARIFAS POR COMPONENTES

Las cifras de los costos resultantes están dispuestas a precios de octubre de 2016.

Componente de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas (TBL)

La frecuencia de barrido se sugiere una vez por semana en el municipio. Por lo que la tarifa para este componente es igual a la relación entre kilómetros de cuneta (K) y número de usuarios (NB) multiplicada por el costo de barrido promedio, que ya fue actualizado, así:

$$TBL_i = k_i * CBL_j + (K / NB) * CBL$$

$$TBL_i = 0 * 26.124 + (0,10 / 324) * 26124$$

$$TBL_i = 8,06$$

Dónde:

TBL_i: Tarifa para el suscriptor i por el componente de barrido y limpieza de vías y áreas públicas (\$/suscriptor).

K: Sumatoria de todos los kilómetros de cuneta barridos por todos los prestadores que operan en el suelo urbano del municipio para el año base, en un periodo de un mes, según las frecuencias definidas para el municipio (Km.).

NB: Número total de suscriptores atendidos por los prestadores, en el suelo urbano del municipio, para el año base (suscriptores).

CBL_j: Costo de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, por kilómetro de cuneta barrido, adoptado por el prestador del servicio (\$/Kilómetro).

K_i: Kilómetros de cuneta, adicionales a los establecidos en el Parágrafo 2º del Artículo 7º de la presente Resolución, que se le barren al suscriptor o grupo de suscriptores íesimo, que ha(n) solicitado una frecuencia mayor, multiplicados por la frecuencia por semana y por 4,3452 semanas por mes; k_i = 0 si el suscriptor no ha solicitado que se le barra más de una vez por semana. El prestador podrá aceptar o no la solicitud de frecuencia adicional.(Kilómetros)

CBL: CBL promedio para barrido y limpieza de vías y áreas públicas. En los eventos en que exista más de un prestador de barrido en el mismo municipio, se calcula de conformidad con lo establecido en el Artículo 32 de la presente Resolución. En los demás eventos es equivalente al CBL_j previsto en el presente Artículo. (\$/Kilómetro)

Componente de Recolección y Transporte (TRT)

Para calcular esta tarifa se deben tener en cuenta los parámetros establecidos en la Resolución 352 de 2005 expedida por la CRA. Se calcula el factor de ponderación por suscriptor –FPS-. Para el caso de Florencia el cálculo resultante es el siguiente:

Se debe precisar que si el suscriptor ha solicitado un aforo y se cuenta con el aforo, entonces no hay que tener en cuenta el factor de ponderación por suscriptores sino el propio aforo.

$$TRT_i = (CRT * TD_i + CRT_b (Q_b / NB))$$

$$TRT_i = (82.554 * TD_i) + (82.554 * (1,81 / 324))$$

Estrato	TD _i	TRT _i
Estrato 1	0,1089	9.453



Estrato 2	0,1089	9.453
Estrato 3	0,1089	9.453
Estrato 4	0,1147	9.926
Estrato 5	0,1250	10.778
Estrato 6	0,1766	15.037
P.P Zona 1	0,3577	29.992
P.P Zona 2	0,3577	29.992
Gran Prod.	1,0743	89.148

Dónde:

TRTi: Tarifa para el suscriptor i por el componente de recolección y transporte. (\$/Suscriptor)
TDi: Toneladas-mes presentadas para recolección por el suscriptor i (Toneladas/ Suscriptor), de acuerdo con la metodología que para el efecto establezca la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico – CRA - .

Qb: Toneladas recogidas de barrido y limpieza por todos los prestadores que operan en el suelo urbano del municipio, en el periodo de producción de residuos. (Toneladas).

NB: Número total de suscriptores atendidos por los prestadores en el suelo urbano del municipio, para el año base. (Suscriptor)

CRT: Costo de recolección y transporte, por tonelada recogida adoptado por el prestador del servicio. (\$/Tonelada)

CRTb: CRT promedio para barrido. En los eventos en que exista más de un prestador de barrido en el mismo municipio, se calcula de conformidad con lo establecido en el Artículo 33 de la presente Resolución. En los demás eventos es equivalente al CRT previsto en el Capítulo II de la presente Resolución. (\$/Tonelada)

Componente de Transporte Excedente (TTE)

$$TTE_i = (CTEP * TD_i + (Q_b / NB))$$

$$TTE_i = (2.219,37 * TD_i + (1,81 / 324))$$

Estrato	TD _i	TTE _i
Estrato 1	0,1089	241,74
Estrato 2	0,1089	241,74
Estrato 3	0,1089	241,74
Estrato 4	0,1147	254,46
Estrato 5	0,1250	277,36
Estrato 6	0,1766	391,87
P.P Zona 1	0,3577	793,91
P.P Zona 2	0,3577	793,91
Gran Prod.	1,0743	2.384,26

Dónde:

TTEi: Tarifa para el suscriptor i por el componente de transporte excedente. (\$/Suscriptor)

TDi: Toneladas - mes presentadas para recolección por el suscriptor i (Toneladas / Suscriptor), de acuerdo con la metodología que para el efecto establezca la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico – CRA.

Qb: Toneladas recogidas de barrido y limpieza por todos los prestadores que operan en el suelo urbano del municipio, en el periodo de producción de residuos (Toneladas).



NB: Número total de suscriptores atendidos por los prestadores en el suelo urbano del municipio, para el año base. (Suscriptor).

CTEP: Costo promedio de transporte excedente adoptado por el prestador del servicio, por tonelada recogida (\$/Tonelada).

CTEb: CTE promedio para barrido. En los eventos en que exista más de un prestador de barrido en el mismo municipio, se calcula de conformidad con lo establecido en el Artículo 34 de la presente Resolución. En los demás eventos es equivalente.

Componente Tratamiento y Disposición Final (TDT)

$$TDT_i = (CDT_P * TD_i) + (CDTB_b * (Q_b / NB))$$

$$TDT_i = (94.619,92 * TD_i) + (94.619,92 * (1,81 / 324))$$

Estrato	TD _i	TDT _i
Estrato 1	0,1089	10.835
Estrato 2	0,1089	10.835
Estrato 3	0,1089	10.835
Estrato 4	0,1147	11.377
Estrato 5	0,1250	12.353
Estrato 6	0,1766	17.235
P.P Zona 1	0,3577	34.376
P.P Zona 2	0,3577	34.376
Gran Prod.	1,0743	102.178

Dónde:

TDT_i Tarifa para el suscriptor i por el componente de disposición final. (\$/Suscriptor)

TD_i Toneladas-mes presentadas para recolección por el suscriptor i (Toneladas/ Suscriptor), de acuerdo con la metodología que para el efecto establezca la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico – CRA - .

Q_b Toneladas recogidas de barrido y limpieza por todos los prestadores que operan en el suelo urbano del municipio, en el periodo de producción de residuos. (Toneladas)

NB Número total de suscriptores atendidos por los prestadores en el suelo urbano del municipio, para el año base. (Suscriptor)

CDTP Costo promedio de disposición final, por tonelada recogida para el operador. (\$/Tonelada)

CDTB_b CDT promedio de barrido para el prestador i. En los eventos en que exista más de un prestador en el mismo municipio, se calcula de conformidad con lo establecido en el Artículo 35 de la presente Resolución. En los demás eventos es equivalente al CDT_p previsto en el Capítulo II de la presente Resolución. (\$/Tonelada)

Componente de Comercialización y Manejo del Recaudo.

Para efectos de calcular el valor de la tarifa del presente componente, se aplicará la siguiente fórmula:

$$TFR_i = [CCS + TMR_F + TMR_V]$$

Estrato	TMR _F	TMR _V	TFR
Estrato 1	84,21	1.539,69	2.738,59
Estrato 2	84,21	1.539,69	2.738,59
Estrato 3	84,21	1.539,69	2.738,59
Estrato 4	84,21	1.616,82	2.815,72



Estrato 5	84,21	1.755,66	2.954,56
Estrato 6	84,21	2.449,82	3.648,72
P.P Zona 1	84,21	4.887,12	6.086,02
P.P Zona 2	84,21	4.887,12	6.086,02
Gran Prod.	84,21	14.528,31	15.727,21

Dónde:

TFRi Tarifa para el suscriptor i por el componente de comercialización y manejo del recaudo. (\$/Suscriptor)

CCS Costo de comercialización adoptado por el prestador del servicio, por factura cobrada al suscriptor. (\$/Suscriptor)

TMRf Manejo de Recaudo Fijo (\$/Suscriptor) = (CCS + TBLi) * 0,075

TMRV Manejo de Recaudo Variable (\$/Suscriptor) = (TRTi + TTEi + TDTi) * 0,075

Tabla 46. Resumen tarifas del servicio de aseo en el municipio de Florencia.

ESTRATO	BARRIDO Y LIMPIEZA	RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE	TRAMO EXCEDENTE	TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL	COMERCIALIZACIÓN Y MANEJO RECAUDO	f _i	TARIFA ASEO
Estrato 1	8,06	9.452,95	241,74	10.834,57	2.738,59	-70%	6.982,77
Estrato 2	8,06	9.452,95	241,74	10.834,57	2.738,59	-40%	13.965,55
Estrato 3	8,06	9.452,95	241,74	10.834,57	2.738,59	-15%	19.784,52
Estrato 4	8,06	9.926,20	254,46	11.376,99	2.815,72	0%	24.381,43
Estrato 5	8,06	10.778,05	277,36	12.353,34	2.954,56	50%	39.557,06
Estrato 6	8,06	15.037,31	391,87	17.235,12	3.648,72	60%	58.113,73
Peq. Prod	8,06	29.992,04	793,91	34.375,59	6.086,02	50%	106.883,42
Gran Prod.	8,06	89.148,39	2.384,26	102.178,08	15.727,21	30%	272.279,81

Fuente: Cálculos a partir de información disponible por Florencia.

Las cifras de los costos resultantes están dispuestas a precios de octubre de 2016.

CONCLUSIONES

- Como parte integral del presente estudio de costos se anexa el archivo en formato “.xlsx” denominado “FLORENCIA ASEO” con los cálculos realizados para el presente documento.
- Con el escenario propuesto se consigue una tarifa que se ajustaría a la capacidad de pago de los hogares y un factor de subsidio superior por parte del Municipio, sin embargo, este escenario depende única y exclusivamente del ente territorial por cuanto es quien aprueba o no los porcentajes de subsidios y contribuciones.
- Los costos de referencia se calcularon conforme la información contable entregada por el prestador, la cual se presume de total validez y confiabilidad.
- Los costos de referencia conforme la información utilizada, refleja las condiciones de prestación del servicio de aseo durante la vigencia 2015 y que sirve de base para proyectar los costos y gastos que se generarán en el futuro conforme las particularidades que se presenten en el municipio de Florencia. Lo anterior, competencia estricta de la Entidad Tarifaria Local.



RECOMENDACIONES

- Dentro del proceso de implementación del modelo tarifario es importante considerar la capacidad de pago de la población, pues si bien las estimaciones de los costos son un elemento importante para garantizar la sostenibilidad del sistema vía tarifas, la concertación y reflexión con la comunidad que va a pagar el servicio es fundamental también para ello. Por ello el análisis de subsidios bien sea de carácter implícito o directo a los suscriptores es indispensable en este caso, y en tal caso es necesario que exista claridad con los suscriptores en cuanto a los montos de subsidio efectivamente incorporados de modo que se reconozca que un porcentaje de los costos de prestación del servicio están siendo asumidos por los municipios.
- Se deben considerar los requisitos necesarios para la adopción de las nuevas tarifas, entre los cuales cabe anotar que se debe informar a la CRA y a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSP), para lo cual los prestadores deben remitir los estudios a la CRA y la SSP durante el mes siguiente a la expedición de la mencionada resolución de la CRA. Los prestadores con hasta 8000 suscriptores deben enviar el acto administrativo (decreto, acuerdo, resolución) y el estudio de costos y tarifas en un lapso no mayor a veinte días calendario contados desde su aprobación por la autoridad tarifaria local. La entidad debe explicar las nuevas tarifas en una reunión con los vocales de los Comités de Desarrollo y Control Social y con las autoridades municipales dentro de un lapso máximo de quince días calendario a partir de la aprobación. Las tarifas deberán publicarse en un periódico que circule en el Municipio o en cartelera pública y enviarse en un volante a todos los suscriptores. En cuanto a la aplicación de las tarifas: no podrán aplicarse antes de quince días hábiles desde que se cumpla el último de los siguientes eventos: 1) comunicarlas a los suscriptores y 2) enviarlas a la SSP y a la CRA.
- En el momento que se vayan a aplicar se debe tener en cuenta realizar una actualización de tarifas según lo estipulado en el artículo 125 de la ley 142 de 1994, el cual dispone sobre la actualización de tarifas, que las empresas durante el periodo de vigencia de cada fórmula, podrán actualizar las tarifas que cobran a sus usuarios aplicando las variaciones en los índices de precios que las fórmulas contienen, cada vez que se acumule una variación de, por lo menos, un tres por ciento (3%) en algunos de los índices de precio que contiene la fórmula.

9.1.2. LINEAMIENTOS GENERALES

9.1.2.1. Recolección

Teniendo en cuenta el artículo 17 de la resolución 2981 del 2013, en la cual se establece que los suscriptores del servicio de aseo, deberán realizar la separación en la fuente clasificando los residuos en aprovechables y no aprovechables.

La recolección se efectuara en los días y rutas establecidos por la empresa, dichos residuos deberán ser presentados máximo 2 horas antes de ser recogidos y se ubicaran frente a las aceras de las viviendas, para el almacenamiento temporal de los residuos se pueden utilizar bolsas plásticas, recipientes plásticos o estopas como se encuentra establecidos en el título F.3.3.3 del Reglamento Técnico de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS 2000.

Los recipientes en los cuales se almacenen los residuos sólidos para el proceso de recolección no deben superar los 25 Kg de peso.



No se permitirá la ubicación de residuos sólidos en las esquinas, para aquellos sitios en los cuales el vehículo recolector no pueda ingresar ya sea por topografía, vías angostas, vías peatonales, etc., los suscriptores deberán colocar los recipientes con residuos sólidos en la acera de las casas y el personal a cargo de la recolección deberá ir por los recipientes, para traerlos hasta el vehículo recolector.

La empresa no es responsable de recoger, transportar o disponer residuos provenientes de demoliciones o construcciones, para lo cual el municipio deberá promover la adecuación de un sitio para disposición final de RCD (escombrera) legalmente constituida para que cada usuario como responsable de la disposición final de este tipo de residuos, sean quienes transporten y dispongan adecuadamente los residuos de demolición y construcción.

9.1.2.2. Transporte

Para el establecimiento de las macro y microrutas de recolección, la empresa encargada de la prestación del servicio de aseo, tendrá en cuenta la topografía, estado de las vías, tipo de vehículo a utilizar, distancias, sentido de las vías, etc., lo cual servirá para optimizar los tiempos de recolección, y disminuirá el desgaste del personal y vehículo.

Las macro y microrutas deberán ser revisadas y actualizadas constantemente, puesto que se deberán tener en cuenta las nuevas viviendas o los nuevos proyectos de vivienda, dentro del rango de acción de la empresa.

9.1.2.3. Barrido y limpieza de vías y áreas públicas

Las actividades de barrido y limpieza de vías y áreas públicas será prestado por el personal a contratado por la empresa de servicios públicos, estableciendo horarios, rutas de barrido y sitios públicos susceptibles de ser barridos (parques, plazoletas, coliseos, plazas de mercado, exteriores de colegios).

Las actividades de barrido de vías no incluye el barrido de antejardines de viviendas, ni interior de las mismas, sin embargo los operarios de barrido pueden ser contratados para actividades específicas complementarias.

9.1.2.4. Corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas

La empresa prestara el servicio de corte de césped en vías públicas, glorietas, separadores viales, parques u otros sitios establecidos previamente por el prestador, también se efectuara las labores de poda de árboles de sitios públicos, siempre y cuando estén ubicadas en el perímetro urbano o la zona de prestación del servicio de aseo.

Se excluye de esta actividad el corte de césped de los antejardines frente a los inmuebles el cual será responsabilidad de los propietarios de los mismos. De igual forma se excluyen las actividades de ornato y embellecimiento.

Las actividades de recolección de los residuos provenientes de la poda de árboles y corte de césped, deberán realizarse máximo 6 horas después de dichas actividades y será responsabilidad de la empresa recolectarlos, transportarlos, disponerlos o aprovecharlos de acuerdo a los lineamientos de establecidos en el presente documento.

9.1.2.5. Aprovechamiento

El prestador del servicio de aseo deberá diseñar campañas de reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos, con el fin de promover la cultura de separación en la fuente y el aprovechamiento de materiales.



Los residuos sólidos aprovechables deben ser almacenados de manera que no sean contaminados con otro tipo de residuos (residuos peligrosos, metales pesados, residuos bioinfecciosos), de tal forma que no pierda su valor o se deteriore su calidad.

La empresa deberá poner en funcionamiento la ruta de recolección selectiva en el área de prestación del servicio, en la cual se recogerá todos aquellos materiales considerados como aprovechables, para posteriormente realizar el tratamiento adecuado.

9.1.2.6. Disposición final

Para el caso del municipio de Florencia, ya que no cuenta con un sitio de disposición final municipal, COOSERFLO E.S.P., deberá transportar y entregar los residuos sólidos recolectados en el relleno sanitario del municipio de La Unión (N) ubicado en la vereda Llano Grande, para que en este sitio, se le realice algún tipo de tratamiento o se dispongan adecuadamente.

El prestador del servicio de aseo, deberá acogerse al tipo de contrato que le plantee la empresa de servicios públicos de la Unión (N), con sus respectivas obligaciones y condiciones, además se definirán el tipo de residuos a recibir y los horarios de ingreso al relleno sanitario.

COOSERFLO E.S.P., y el municipio de Florencia definirán la manera de cómo se asumirán los costos acarreados por el transporte y disposición final (costo por tonelada), ya sea vía tarifa o mediante convenio interadministrativo.

9.1.2.7. Lavado de áreas públicas

Las actividades establecidas en el programa de lavado de áreas públicas contempla la limpieza de monumentos, parques y sitios públicos en la cual haya concurrencia de personas constantemente, sin embargo, se debe tener en cuenta que el municipio tiene serios problemas por desabastecimiento de agua, que el agua potable no puede ser utilizada para este tipo de actividades y que además no se cuenta con un vehículo especialmente diseñado para transporte de agua cruda, por lo tanto se dejará establecido el programa, pero el prestador del servicio de aseo y la administración municipal, deberán definir el momento adecuado para poner en marcha este programa.

9.1.2.8. Gestión de residuos especiales

La gestión de residuos especiales estará a cargo de entidades autorizadas legalmente para la prestación de este tipo de servicio, sin embargo tanto la secretaria de salud municipal como el prestador del servicio de aseo, deberán realizar campañas de capacitación a la población de Florencia, con el fin de que ellos conozcan el manejo integral de este tipo de residuos.

La secretaria de salud, deberá promover el acercamiento de entidades encargadas de la gestión de residuos especiales como fármacos, baterías, bombillas, recipientes de agroquímicos, entre otros, los cuales promuevan el tratamiento de sus productos posteriormente a su utilización.

9.1.2.9. Gestión de residuos de construcción y demolición

La gestión de residuos de construcción y demolición contempla la definición de los lineamientos para la correcta disposición final de este tipo de residuos, considerando el establecimiento de un sitio legalmente constituido por parte del municipio, a fin de garantizar las condiciones técnicas y operativas para dar cumplimiento a este programa.



9.1.2.10. Inclusión de recicladores

La empresa y la administración municipal a través de sus secretarías, apoyarán y promoverán la conformación de empresas dedicadas al aprovechamiento de residuos sólidos, además deberán ayudar a formalizar a las personas que se dedican a labores de reciclaje de manera informal, con el fin de capacitarlas e integrarlas al proceso de aprovechamiento.

9.1.2.11. Gestión de residuos sólidos en la zona rural

La empresa prestadora del servicio de aseo recolectara, transportara y llevara al sitio de disposición final los residuos sólidos producidos en los corregimientos de El Rosario y Marsella, sin embargo cabe aclarar que la empresa podrá ampliar su rango de cobertura, de acuerdo a la necesidad que presenten algunos corregimientos, veredas o centros poblados del municipio, evaluando los costos y la disponibilidad tanto de vehículo como del sitio de disposición final.

El municipio en conjunto con la secretaria de salud, la Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC y COOSERFLO E.S.P., deben adelantar campañas que promuevan la reducción de la cantidad de residuos sólidos producidos, además de los tipos de aprovechamiento para los residuos de tipo orgánico y la gestión integral de residuos peligrosos.

9.1.2.12. Gestión del riesgo

El municipio deberá contemplar dentro de su plan de gestión del riesgo municipal un análisis de amenazas y vulnerabilidad del sistema de aseo, en la cual se contemplen las acciones a realizar en caso de alguna emergencia y los recursos disponibles para llevar a cabo acciones de mitigación o puesta en marcha.

9.1.3. LÍNEA BASE

Aspecto	Parámetro	Unidades	Resultado
Aspectos Institucionales del servicio público de aseo	Esquema de prestación del servicio por cada actividad.	Regional o municipal	Municipal
	Prestadores del servicio público de aseo en el municipio o distrito.	Número y Denominación	NIT 900040395-1 Administración Pública Cooperativa de los Servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Florencia Cauca – COOSERFLO E.S.P.
	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
	En el caso de municipios directos prestadores indicar la clasificación del nivel de riesgo del prestador según Resolución CRA 315 de 2005 o la norma que la modifique o sustituya. La información deberá tomarse del informe de clasificación de nivel de riesgo que anualmente publica la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.	Bajo, Medio, Alto	N/A



	<p>En el caso de municipios directos prestadores estimar el coeficiente de cubrimiento de costos (CC) para analizar la suficiencia financiera:</p> $CC = \frac{\text{Ingresos}}{\text{Costos y Gastos}} \times 100$ <p>Los ingresos, costos y gastos deberán corresponder al valor totalizado de la vigencia inmediatamente anterior a la formulación de la línea base.</p>	%	N/A
	Existe convenio del Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso vigente con el(los) prestador(es) del servicio público de aseo.	Si/No	Si
	Existe equilibrio en el balance de subsidios y contribuciones del Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso.	Si/No	Si
	Identificar las normas expedidas por la administración municipal o distrital relacionadas con la gestión integral de residuos sólidos.	Listado de normas locales.	Comparendo Ambiental

La caracterización realizada permite observar el potencial de reutilización, reciclaje y aprovechamiento de los residuos sólidos generados, teniendo mayor relevancia la producción de residuos orgánicos, por ser un municipio donde su economía está basada principalmente en la producción agrícola; las actividades comerciales del municipio generan gran cantidad de residuos aprovechables como son el plástico, papel, vidrio y otros materiales con potencial de comercialización.

9.1.4. OBJETIVOS

9.1.4.1. Objetivo General.

Formular un programa que permita asegurar la prestación del servicio de aseo para el municipio de Florencia Cauca, a través de los aportes realizados por la administración municipal mediante el acuerdo de subsidios y las contribuciones por parte de los suscriptores.

9.1.4.2. Objetivos Específicos.

- ✓ Establecer los costos administrativos y operativos en los cuales incurre la empresa actualmente, con el fin de determinar los aportes por concepto de subsidios de parte de la administración municipal y las tarifas a pagar por parte de los suscriptores.
- ✓ Efectuar campañas para la reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos e implementación de comparendo ambiental como método sancionatorio en zona de prestación de servicio de aseo del municipio de Florencia (C).



9.1.5. DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS Y METAS

OBJETIVO ESPECÍFICO	PROYECTO	INDICADORES					METAS INTERMEDIAS			META FINAL
		CANTIDAD	CALIDAD	TIEMPO	LUGAR	GRUPO SOCIAL	CORTO PLAZO (2016-2019)	MEDIANO PLAZO (2020-2023)	LARGO PLAZO (2024-2027)	
Establecer los costos administrativos y operativos en los cuales incurre la empresa actualmente, con el fin de determinar los aportes por concepto de subsidios de parte de la administración municipal y las tarifas a pagar por parte de los suscriptores.	Estudio de costos y tarifas para la prestación del servicio de aseo.	1 Estudio	Lineamientos estudios de costos y tarifas CRA.	2 años	Municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florenciana	Estudio de costos y tarifas elaborado para la prestación del servicio de aseo.	-	-	A diciembre del 2018, se debe contar con un estudio de costos y tarifas para la prestación del servicio público domiciliario de aseo.
Efectuar campañas para la reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos e implementación de comparendo ambiental como método sancionatorio en zona de prestación de servicio de aseo del municipio de Florencia (C).	Campañas de educación ambiental manejo de residuos sólidos.	2 Campañas	Resolución 0754 del 2014 y proyectos de educación ambiental en manejo de residuos sólidos.	7 años	Municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florenciana	Primera campaña educativa implementada	Segunda campaña educativa implementada	-	Realizar 2 campañas educativas para la reutilización o reducción de residuos sólidos en la zona urbana y zona rural del municipio de Florencia.



	Implementar una campaña de reconocimiento del comparendo ambiental como método sancionatorio por el inadecuado manejo de residuos sólidos en el municipio de Florencia.	1 Campaña	Resolución 0754 del 2014 y proyectos de educación ambiental en manejo de residuos sólidos.	2 Años	Municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florenciana	1 campaña implementada para el conocimiento del comparendo ambiental en los años 2017 y 2018.	-	-	Dar a conocer a la población Florenciana el comparendo ambiental, como método sancionatorio por el inadecuado manejo de residuos sólidos en el municipio de Florencia.
--	---	-----------	--	--------	------------------------------	-----------------------------------	---	---	---	--



9.1.6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

PROGRAMA: PROGRAMA INSTITUCIONAL PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PUBLICO DE ASEO.																
No.	PROYECTOS	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN ANUAL												Responsable de ejecución	Apoyo	
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027			
1	Estudio de costos y tarifas para la prestación del servicio de aseo.														Administración Municipal de Florencia y COOSERFLO E.S.P.	-
2	Campañas de educación ambiental – manejo de residuos sólidos.														COOSERFLO E.S.P.	Administración Municipal de Florencia.
3	Implementar una campaña de reconocimiento del comparendo ambiental como método sancionatorio por el inadecuado manejo de residuos sólidos en el municipio de Florencia.														Administración Municipal de Florencia.	COOSERFLO E.S.P.



9.1.7. PLAN FINANCIERO

LISTADO DE PROYECTOS	DEPENDENCIA RESPONSABLE	POSIBLE FUENTE DE FINANCIACIÓN	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	SUBTOTAL DE LA INVERSIÓN
Estudio de costos y tarifas prestación del servicio de aseo.	Administración Municipal de Florencia y COOSERFLO E.S.P.	RECURSOS PROPIOS Y SGP (APSB).	\$ 45'000.000	-	-	\$ 45'000.000
Campañas de educación ambiental – manejo de residuos sólidos.	COOSERFLO E.S.P.	CRC, RUBROS DEL MUNICIPIO: SANEAMIENTO BÁSICO, RECURSOS PROPIOS	\$ 4'000.000	\$ 4'000.000	-	8'000.000
Implementar una campaña de reconocimiento del comparendo ambiental como método sancionatorio por el inadecuado manejo de residuos sólidos en el municipio de Florencia.	Administración Municipal de Florencia.	RUBROS DEL MUNICIPIO: SANEAMIENTO BÁSICO	\$ 1'000.000	-	-	\$ 1'000.000
SUBTOTAL DEL PROGRAMA A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO			\$ 50'000.000	\$ 4'000.000	-	-
TOTAL DE LA INVERSIÓN PROGRAMA INSTITUCIONAL PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PUBLICO DE ASEO						\$ 54'000.000



9.1.8. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

OBJETIVO ESPECÍFICO	META	ACTIVIDADES	CANTIDAD	TIEMPO	GRUPO SOCIAL	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLES DE LA VERIFICACIÓN
Establecer los costos administrativos y operativos en los cuales incurre la empresa actualmente, con el fin de determinar los aportes por concepto de subsidios de parte de la administración municipal y las tarifas a pagar por parte de los suscriptores.	A diciembre del 2018, se debe contar con un estudio de costos y tarifas para la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Determinar los costos administrativos y operativos para la prestación del servicio de aseo.	1 documento	1 año (2017)	Población Florenciana	Documento de estudio de costos y tarifas para el servicio de aseo del municipio de Florencia.	Administración municipal de Florencia
		Analizar la capacidad y disponibilidad de pago de los suscriptores.	1 documento	8 meses (2018)			
		Establecer un equilibrio entre los subsidios y contribuciones.	1 documento	4 meses (2018)			
Efectuar campañas para la reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos e implementación de comparendo ambiental como método sancionatorio en zona de prestación de servicio de aseo del municipio de Florencia (C).	A diciembre de 2019 y diciembre del 2023, se tiene que haber ejecutado la primera y segunda campaña para el manejo de residuos sólidos.	Elaborar cartillas y material educativo sobre el manejo de residuos sólidos.	2 campañas	6 años (2017 a 2023)	Población Florenciana	Registro fotográfico, listados de asistencia a capacitaciones, cartillas, material audiovisual utilizado para las capacitaciones y proceso de sensibilización.	Administración municipal de Florencia
		Efectuar capacitaciones para la reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos, de acuerdo a la necesidad de la comunidad.	40 capacitaciones	6 años (2017 a 2023)			
		Articulación entre los planes de educación ambiental (PROCEDA, PRAE), y el PGIRS.	1 Convenio con CRC o entidad educativa	6 años (2017 a 2023)			
	Implementar una campaña de reconocimiento del comparendo	Elaboración de volantes, publicidad audiovisual y sensibilización sobre la implementación del	1 campaña	2 años (2017 y 2018)	Población Florenciana	Material audiovisual utilizado para el proceso de sensibilización,	Administración municipal de Florencia



	ambiental como método sancionatorio por el inadecuado manejo de residuos sólidos en el municipio de Florencia.	comparendo ambiental.				Registro fotográfico.	
--	--	-----------------------	--	--	--	-----------------------	--



9.2. PROGRAMA DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS

9.2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

El programa de recolección y transporte de residuos sólidos recopila, los aspectos necesarios para garantizar la cobertura del servicio a todos los habitantes del casco urbano del municipio de Florencia, tanto de los residuos aprovechables como de los no aprovechables.

El presente programa considera el estado actual de estas actividades del servicio público de aseo en el Municipio de Florencia, tomando como referencia la construcción de la línea base relacionada con la cobertura actual del servicio, la frecuencia de recolección, la existencia de puntos críticos en el área urbana y la distancia entre el centroide de producción de residuos de la cabecera municipal con respecto al sitio de disposición. Asimismo, se refiere a la identificación de los problemas, causas y efectos relacionados a la recolección y transporte de residuos sólidos, además se tomó en consideración lo planteado por el Decreto 2981 de 2013, el RAS 2000 Título F, respecto a las actividades del servicio público de aseo.

9.2.2. LINEAMIENTOS GENERALES

9.2.2.1. Recolección

La recolección se efectúa dos días por semana, con dos rutas selectivas establecidas por la empresa, que corresponden la primera a la recolección de residuos sólidos orgánicos y la segunda de recolección de residuos sólidos inorgánicos.

Dichos residuos se recogen en horas de la mañana y se ubican frente a las aceras de las viviendas, si al vehículo no le es posible ingresar hasta la vivienda, los operarios de recolección llegarán hasta las viviendas para recolectar los residuos sólidos, los cuales deben ser presentados en bolsas plásticas, recipientes plásticos o estopas.

La empresa no es responsable de recoger, transportar o disponer residuos provenientes de demoliciones o construcciones, ya que el municipio no cuenta con un sitio para disposición final de RCD (escombrera) legalmente constituida; sin embargo se plantea la posibilidad de un sitio para generar la escombrera, el cual deberá someterse a los estudios pertinentes para su funcionamiento.

9.2.2.2. Transporte

Para el transporte de los residuos sólidos se tienen establecidas las macrorutas y microrutas las cuales están establecidas para garantizar la cobertura del servicio de aseo, teniendo en cuenta la topografía, estado de las vías, tipo de vehículo a utilizar, distancias, sentido de las vías, etc., lo cual sirve para optimizar los tiempos de recolección, y disminuirá el desgaste del personal y vehículo.

Las macro y microrutas deberán ser revisadas y actualizadas constantemente, puesto que se deberán tener en cuenta las nuevas viviendas o los nuevos proyectos de vivienda, dentro del rango de acción de la empresa.



9.2.3. LÍNEA BASE

Aspecto	Parámetro	Unidades	Resultado
Recolección, transporte y transferencia de residuos sólidos	Cobertura de recolección área urbana Cob_{ryt} de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo. En caso de contar con más de un prestador, la cobertura se estimará como la sumatoria de las coberturas de los prestadores, la cual no podrá ser mayor al 100%. $Cob_{ryt} = Cob_{ryt1} + Cob_{ryt2} + \dots + Cob_{rytn}$ Dónde: $i = \text{prestador}, i = 1, 2, 3, \dots, n$	%	100%
	Frecuencia de recolección área urbana.	Veces/semana	2 (Lunes y Jueves)
	Frecuencia de recolección de rutas selectivas de reciclaje (cuando aplique).	Veces/semana	1 para materiales orgánicos.
	Censo de puntos críticos en área urbana.	Número y ubicación	4 puntos críticos: (carrera 5 entre calles 4 y 5; calle 5 entre carreras 4 y 5; calle 5 con carrera 2; Calle 2 con carrera 5).
	Existencia de estaciones de transferencia.	Número y ubicación	N/A
	Capacidad de la estación de transferencia.	Ton/día	N/A
	Distancia del centroide al sitio de disposición final.	Km	22 Km
	Distancia del centroide a la Estación de transferencia (cuando aplique).	Km	N/A
	Distancia de la estación de transferencia al sitio de disposición final (cuando aplique).	Km	N/A

9.2.3.1. Cobertura de recolección en el área urbana

La cobertura de recolección del área urbana para el municipio de Florencia Cauca es del 100%, ya que la ruta de recolección permite cubrir la totalidad del casco urbano y existen muy pocos puntos críticos donde el carro de recolección no puede ingresar.

9.2.3.2. Microrutas de recolección de residuos sólidos

Para el municipio de Florencia se levantó la información para el establecimiento de dos rutas de recolección de residuos sólidos una para residuos orgánicos y otra para residuos inorgánicos (aprovechables y no aprovechables). Ver Archivo Anexo. Microrutas de recolección de residuos sólidos.

9.2.3.3. Frecuencia de recolección.

La recolección dentro del área urbana del municipio de Florencia (C), se lleva a cabo dos veces por semana, el día lunes se hace recolección de residuos sólidos orgánicos y el día



jueves se recolecta el material inorgánico; estos materiales son llevados al relleno sanitario de la Unión (Nariño).

9.2.3.4. Puntos críticos en el área urbana

Dentro del área urbana del municipio de Florencia, se localizan cuatro puntos críticos, dos ubicados en el barrio nuevo horizonte y son debidos a la imposibilidad de acceso del carro recolector, ya que son calles peatonales, lo cual conlleva a que los habitantes depositen sus residuos en zonas comunes, otro punto crítico se presenta en el barrio La Plaza, cerca al hospital, donde no existen vías de acceso aptas para el ingreso del vehículo recolector y el ultimo cerca la institución educativa, el cual es producto de la falta de cultura ciudadana de los suscriptores.



Ilustración 10. Puntos críticos de la cabecera municipal de Florencia Cauca.

9.2.3.5. Área urbana total en hectáreas (aut).

AUT = 7,774 Ha.

Área Urbana con Servicio (AUS).

AUS = 7,774 Ha.



9.2.3.6. Número total de suscriptores atendidos con el servicio de recolección y transporte (u)

Tabla 47. Número de suscriptores atendidos por el servicio de aseo – zona urbana.

Tipo de Usuario	No. de Suscriptores
Domiciliario	324
Comercial	0
Oficial	10
Especial	0
Total (U)	334

*Fuente: COOSERFLO E.S.P. 2015.

9.2.3.7. Distancia del centroide al sitio de disposición final

La distancia recorrida por el vehículo recolector, desde la cabecera municipal de Florencia Cauca hasta el relleno sanitario de la Unión Nariño es de 22.0 Km. Dicha distancia fue medida con un dispositivo GPS GARMIN MAP 62s.

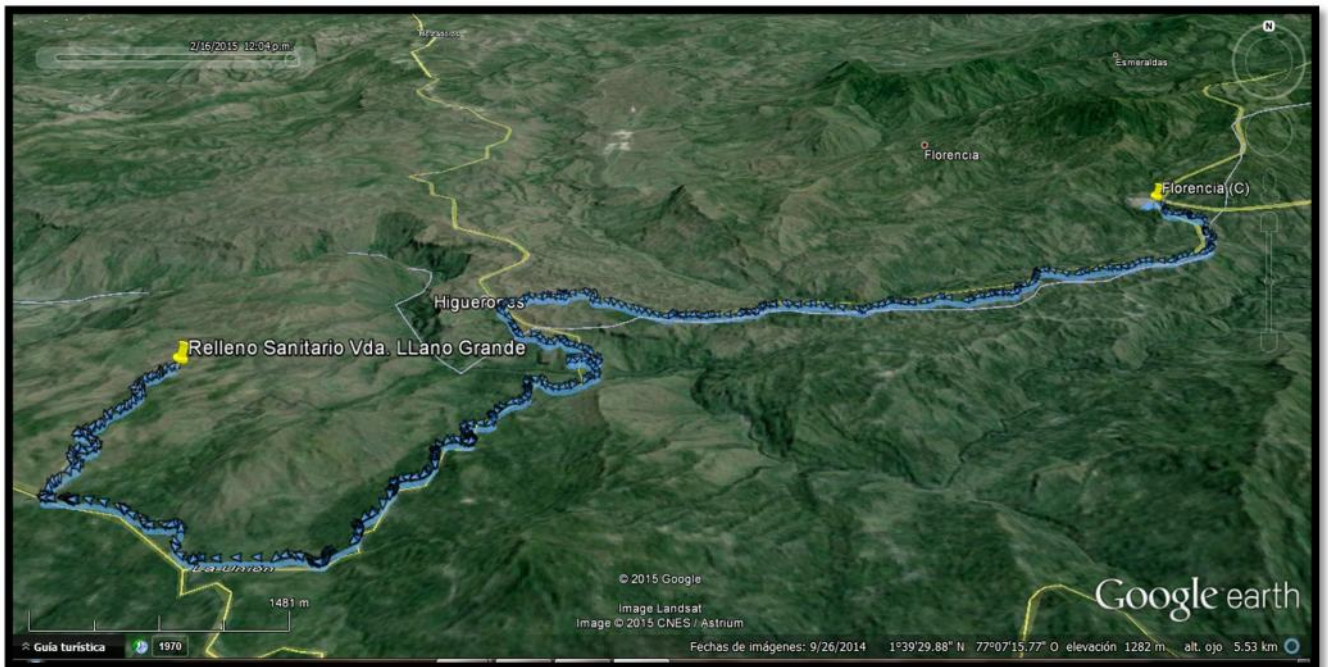


Ilustración 11. Distancia recorrida por el vehículo recolector, entre el centroide de Florencia Cauca hasta el relleno Sanitario de la Unión Nariño.



9.2.4. OBJETIVOS

9.2.4.1. Objetivo General.

Mejorar la calidad y eficiencia de la gestión integral de los residuos sólidos en el municipio de Florencia, tanto en centros urbanos como en zona rural, lo cual incluye implementar programas de educación y concientización, y de mejora de los servicios de recolección y transporte.

9.2.4.2. Objetivos Específicos

- ✓ Ampliación, continuidad y mejoramiento de la calidad y del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos del municipio de Florencia.
- ✓ Optimizar la recolección y el transporte de los residuos sólidos generados en el municipio de Florencia.



9.2.5. DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS Y METAS.

OBJETIVO ESPECÍFICO	PROYECTO	INDICADORES					METAS INTERMEDIAS			META FINAL
		CANTIDAD	CALIDAD	TIEMPO	LUGAR	GRUPO SOCIAL	CORTO PLAZO (2016-2019)	MEDIANO PLAZO (2020-2023)	LARGO PLAZO (2024-2027)	
Ampliación, continuidad y mejoramiento de la calidad y del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos.	Mejoramiento de procesos operativos para una recolección y cobertura al 100% de la población de la zona urbana.	Registros de 2 años de operación	Resolución 0754 del 2014 Recolección y transporte de residuos sólidos	2 años	Municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florenciana	A diciembre del 2018, se debe tener una cobertura de recolección del 100% en la zona urbana. Las frecuencias de recolección no pueden ser menores al 90%.	-	-	A diciembre del 2018, se debe tener una cobertura de servicio de recolección: 100%. Frecuencia de recolección: 90%.
	Certificación en competencias laborales del personal a cargo de la recolección y transporte de residuos sólidos.	2 Certificaciones por empleado	Normas en competencias laborales	3 años	Municipio de Florencia o municipio cercano	Personal operativo servicio de aseo	Certificar en normas de recolección y transporte de residuos sólidos al 100% del personal operativo del servicio de aseo.	-	-	A Diciembre del 2019, certificar a todo el personal operativo del servicio de aseo, en competencias laborales.



Optimizar la recolección y el transporte de los residuos sólidos generados en el municipio de Florencia.	Seguimiento, evaluación y optimización de las microrutas establecidas para la cabecera municipal de Florencia.	1 Documento	RAS 2000, Decreto 2981 del 2013:Recolección y transporte de residuos sólidos	1 año	Municipio de Florencia Cauca	COOSERFLO E.S.P.	-	Documento compilatorio que soporte la revisión y/o ajuste de las microrutas de recolección de residuos sólidos.	-	A diciembre del 2021, contar con rutas de recolección de residuos sólidos optimizadas.
--	--	-------------	--	-------	------------------------------	------------------	---	---	---	--



9.2.6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

PROGRAMA: PROGRAMA DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS.																
No.	PROYECTOS	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN ANUAL												Responsable de ejecución	Apoyo	
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027			
1	Mejoramiento de procesos operativos para una recolección y cobertura al 100% de la población de la zona urbana														COOSERFLO E.S.P.	Administración Municipal de Florencia.
2	Certificación en competencias laborales del personal a cargo de la recolección y transporte de residuos sólidos.														COOSERFLO E.S.P.	SENA
3	Seguimiento, evaluación y optimización de las microrutas establecidas para la cabecera municipal de Florencia.														Administración Municipal de Florencia.	COOSERFLO E.S.P.



9.2.7. PLAN FINANCIERO

LISTADO DE PROYECTOS	DEPENDENCIA RESPONSABLE	POSIBLE FUENTE DE FINANCIACIÓN	CORTO PLAZO (2016-2019)	MEDIANO PLAZO (2020-2023)	LARGO PLAZO (2024-2027)	SUBTOTAL DE LA INVERSIÓN
Mejoramiento de procesos operativos para una recolección y cobertura al 100% de la población de la zona urbana	COOSERFLO E.S.P.	RECURSOS PROPIOS	\$ 1'500.000	-	-	\$ 1'500.000
Certificación en competencias laborales del personal a cargo de la recolección y transporte de residuos sólidos.	COOSERFLO E.S.P.	SENA Y RECURSOS PROPIOS	\$ 1'200.000	-	-	\$ 1'200.000
Seguimiento, evaluación y optimización de las microrutas establecidas para la cabecera municipal de Florencia.	Administración Municipal de Florencia.	RUBROS DEL MUNICIPIO: SANEAMIENTO BÁSICO	-	\$ 1'000.000	-	\$ 1'000.000
SUBTOTAL DEL PROGRAMA A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO			\$ 2'700.000	\$ 1'000.000	-	-
TOTAL DE LA INVERSIÓN PROGRAMA DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS.						\$ 3'700.000



9.2.8. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

OBJETIVO ESPECÍFICO	META	ACTIVIDADES	CANTIDAD	TIEMPO	GRUPO SOCIAL	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLES DE LA VERIFICACIÓN
Ampliación, continuidad y mejoramiento de la calidad y del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos.	A diciembre del 2018, se debe tener una cobertura de servicio de recolección: 100%. Frecuencia de recolección: 90%.	Diligencias y firmar los registros de operación semanal y mensual (Conductor y operarios de recolección).	Registros de 2 años de operación	2 años (2017 y 2017)	Población Florenciana	Registros de operación en la prestación del servicio de aseo diligenciados y firmados cada mes.	Administración municipal de Florencia
	A Diciembre del 2019, certificar a todo el personal operativo del servicio de aseo, en competencias laborales.	Inscripciones a procesos de certificación en competencias laborales. Participación en procesos de evaluación.	2 Certificaciones por operario	3 años (2017, 2018 y 2019)	Personal Operativo CCyPA	Registros fotográficos del proceso de certificación y certificados de aprobación.	Administración municipal de Florencia
Optimizar la recolección y el transporte de los residuos sólidos generados en el municipio de Florencia.	A diciembre del 2021, contar con rutas de recolección de residuos sólidos optimizadas.	Elaboración de planos con diseños de rutas de recolección de residuos sólidos optimizadas. Presentación de nuevos diseños de rutas a la oficina de planeación municipal.	1 Plano	1 año (2022)	Población Florenciana	Planos de rutas de recolección actualizados y optimizados.	Administración municipal de Florencia



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

9.3.1. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

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

Las empresas municipales de servicios públicos de acuerdo al decreto 2981 del 20 de diciembre del 2013, en su artículo 52 establece que *“Las labores de barrido y limpieza de vías y áreas públicas son responsabilidad de la persona prestadora del servicio público de aseo en el área de prestación donde realice las actividades de recolección y transporte”*, por lo tanto, es obligación de las empresas prestadoras del servicio de aseo, establecer rutas de barrido con sus respectivos cronogramas, a el fin de cubrir el 100% de las áreas aptas para el barrido y mantenimiento donde tengan jurisdicción las empresas.

También en Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS, en el título F, se establecen los criterios básicos y los requisitos mínimos obligatorios que deben cumplir las personas prestadoras del servicio de aseo, con el fin de garantizar su seguridad, funcionalidad, eficiencia y calidad servicio relacionado en esta actividad y sus elementos funcionales.

9.3.2. LINEAMIENTOS GENERALES

Para el municipio de Florencia se define para barrido y limpieza de área publicas los siguientes lineamientos:

1. El barrido en barrios residenciales se efectuará con una frecuencia mínima de una (1) vez por semana, las vías principales se atenderán con frecuencia mínima de una (1) vez por semana.
2. Los horarios y frecuencias establecidas para el servicio de barrido deberán garantizar el estado general de limpieza de las vías y áreas públicas y serán ajustados o ampliados cuando aparezcan nuevas áreas producto del crecimiento del municipio, vías que se pavimenten, cambios de uso de la zona asignada o cuando las necesidades del servicio lo requieran.
3. La recolección de los residuos provenientes de esta actividad deberá realizarse, a más tardar, en las siguientes veinticuatro (24) horas después de haberse efectuado el barrido.
4. El servicio de barrido para los días festivos se deberá prestar en jornada normal, pero en horas de la mañana.
5. El barrido y limpieza de vías y áreas públicas deberá realizarse en horarios que causen la menor afectación al flujo de vehículos y de peatones.
6. El barrido manual de vías vehiculares abarca el borde de la calzada contra el andén hasta que quede libre de papeles, hojas, arenilla o de cualquier otro material susceptible de ser removido con cepillo. En las vías y puentes peatonales, comprenderá toda el área pavimentada de borde a borde.



7. Las macrorutas y microrutas de recolección de residuos de barrido y limpieza de vías y áreas públicas se deben trazar, teniendo en cuenta las normas de tránsito, las características físicas del municipio, así como con las frecuencias establecidas. Esas rutas deberán ser informadas a los suscriptores y cumplidas cabalmente por la empresa prestadora del servicio.
8. Los residuos resultantes de la labor de barrido y limpieza manual de vías y áreas públicas deberán ser colocados en bolsas plásticas, que una vez llenas serán cerradas y ubicadas en el sitio preestablecido para su posterior recolección. Esta actividad incluye la recolección de bolsas de las cestas ubicadas en las vías y áreas públicas.
9. Se deben colocar canastillas o cestas, en vías y áreas públicas, para almacenamiento exclusivo de residuos sólidos producidos por los transeúntes. Para la ubicación de las cestas a cargo del prestador, se requerirá aprobación previa del Municipio.
10. El personal operativo para la actividad de barrido manual deberá contar con el equipo necesario para la limpieza, barrido, almacenamiento, recolección y el transporte manual de los residuos sólidos, incluidos los elementos de seguridad industrial y salud ocupacional necesarios.
11. La limpieza en vías y áreas públicas no pavimentadas se deberá llevar a cabo con una frecuencia mínima de una (1) veces cada dos semanas, en horario diurno.
12. El prestador del servicio público de aseo, debe ejecutar tareas excepcionales de limpieza que se deriven de hechos de caso fortuito o fuerza mayor tales como siniestros, accidentes y catástrofes, o ante eventos previsibles como desfiles, ferias, elecciones, manifestaciones, huelgas o alteraciones del orden público, sin desatender las zonas que ya tienen horarios, frecuencias y recursos programados.
13. En desarrollo de las actividades de barrido de vías y áreas públicas, no es permitido arrojar residuos hacia las alcantarillas del sistema pluvial y sanitario del municipio. Para el efecto la persona prestadora del servicio público de aseo deberá capacitar a los operarios de barrido para evitar que el producto de esta actividad se disponga en sumideros de alcantarillado pluvial, y de esta forma prevenir su taponamiento.
14. En el caso de producirse accidentes o hechos imprevistos que generen suciedad en la vía pública, dentro del área de prestación, la empresa prestadora del servicio público de aseo deberá concurrir para restablecer la condición de limpieza del área. Para tales efectos, la persona prestadora deberá hacer presencia en el sitio dentro de las tres (3) horas siguientes al momento de haber sido avisada para prestar el servicio en el área afectada.
15. Para la actividad de limpieza en los casos de eventos masivos como conciertos, tablados y actividades comerciales, el organizador deberá contratar los servicios de limpieza con la empresa prestadora del servicio de aseo.
16. Los residuos voluminosos o inertes de arrojado clandestino deberán ser recolectados a más tardar veinticuatro (24) horas después de recibido el reporte de quejas de los suscriptores.
17. El rendimiento de la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, deberá determinarse con base en la cantidad de kilómetros barridos y el tiempo mensual utilizado por los operarios.
18. Son responsabilidades del prestador de servicio público de aseo: A) Las labores de barrido y limpieza de vías y áreas públicas. B) Garantizar la frecuencia mínima de barrido y



limpieza. C) Adelantar labores de limpieza de vías y áreas públicas para superar situaciones de caso fortuito o fuerza mayor, tales como terremotos, inundaciones, siniestros y catástrofes de cualquier tipo. D) Establecer las macrorutas y microrutas que deben seguir cada una de las cuadrillas de barrido y limpieza de vías y áreas públicas. E) Deberán colocar canastillas o cestas, en vías y áreas públicas, para almacenamiento exclusivo de residuos sólidos producidos por los transeúntes y deberá llevar un inventario de las cestas que suministre, así como de su estado, para efectos de su mantenimiento y reposición.

19. La limpieza y remoción de los avisos publicitarios o propaganda será responsabilidad de los anunciantes, quien podrá contratar con la empresa prestadora del servicio público de aseo la remoción y el manejo de los residuos sólidos generados por la remoción de los avisos publicitarios o propaganda, cuyo costo será pactado entre el anunciante y la entidad, como manejo de un residuo especial. Las autoridades de policía deberán velar por el cumplimiento de esta obligación.

20. La comunidad deberá contribuir al éxito de este programa, aplicando hábitos de cultura ciudadana en el manejo adecuado de los residuos sólidos que deposita en las vías y área pública del municipio, y de las canastillas y cestas en vías y áreas públicas.

9.3.3. LÍNEA BASE

Aspecto	Parámetro	Unidades	Resultado
Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas	<p>Cobertura del barrido área urbana Cob_{byl} de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo, la cual no podrá ser mayor al 100%.</p> <p>En caso de contar con más de un prestador, la cobertura se estimará como la sumatoria de las coberturas de los prestadores, la cual no podrá ser mayor al 100%.</p> $Cob_{byl} = Cob_{byl1} + Cob_{byl2} + \dots + Cob_{byln}$ <p>Dónde:</p> $Cob_{byli} = \frac{Km \text{ barridos o despapele}}{Km \text{ de vías o áreas publicas a barrer}} \times 100$ <p>i= prestador, i = 1,2,3,...,n</p> <p>Para convertir las áreas públicas a kilómetros lineales se empleará un factor de 0.002 Km/m² o el que defina la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.</p>	% en Km lineales	15%
	Existencia de acuerdo de barrido de vías y áreas públicas cuando hay varios prestadores del servicio público de aseo.	Si/No	No
	Área urbana no susceptible de ser barrida ni manual ni mecánicamente.	Km lineales	0,2 Km
	Cantidad de cestas públicas instaladas/Km ² urbano.	Unidades/Km ²	0
	Frecuencia actual de barrido área urbana.	Veces/semana	1 Vez



Dentro de la cabecera municipal de Florencia Cauca, no se realiza el barrido de vías y áreas públicas por parte de la empresa o la administración municipal, ya que no se cuenta con el recurso económico, ni el personal para realizar dicha labor, en consecuencia, los propietarios de cada vivienda realizan el barrido de los antejardines y calle correspondiente a cada propietario.

Cuando se realizan fiestas patronales del 5 y 6 de enero, la administración municipal se encarga de contratar dos personas para realizar el barrido de calles una vez terminadas dichas festividades.

9.3.3.1. Longitud y estado de las vías

La cabecera municipal de Florencia Cauca, posee en la actualidad 1859.48 ML de vías pavimentadas, las cuales pueden ser objeto de barrido y limpieza por parte de la empresa COOSERFLO E.S.P., de acuerdo al grado de acumulación de residuos sólidos o sedimentos (arena, tierra, hojas) semanalmente.

Las vías de la cabecera municipal en su totalidad, se encuentran construidas en concretos hidráulicos y en su mayoría se conservan en buen estado.

9.3.3.2. Rutas de barrido de calles

Para el barrido de vías y áreas públicas de la cabecera municipal de Florencia Cauca, se propone una (01) microrruta (Ver archivo anexo. Microrutas de Barrido), la cual incluyen el barrido de la totalidad de las vías pavimentadas, el parque principal e iglesia católica nuestra señora de Los Dolores.

9.3.3.3. Cantidad de residuos producto del barrido y limpieza de vías y áreas públicas recolectados

De acuerdo a las estimaciones realizadas por el equipo consultor y teniendo en cuenta la longitud de calles a barrer, se calcula una producción de 0.5 ton/semana, las cuales estarían compuestas por arena, tierra, hojarasca, envolturas de productos empacados, entre otros.

9.3.3.4. Cobertura del barrido de vías en la cabecera municipal

Con el proyecto de incursión de personal operativo para el barrido de calles y áreas públicas de forma manual, las rutas de barrido propuestas y el cronograma de actividades establecidas, se lograría cubrir el 100% de las vías pavimentadas de la cabecera municipal, en el transcurso de una (1) semana, las vías sin pavimentar podrían ser cubiertas en un 100% en el transcurso de dos (2) semanas, sin embargo la ejecución del programa puede darse en dos cuatrienios, en el primero se cubriría un 50% de las vías y el restante 50% se alcanzaría en el segundo cuatrienio.

9.3.3.5. Estimación de costos operativos para la puesta en marcha del programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas

La operación de barrido y limpieza de vías y áreas públicas contempla la contratación de dos (02) operarios de barrido de calles, debidamente uniformados y con la herramienta necesaria para la ejecución de las actividades. Dichos operarios trabajarían medio tiempo y la mitad de los costos por la prestación del servicio, será cargada a los usuarios de la empresa COOSERFLO E.S.P., y la otra mitad de los costos, pueden ser asumidos por la administración municipal, si el municipio cuenta con los recursos para tal fin.



Tabla 48. Costos de la operación de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.

OPERARIO	CANTIDAD	TIPO DE VINCULACIÓN LABORAL	SALARIO MENSUAL OPERARIOS (\$/MES)	COSTO DOTACIÓN (\$/OPERARIOS*MES)	COSTO MENSUAL HERRAMIENTA (\$/MES)	VALOR TOTAL MENSUAL (\$)
OPERARIO BARRIDO DE CALLES	2.0	PRESTACIÓN DE SERVICIOS.	\$ 689.455	\$ 65.000	\$ 72.000	\$ 826.455
VALOR ANUAL TOTAL (\$) =						\$ 9'917.460

*Los costos establecidos anteriormente, pueden ser objeto de modificación de acuerdo al aumento del salario mínimo o al tipo de contratación.

9.3.3.6. Propuesta para frecuencias de barrido de vías y limpieza de áreas publicas

Tabla 49. Propuesta de frecuencias de barrido y limpieza de vías y áreas públicas de la cabecera municipal de Florencia.

Proyecto: Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas.								
Objetivo	Actividad	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN SEMANAL						
		LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
Efectuar el barrido de la totalidad de las vías y áreas públicas, de la cabecera municipal de Florencia Cauca.	Barrido sector 1.							
	Barrido sector 2.							



9.3.4. OBJETIVOS

9.3.4.1. Objetivo General

Establecer los lineamientos necesarios para la prestación del servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas en la zona urbana del municipio de Florencia.

9.3.4.2. Objetivos Específicos

- ✓ Estudiar y establecer rutas y horarios para la prestación del servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, propuestas para la cabecera municipal de Florencia Cauca.
- ✓ Estimar los costos operativos y administrativos para la prestación del servicio de barrido de vías y áreas públicas de la zona urbana del municipio de Florencia.
- ✓ Generar campañas de educación ambiental para el manejo adecuado de residuos sólidos en vías y áreas públicas de la zona urbana del municipio de Florencia.



9.3.5. DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS Y METAS

OBJETIVO ESPECÍFICO	PROYECTO	INDICADORES					METAS INTERMEDIAS			META FINAL
		CANTIDAD	CALIDAD	TIEMPO	LUGAR	GRUPO SOCIAL	CORTO PLAZO (2016-2019)	MEDIANO PLAZO (2020-2023)	LARGO PLAZO (2024-2027)	
Estudiar y establecer rutas y horarios para la prestación del servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, para la cabecera municipal de Florencia Cauca.	Estudio para definición de rutas y horarios para la prestación del servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, para la cabecera municipal de Florencia Cauca.	1 Estudio	Decreto 2981 del 2013.	1 año	Municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florenciana	Rutas definidas para el barrido y limpieza de vías y áreas públicas.	-	-	A diciembre de 2017, haber establecido las rutas de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.
	Estudio para definición de rutas y horarios para la prestación del servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, para la cabecera municipal de Florencia Cauca.	1 Estudio	Decreto 2981 del 2013.	1 año	Municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florenciana	Horarios definidos para la prestación del servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.	-	-	A diciembre de 2018, haber definido los horarios de prestación del servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.
	Ampliación de la cobertura de barrido y limpieza de vías y áreas públicas de la zona urbana del municipio de Florencia.	100%	Decreto 2981 del 2013.	6 Años	Municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florenciana	Cobertura del 50% de la zona urbana en labores de barrido y limpieza de vías y áreas públicas en el primer cuatrienio.	Cobertura del 100% de la zona urbana en labores de barrido y limpieza de vías y áreas públicas en el segundo cuatrienio.	-	A diciembre de 2021, haber aumentado la cobertura del barrido y limpieza de vías y áreas públicas de la zona urbana del municipio de Florencia.



<p>Establecer los costos operativos y administrativos para la prestación del servicio de barrido de vías y áreas públicas de la zona urbana del municipio de Florencia.</p>	<p>Establecer los costos operativos y administrativos para la prestación del servicio de barrido de vías y áreas públicas de la zona urbana del municipio de Florencia.</p>	<p>1 Estudio</p>	<p>Reglamentación de costos por la prestación del servicio de aseo, de la comisión de regulación de agua potable y saneamiento básico – CRA.</p>	<p>1 Año</p>	<p>Municipio de Florencia Cauca</p>	<p>Población zona urbana Florenciana</p>	<p>Estudio de costos operativos y administrativos para la prestación del servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>A diciembre del 2017, se debe tener un estudio donde se estimen los costos operativos y administrativos por la prestación del servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas en el municipio de Florencia.</p>
<p>Generar una campaña de educación ambiental para el manejo adecuado de residuos sólidos en vías y áreas públicas de la zona urbana del municipio de Florencia.</p>	<p>Elaborar una campaña publicitaria anual que promueva la reducción de residuos sólidos arrojados a la calle y la limpieza de áreas públicas.</p>	<p>4 Campañas</p>	<p>Resolución 0754 del 2014 y proyectos de educación ambiental en manejo de residuos sólidos.</p>	<p>4 años</p>	<p>Municipio de Florencia Cauca</p>	<p>Población zona urbana Florenciana</p>	<p>Elaboración y puesta en marcha de dos campañas publicitarias anuales, que promueva la reducción de residuos sólidos arrojados a la calle y la limpieza de áreas públicas en los años 2018 y 2019.</p>	<p>Elaboración y puesta en marcha de dos campañas publicitarias anuales, que promueva la reducción de residuos sólidos arrojados a la calle y la limpieza de áreas públicas en los años 2020 y 2021.</p>	<p>-</p>	<p>A Diciembre de 2021, se deben haber elaborado y ejecutado las campañas publicitarias que promuevan la reducción de residuos sólidos arrojados a la calle y la limpieza de áreas públicas.</p>



	Elaborar capacitaciones anuales en cada barrio del municipio de Florencia, en temas relacionados a los derechos y deberes en el manejo de residuos sólidos en áreas públicas.	21 capacitaciones	Resolución 0754 del 2014 y proyectos de educación ambiental en manejo de residuos sólidos.	3 Años	Municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florenciana	14 capacitaciones anuales en la zona urbana del municipio de Florencia en los años 2017 y 2018.	7 capacitaciones anuales en la zona urbana del municipio de Florencia en el año 2021.	-	A diciembre del 2021, se haya capacitado a la población de la cabecera municipal de Florencia, en temas relacionados a los derechos y deberes en el manejo de residuos sólidos en áreas públicas.
--	---	-------------------	--	--------	------------------------------	-----------------------------------	---	---	---	---



9.3.6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

PROGRAMA: PROGRAMA DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS.																
No.	PROYECTOS	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN ANUAL											Responsable de ejecución	Apoyo		
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026			2027	
1	Estudio para definición de rutas y horarios para la prestación del servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, para la cabecera municipal de Florencia Cauca.														Administración Municipal de Florencia.	COOSERFLO E.S.P.
2	Ampliación de la cobertura de barrido y limpieza de vías y áreas públicas de la zona urbana del municipio de Florencia.														COOSERFLO E.S.P.	-
3	Establecer los costos operativos y administrativos para la prestación del servicio de barrido de vías y áreas públicas de la zona urbana del municipio de Florencia.														Administración Municipal de Florencia.	COOSERFLO E.S.P.
4	Elaborar una campaña publicitaria anual que promueva la reducción de residuos sólidos arrojados a la calle y la limpieza de áreas públicas.														COOSERFLO E.S.P.	-
5	Elaborar capacitaciones anuales en cada barrio del municipio de Florencia, en temas relacionados a los derechos y deberes en el manejo de residuos sólidos en áreas públicas.														COOSERFLO E.S.P.	-



9.3.7. PLAN FINANCIERO

LISTADO DE PROYECTOS	DEPENDENCIA RESPONSABLE	POSIBLE FUENTE DE FINANCIACIÓN	CORTO PLAZO (2016-2019)	MEDIANO PLAZO (2020-2023)	LARGO PLAZO (2024-2027)	SUBTOTAL DE LA INVERSIÓN
Estudio para definición de rutas y horarios para la prestación del servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, para la cabecera municipal de Florencia Cauca.	Administración Municipal de Florencia.	RECURSOS PROPIOS	\$ 2'000.000	-	-	\$ 2'000.000
Ampliación de la cobertura de barrido y limpieza de vías y áreas públicas de la zona urbana del municipio de Florencia.	COOSERFLO E.S.P.	RECURSOS PROPIOS	\$ 1'000.000	\$ 800.000	-	\$ 1'800.000
Establecer los costos operativos y administrativos para la prestación del servicio de barrido de vías y áreas públicas de la zona urbana del municipio de Florencia.	Administración Municipal de Florencia.	RUBROS DEL MUNICIPIO: SANEAMIENTO BÁSICO	\$ 3'000.000	-	-	\$ 3'000.000
Elaborar una campaña publicitaria anual que promueva la reducción de residuos sólidos arrojados a la calle y la limpieza de áreas públicas.	COOSERFLO E.S.P.	RECURSOS PROPIOS	\$ 1'000.000	\$ 1'000.000	-	\$ 2'000.000
Elaborar capacitaciones anuales en cada barrio del municipio de Florencia, en temas relacionados a los derechos y deberes en el manejo de residuos sólidos en áreas públicas.	COOSERFLO E.S.P.	RECURSOS PROPIOS	\$ 1'600.000	\$ 800.000	-	\$ 2'400.000
SUBTOTAL DEL PROGRAMA A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO			\$ 8'600.000	\$ 2'600.000	-	-
TOTAL DE LA INVERSIÓN PROGRAMA BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS						\$ 11'200.000



9.3.8. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

OBJETIVO ESPECÍFICO	META	ACTIVIDADES	CANTIDAD	TIEMPO	GRUPO SOCIAL	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLES DE LA VERIFICACIÓN
Establecer rutas y horarios para la prestación del servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, para la cabecera municipal de Florencia Cauca.	A diciembre de 2018, haber establecido las rutas de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.	Estudio para definición de rutas y horarios para la prestación del servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, para la cabecera municipal de Florencia Cauca.	1 Estudio	1 año (2017)	Población zona urbana Florenciana	Planos con rutas de barrido y limpieza de vías y áreas públicas revisadas y aprobadas por la oficina de planeación municipal.	Administración Municipal de Florencia.
	A diciembre de 2018, haber Definido los horarios de prestación del servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.		1 Estudio	1 año (2018)	Población zona urbana Florenciana	Documento que compile la información de horarios de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.	
	A diciembre de 2021, haber Aumentado la cobertura de barrido y limpieza de vías y áreas públicas de la zona urbana del municipio de Florencia.	Aumentar cada cuatrienio la cobertura de barrido y limpieza de vías y áreas públicas de la zona urbana del municipio de Florencia.	100%	6 Años	Población zona urbana Florenciana	Calculo del porcentaje de cobertura de las actividades de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.	Administración Municipal de Florencia.
Establecer los costos operativos y administrativos para la prestación del servicio de barrido de vías y áreas públicas de la zona urbana del municipio de Florencia.	A diciembre del 2017, se debe tener un estudio donde se estimen los costos operativos y administrativos por la prestación del servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas en el municipio de Florencia.	Establecer los costos operativos y administrativos para la prestación del servicio de barrido de vías y áreas públicas de la zona urbana del municipio de Florencia.	1 Estudio	1 Año	Población zona urbana Florenciana	Estudio de costos y tarifas por la prestación del servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.	Administración Municipal de Florencia.
Generar una campaña de educación ambiental para el manejo adecuado	A Diciembre de 2021, se deben haber elaborado y ejecutado las campañas publicitarias que promuevan la reducción	Elaborar una campaña publicitaria anual que promueva la reducción de residuos sólidos arrojados a la calle y la	4 Campañas	4 años	Población zona urbana Florenciana	Copia del material audiovisual o impreso que demuestre la campaña realizada.	Administración Municipal de Florencia.



de residuos sólidos en vías y áreas públicas de la zona urbana del municipio de Florencia.	de residuos sólidos arrojados a la calle y la limpieza de áreas públicas. A diciembre del 2021, se haya capacitado a la población de la cabecera municipal de Florencia, en temas relacionados a los derechos y deberes en el manejo de residuos sólidos en áreas públicas.	limpieza de áreas públicas. Elaborar capacitaciones anuales en cada barrio del municipio de Florencia, en temas relacionados a los derechos y deberes en el manejo de residuos sólidos en áreas públicas.	21 Capacitaciones	3 Años	Población zona urbana Florenciana	Registro fotográfico, listados de asistencia, cartillas, material audiovisual utilizado para las capacitaciones y proceso de sensibilización.	Administración Municipal de Florencia.
--	--	--	----------------------	--------	-----------------------------------	---	--



9.4. PROGRAMA DE LIMPIEZA DE ZONAS RIBEREÑAS

9.4.1. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

El municipio de Florencia es circundado por la quebrada La Palma y la quebrada La Trocha, a cuyos cuerpos de agua se les vierte las aguas provenientes de la planta de tratamiento de aguas residuales, de la cabecera municipal de Florencia.

El programa tiene como propósito promover y establecer los criterios para el adecuado manejo de los residuos sólidos, provenientes de las zonas ribereñas.

9.4.2. LINEAMIENTOS GENERALES

Es responsabilidad del Municipio establecer las áreas y ubicación de las zonas ribereñas objeto de limpieza. Además debe dar esta información al prestador del servicio público encargado de la limpieza de zonas ribereñas.

De acuerdo a lo estipulado en el Decreto 2981, en su artículo 63, la persona prestadora del servicio público de aseo deberá limpiar y mantener en buen estado las zonas ribereñas ubicadas en suelo urbano, lo cual incluye el censo y control de puntos críticos de disposición inadecuada de residuos sólidos.

Los entes de control como la CRC deben coordinar las acciones de seguimiento y control sobre los cuerpos de agua de la cabecera municipal, incluyendo el manejo adecuado de los residuos sólidos en sus operativos.

Es responsabilidad de todos los ciudadanos residentes y visitantes del municipio de Florencia en proteger los cuerpos de agua del municipio, mediante la no disposición de residuos sólidos en zonas ribereñas, y acciones de denuncia cuando sean testigos de disposición de residuos sólidos en estas áreas. De igual manera es responsabilidad de la ciudadanía participar activamente en las jornadas de limpieza de las zonas ribereñas programadas por las instituciones públicas del municipio.

9.4.3. LÍNEA BASE

Aspecto	Parámetro	Unidades	Resultado
Limpieza de Zonas Ribereñas	Área de ribereñas ubicadas en suelo urbano.	m ² por playa	153,400
	Cantidad de residuos recogidos con ocasión de la actividad de limpieza de playas (costeras y/o ribereñas).	Ton/mes	N/A
	Cantidad de residuos recogidos con ocasión de jornadas de limpieza y recolección de ríos.	Ton/mes	N/A



9.4.4. OBJETIVOS

9.4.4.1. Objetivo General

Promover la limpieza y manejo de los residuos sólidos en las zonas ribereñas de las fuentes hídricas del municipio de Florencia Cauca.

9.4.4.2. Objetivos Específicos

- ✓ Establecer los lineamientos técnicos, operativos y administrativos para la limpieza de las zonas ribereñas del municipio de Florencia.
- ✓ Promover el cuidado de las zonas ribereñas de las fuentes hídricas de la cabecera municipal de Florencia, con campañas publicitarias y actividades de limpieza.



9.4.5. DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS Y METAS

OBJETIVO ESPECÍFICO	PROYECTO	INDICADORES					METAS INTERMEDIAS			META FINAL
		CANTIDAD	CALIDAD	TIEMPO	LUGAR	GRUPO SOCIAL	CORTO PLAZO (2016-2019)	MEDIANO PLAZO (2020-2023)	LARGO PLAZO (2024-2027)	
Establecer los lineamientos técnicos, operativos y administrativos para la limpieza de las zonas ribereñas del municipio de Florencia.	Definición de manuales con los procedimientos técnicos para la limpieza de las zonas ribereñas del municipio de Florencia.	1 Manual	Manuales de Calidad	2 años	Municipio de Florencia	Población zona urbana Florenciana	-	A diciembre del 2023, se debe tener los manuales con los procedimientos técnicos para la limpieza de las zonas ribereñas de la cabecera municipal de Florencia.	-	A diciembre del 2023, se debe tener los manuales con los procedimientos técnicos para la limpieza de las zonas ribereñas de la cabecera municipal de Florencia.
	Establecer los costos operativos, administrativos y técnicos para la limpieza de las zonas ribereñas del municipio de Florencia.	1 Estudio de Costos	Estudios de costos	1 Año	Municipio de Florencia	Población zona urbana Florenciana	-	A diciembre del 2023, se debe tener un estudio de costos para la limpieza de las zonas ribereñas del municipio de Florencia.	-	A diciembre del 2023, se debe tener un estudio de costos para la limpieza de las zonas ribereñas del municipio de Florencia.



Promover el cuidado de las zonas ribereñas de las fuentes hídricas de la cabecera municipal de Florencia, campañas publicitarias y actividades de limpieza.	Elaboración de campañas publicitaria para promover el cuidado y manejo de las zonas ribereñas, de las fuentes hídricas de la cabecera municipal de Florencia.	3 Campañas publicitarias	Decreto 2981 del 2013	3 Años	Municipio de Florencia	Población zona urbana Florenciana	A diciembre del 2019, se deben haber elaborado 1 campaña publicitaria para promover el cuidado y manejo de las zonas ribereñas de las fuentes hídricas de la cabecera municipal de Florencia.	A diciembre del 2023, se deben haber elaborado 1 campaña publicitaria para promover el cuidado y manejo de las zonas ribereñas de las fuentes hídricas de la cabecera municipal de Florencia.	A diciembre del 2027, se deben haber elaborado 1 campaña publicitaria para promover el cuidado y manejo de las zonas ribereñas de las fuentes hídricas de la cabecera municipal de Florencia.	Elaborar 3 campañas publicitarias para promover el cuidado y manejo de las zonas ribereñas de las fuentes hídricas de la cabecera municipal de Florencia.
	Definir actividades de limpieza de las zonas ribereñas de la cabecera municipal de Florencia por parte del ente operador del servicio de aseo.	11 Limpiezas de zonas ribereñas	Manuales de operación para limpieza de zonas riverenas y Decreto 2981 del 2013	11 Años	Municipio de Florencia	Población zona urbana Florenciana	A diciembre del 2019, se deben haber realizado 3 limpiezas de las zonas ribereñas de la cabecera municipal de Florencia, por parte de Cooserflo E.S.P.	A diciembre del 2023, se deben haber realizado 4 limpiezas de las zonas ribereñas de la cabecera municipal de Florencia, por parte de Cooserflo E.S.P.	A diciembre del 2027, se deben haber realizado 4 limpiezas de las zonas ribereñas de la cabecera municipal de Florencia, por parte de Cooserflo E.S.P.	A diciembre del 2027, se deben haber realizado 11 limpiezas de las zonas ribereñas de la cabecera municipal de Florencia, por parte de Cooserflo E.S.P.



9.4.6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

PROGRAMA: PROGRAMA DE LIMPIEZA DE ZONAS RIBEREÑAS.																
No.	PROYECTOS	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN ANUAL											Responsable de ejecución	Apoyo		
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026			2027	
1	Definición de manuales con los procedimientos técnicos para la limpieza de las zonas ribereñas del municipio de Florencia.														Administración Municipal de Florencia.	-
2	Establecer los costos operativos, administrativos y técnicos para la limpieza de las zonas ribereñas del municipio de Florencia.														Administración Municipal de Florencia.	-
3	Elaboración de campañas publicitaria para promover el cuidado y manejo de las zonas ribereñas, de las fuentes hídricas de la cabecera municipal de Florencia.														COOSERFLO E.S.P.	-
4	Definir actividades de limpieza de las zonas ribereñas de la cabecera municipal de Florencia por parte del ente operador del servicio de aseo.														COOSERFLO E.S.P.	-



9.4.7. PLAN FINANCIERO

LISTADO DE PROYECTOS	DEPENDENCIA RESPONSABLE	POSIBLE FUENTE DE FINANCIACIÓN	CORTO PLAZO (2016-2019)	MEDIANO PLAZO (2020-2023)	LARGO PLAZO (2024-2027)	SUBTOTAL DE LA INVERSIÓN
Definición de manuales con los procedimientos técnicos para la limpieza de las zonas ribereñas del municipio de Florencia.	Administración Municipal de Florencia.	RECURSOS PROPIOS	-	\$ 2'000.000	-	\$ 2'000.000
Establecer los costos operativos, administrativos y técnicos para la limpieza de las zonas ribereñas del municipio de Florencia.	Administración Municipal de Florencia.	RECURSOS PROPIOS	-	\$ 3'000.000	-	\$ 3'000.000
Elaboración de campañas publicitaria para promover el cuidado y manejo de las zonas ribereñas, de las fuentes hídricas de la cabecera municipal de Florencia.	COOSERFLO E.S.P.	RECURSOS PROPIOS	\$ 1'000.000	\$ 1'000.000	\$ 1'000.000	\$ 3'000.000
Definir actividades de limpieza de las zonas ribereñas de la cabecera municipal de Florencia por parte del ente operador del servicio de aseo.	COOSERFLO E.S.P.	RECURSOS PROPIOS	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 1'800.000
SUBTOTAL DEL PROGRAMA A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO			\$ 1'600.000	\$ 6'600.000	\$ 1'600.000	-
TOTAL DE LA INVERSIÓN PROGRAMA DE LIMPIEZA DE ZONAS RIBEREÑAS						\$ 9'800.000



9.4.8. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

OBJETIVO ESPECÍFICO	META	ACTIVIDADES	CANTIDAD	TIEMPO	GRUPO SOCIAL	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLES DE LA VERIFICACIÓN
Establecer los lineamientos técnicos, operativos y administrativos para la limpieza de las zonas ribereñas del municipio de Florencia.	A diciembre del 2023, se debe tener los manuales con los procedimientos técnicos para la limpieza de las zonas ribereñas de la cabecera municipal de Florencia.	Elaboración de manuales con información técnica y operativa para los procesos de limpieza de zonas de ribereñas de la cabecera municipal de Florencia.	1 Manual	2 años (2022 y 2023)	Población zona urbana Florenciana	Documento compilatorio con los manuales de procedimientos técnicos para la limpieza de las zonas rivereñas.	Administración Municipal de Florencia.
	A diciembre del 2023, se debe tener un estudio de costos para la limpieza de las zonas ribereñas del municipio de Florencia.	Recopilación de información para elaboración de estudio. Elaboración de documento compilatorio.	1 Estudio de Costos	1 Año (2023)	Población zona urbana Florenciana	Estudio de costos para la limpieza de zonas ribereñas del municipio de Florencia	Administración Municipal de Florencia.
Promover el cuidado de las zonas ribereñas de las fuentes hídricas de la cabecera municipal de Florencia, con campañas publicitarias y actividades de limpieza.	Elaborar 3 campañas publicitarias para promover el cuidado y manejo de las zonas ribereñas de las fuentes hídricas de la cabecera municipal de Florencia.	Colocación de pancartas, entrega de volantes, impresión de recibos con publicidad educativa, etc.	3 Campañas publicitarias	3 Años (2019, 2023 y 2027)	Población zona urbana Florenciana	Copia del material audiovisual o impreso que demuestre la campaña realizada.	Administración Municipal de Florencia.
	A diciembre del 2027, se deben haber realizado 11 limpiezas de las zonas ribereñas de la cabecera municipal de Florencia, por parte de Cooserflo E.S.P.	Retiro de residuos sólidos de la ribera de las fuentes hídricas. Rocería de las riberas de las fuentes hídricas. Cerramiento de las riveras de las fuentes hídricas.	11 Limpiezas de zonas ribereñas	11 Años (del año 2017 al año 2027)	Población zona urbana Florenciana	Registro fotográfico, copia de las convocatorias, listados de asistencia.	Administración Municipal de Florencia.



9.5. PROGRAMA DE CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES EN VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS

9.5.1. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

El corte de césped y la poda de árboles en vías y áreas públicas se establecen en el Decreto 2981 de 2013 como actividades incluidas en la prestación del servicio público de aseo; y determinada como programa por medio de la Resolución 0754 de 2014, la cual presenta los requerimientos mínimos que debe contener en su formulación y ejecución, siendo estos:

1. Identificación del catastro de árboles ubicados en las vías y áreas públicas que serán objeto de poda, que debe indicar el número, ubicación, tipo y frecuencia de poda.
2. Identificación del catastro de las áreas públicas que serán objeto de corte de césped, precisando la ubicación, metros cuadrados, etc.
3. Adicionalmente se incluyen como ejes transversales el aprovechamiento de los residuos sólidos generados por la actividad y la gestión del riesgo, en este caso, por árboles caídos.

9.5.2. LINEAMIENTOS GENERALES

A continuación se presentan las actividades a desarrollarse dentro del programa, las cuales serán de estricto cumplimiento por parte de las partes involucradas:

1. El corte de césped debe realizarse en las áreas verdes del municipio, tales como: separadores viales ubicados en vías de tránsito automotor o peatonal, glorietas, rotondas, orejas o asimilables, parques públicos sin restricción de acceso definidos en las normas de ordenamiento territorial, que se encuentren dentro del perímetro urbano.
2. Se excluye de esta actividad el corte de césped de los antejardines frente a los inmuebles el cual será responsabilidad de los propietarios. De igual forma se excluyen las actividades de ornato y embellecimiento.
3. La recolección de los residuos provenientes de esta actividad deberá realizarse, a más tardar veinticuatro (24) horas después de haberse efectuado el corte de césped o la poda de árboles.
4. Esta actividad deberá realizarse en horario diurno para zonas residenciales, siempre y cuando no se generen dificultades por el tránsito peatonal o vehicular y cualquier otra zona que por sus características particulares no permita la realización de la actividad en el horario mencionado.
5. La recolección de los residuos de poda de árboles y corte de césped deberá realizarla la empresa prestadora del servicio público de aseo.
6. La recolección puede efectuarse a partir de la acera, o de unidades y cajas de almacenamiento o cualquier sistema alternativo que garantice su recolección y mantenimiento de sus características como residuo aprovechable.
7. Los residuos producto de árboles caídos por situaciones de emergencia son responsabilidad de la entidad territorial, la cual puede contratar con la empresa del servicio público de aseo su recolección y disposición final.



8. La entidad territorial debe garantizar el retiro de los residuos dentro de las ocho (8) horas siguientes de presentado el suceso.

9.5.3. LÍNEA BASE

Aspecto	Parámetro	Unidades	Resultado
Corte de Césped y Poda de Árboles en Vías y Áreas Públicas	Catastro de árboles ubicados en vías y áreas públicas urbanas que deben ser objeto de poda, según rango de altura: Tipo 1: hasta 5 metros Tipo 2: de 5,01 a 15 metros Tipo 3: de 15,01 a 20 metros Tipo 4: Mayor a 20 metros	Numero Por Tipo	Tipo 1 = 50 Individuos Tipo 2 = 5 Individuos Tipo 3 = 1 Individuo Tipo 4 = 0 Individuos
	Catastro de áreas públicas urbanas objeto de corte de césped.	m ²	3930,57
	Cantidad mensual de residuos generados en las actividades de corte de césped y poda de árboles.	Ton/mes	4,95
	Aprovechamiento de residuos de corte de césped (cc) y poda de árboles (pa) en el último año: $Aprove_{cc+pa} = \frac{Ton\ Residuos\ Aprovechados_{cc+pa}}{Total\ Ton\ Residuos\ Generados_{cc+pa}} \times 100$	% en peso	90% (El material es aprovechado en el Relleno Sanitario de EMLAUNIÓN E.S.P)
	Tipo de aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles	Compostaje, lombricultura, etc.	Compostaje
	Sitio empleado para el aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles	Nombre y Ubicación	Relleno Sanitario de La Unión Nariño – Vereda Llano Grande
	Sitio empleado para la disposición final de residuos de corte de césped y poda de árboles	Nombre y Ubicación	Relleno Sanitario de La Unión Nariño – Vereda Llano Grande
	Prestación de la actividad	Empresa prestadora del servicio	Administración Pública Cooperativa de los Servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Florencia Cauca – COOSERFLO E.S.P.
	Frecuencia de corte de césped	Veces/semana	1 Vez al mes
	Frecuencia de poda de árboles	Veces/semana	1 Vez al mes

9.5.3.1. Inventario de zonas verdes de la cabecera municipal de Florencia Cauca.

Dentro del presente informe, se elaboró el levantamiento georeferenciado de las zonas verdes, los árboles y arbustos objeto de poda y corte de césped de la cabera municipal de Florencia Cauca, dicha clasificación se basó en los lineamientos establecidos en la resolución 0754 del 2014. Entre las características principales para la clasificación se encuentra especie, número de individuos, altura promedio, DAP, Estado fitosanitario, georeferenciación y área en césped.



Tabla 50. Inventario de zonas verdes de la cabecera municipal de Florencia Cauca.

LUGAR	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	No. DE INDIVIDUOS	ALTURA PROMEDIO (m)	DIÁMETRO AL PECHO (DAP) (cm)	ESTADO FITOSANITARIO	GEOREFERENCIACIÓN		ÁREA EN CÉSPED (m ²)
							NORTE (N)	OESTE (W)	
BARRIO NUEVO HORIZONTE PUNTO 1.	<i>Cupressus lusitanica Mill</i>	PINO	4,00	2,00	20	Árbol Frondoso, en buen estado, sin laceraciones y sin enfermedades fúngicas.	01°41'02,7"	77°04'26,5"	203,00
	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>	PALMERA DE ACERA	2,00	1,00	30	Buen estado, sin daños en su corteza.			
	<i>Dracaena fragrans</i>	ÁRBOL DE LA FELICIDAD	2,00	5,40	25	Buen estado, buena cobertura de hojas, sin afectaciones biológicas.			
	<i>Calliandra carbonaria</i>	CARBONERO	1,00	1,60	50	Corteza grisácea, con proliferación de insectos, buen estado.			
	-	PLANTAS ORNAMENTALES	8,00	1,20	N/A	Buen estado, sin enfermedades en tronco, raíz u hojas.			
BARRIO NUEVO HORIZONTE PUNTO 2.	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>	PALMERA DE ACERA	3,00	1,00	10	Buen estado, sin daños en su corteza.	01°41'00,9"	77°04'27,0"	66,02
	<i>Helianthus annuus</i>	GIRASOL	1,00	1,70	5	Hojas en proceso de marchitamiento, tronco en buen estado, y flora en buen estado.			
	<i>Cupressus lusitanica Mill</i>	PINO	1,00	1,90	3	Árbol Frondoso, en buen estado, sin laceraciones y sin enfermedades causadas por			



						hongos o plantas parasitas.			
	-	ESPECIES ORNAMENTALES	15,00	0,60	N/A	Buen estado, sin enfermedades en tronco, raíz u hojas.			
BARRIO NUEVO HORIZONTE PUNTO 3.	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>	PALMERA DE ACERA	3,00	0,70	N/A	Buen estado, sin daños en su corteza.	01°41'00,1"	77°24'27,1"	2147,72
	-	ESPECIES ORNAMENTALES	1,00	0,40	N/A	Buen estado, sin enfermedades en tronco, raíz u hojas.			
PARQUE CENTRAL	<i>Tabebuia chysantha</i>	GUAYACÁN AMARILLO	1,00	17,00	80	Árbol en buen estado, su corteza se mantiene sin enfermedades causadas por hongos o agentes externos, raíces en buen estado pero se presenta exposición en el terreno, se recomienda iniciar procesos de poda por el diámetro del follaje.	01°41'00,8"	77°04'23,7"	1385,20
	<i>Acacia decurrens</i>	ACACIA	1,00	5,10	18	Buen Estado, tronco, ramas y raíces sin penetración de hongos.	01°41'01,4"	77°04'23,7"	
	<i>Araucaria araucana</i>	ARAUCARIA	1,00	10,70	35	Buen Estado, no presenta daños por hongos o insectos.	01°41'00,9"	77°04'23,3"	
	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>	PALMERA DE ACERA	1,00	2,40	23	Buen estado, sin daños en su corteza.	01°41'01,0"	77°04'23,1"	



<i>Spathodea campanulata</i>	TULIPÁN AFRICANO	9,00	2,40	28	Árbol en buen estado, no hay presencia de hongos o agentes patógenos.	01°41'00,7"	77°04'22,5"
			2,20	30	Árbol en buen estado, no hay presencia de hongos o agentes patógenos.	01°41'00,7"	77°04'22,1"
			3,00	34	Árbol con hojas marchitas, corteza grisácea, mal estado, se requiere su tala.	01°41'00,7"	77°04'22,0"
			2,10	17	Árbol en buen estado, no hay presencia de hongos o agentes patógenos.	01°41'00,7"	77°04'21,9"
			2,00	14	Árbol en buen estado, no hay presencia de hongos o agentes patógenos.	01°41'00,7"	77°04'21,7"
			2,20	33	Árbol en buen estado, no hay presencia de hongos o agentes patógenos.	01°41'00,7"	77°04'21,6"
			2,80	39	Árbol en buen estado, no hay presencia de hongos o agentes patógenos.	01°41'00,9"	77°04'21,6"
			4,00	40	Árbol en buen estado, no hay presencia de hongos o agentes	01°41'01,0"	77°04'21,6"



						patógenos.			
				5,00	60	Árbol en buen estado, no hay presencia de hongos o agentes patógenos.	01°41'01,1"	77°04'21,4"	
	<i>Tabebuia chysantha</i>	GUAYACÁN AMARILLO	1,00	8,60	69	Árbol en buen estado, su corteza presenta laceraciones, tronco y raíces sin afectación por hongos o patógenos.	01°41'00,7"	77°04'22,3"	
	<i>Pseudosamanea guachapele</i> (Kunth) Harms	IGUAMARILLO	1,00	6,50	71	Árbol en buen estado, sus ramas alcanzan un gran diámetro, por lo que debe ser podado para evitar el daño de infraestructura cercana.	01°41'01,3"	77°04'21,7"	
	<i>Ficus insipida</i>	LECHERO	1,00	4,80	120	Árbol con tronco y raíces en buen estado, las hojas presentan buena coloración verdosa.	01°41'01,0"	77°04'21,7"	
PARQUE IGLESIA NUESTRA SEÑORA DE LOS DOLORES	<i>Cupressus lusitanica</i> Mill	PINO	8,00	2,10	130	Grupo de árboles en buen estado, sus troncos presentan algunas afectaciones por la manipulación de transeúntes, debe programarse podas constantes para mejorar su	01°40'58,1"	77°04'22,0"	32,93
				2,00	122		01°40'57,8"	77°04'21,9"	
				2,20	136		01°40'57,8"	77°04'21,9"	
				2,00	127		01°40'57,8"	77°04'21,9"	
				2,10	121		01°40'57,8"	77°04'21,9"	
				2,20	119		01°40'57,8"	77°04'21,9"	



				2,10	133	aspecto, no se observa afectación por patógenos, hongos o insectos.	01°40'57,8"	77°04'21,9"	
				2,00	128		01°40'58,1"	77°04'22,0"	
INSTITUCIÓN EDUCATIVA TORIBIO PAZ SEDE 3 ANTONIA SANTOS	<i>Cupressus lusitanica Mill</i>	PINO	4,00	1,40	40	Grupo de árboles en buen estado, sin afectación por insectos, hongos o patógenos, buen estado de conservación de ramas, tallo y raíces.	01°40'55,8"	77°04'18,0"	95,70
				1,50	35				
				1,60	38				
				1,70	42				
	-	ESPECIES ORNAMENTALES	6,00	1,50	N/A	Buen estado, sin enfermedades en tronco, raíz u hojas.			
	<i>Calliandra carbonaria</i>	CARBONERO	2,00	5,00	29	Buen estado de sus tallos y raíces, sus hojas presentan afectación por insectos.	01°40'56,1"	77°04'18,3"	
				1,50	24				
	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>	PALMERA DE ACERA	14,00	0,80	N/A	Especies sembradas recientemente.	01°40'56,2"	77°04'17,4"	
				0,70	N/A	Especies sembradas recientemente.			
				0,80	N/A	Especies sembradas recientemente.			
				0,80	N/A	Especies sembradas recientemente.			
				0,60	N/A	Especies sembradas recientemente.			



			0,80	N/A	Especies sembradas recientemente.		
			0,80	N/A	Especies sembradas recientemente.		
			0,70	N/A	Especies sembradas recientemente.		
			0,80	N/A	Especies sembradas recientemente.		
			0,60	N/A	Especies sembradas recientemente.		
			0,50	N/A	Especies sembradas recientemente.		
			0,80	N/A	Especies sembradas recientemente.		
			0,90	N/A	Especies sembradas recientemente.		
			0,80	N/A	Especies sembradas recientemente.		
						ÁREA TOTAL (m²) =	3930,57



9.5.3.2. Producción actual.

De acuerdo a información suministrada por el operario de COOSERFLO E.S.P., luego de realizar el mantenimiento de las zonas verdes se obtiene una cantidad aproximada de material vegetal de 4,95 ton/mes, los cuales son recolectados por el camión recolector de residuos sólidos el día que se realiza la recolección de los residuos orgánicos, luego son transportados hasta el relleno sanitario de propiedad de la empresa EMLAUNIÓN E.S.P., donde son procesados para la producción de abono orgánico.

Cabe destacar que el municipio como tal, no está aprovechando los materiales orgánicos que salen de la recolección, ni el mantenimiento de zonas verdes, ya que no se tiene un sitio propio con las adecuaciones necesarias (molino triturador, rampla de llegada, sitio para selección de material, caseta de compostaje con cerramiento y piso primario en concreto con sus respectivos canales para recolección de lixiviados) para el aprovechamiento de dichos residuos orgánicos y además ha existido inconvenientes con los propietarios de fincas aledañas, en los sitios donde se ha tratado de realizar procesos de compostaje informales.

La empresa realiza los trabajos de mantenimiento una (01) vez al mes en los sitios más importantes de la cabecera municipal.

9.5.3.3. Especies arbóreas objeto de poda

Tabla 51. Arboles objeto de poda de la zona urbana del municipio de Florencia Cauca.

LUGAR	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	No. DE INDIVIDUOS	PODA MECÁNICA (MOTOSIERRA)	PODA MANUAL (TIJERAS)
BARRIO NUEVO HORIZONTE PUNTO 1.	<i>Cupressus lusitanica Mill</i>	PINO	4		X
	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>	PALMERA DE ACERA	2		X
BARRIO NUEVO HORIZONTE PUNTO 2.	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>	PALMERA DE ACERA	3		X
	<i>Cupressus lusitanica Mill</i>	PINO	1		X
BARRIO NUEVO HORIZONTE PUNTO 3.	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>	PALMERA DE ACERA	3		X
PARQUE CENTRAL	<i>Tabebuia chysantha</i>	GUAYACÁN AMARILLO	1	X	
	<i>Acacia decurrens</i>	ACACIA	1	X	
	<i>Araucaria araucana</i>	ARAUCARIA	1	X	
	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>	PALMERA DE ACERA	1		X
	<i>Spathodea campanulata</i>	TULIPÁN AFRICANO	9	X	
				X	
X					
X					



				X	
				X	
				X	
				X	
	<i>Tabebuia chysantha</i>	GUAYACÁN AMARILLO	1	X	
	<i>Pseudosamanea guachapele</i> (Kunth) Harms	IGUAMARILLO	1	X	
	<i>Ficus insipida</i>	LECHERO	1		X
PARQUE IGLESIA NUESTRA SEÑORA DE LOS DOLORES	<i>Cupressus lusitanica</i> Mill	PINO	8		X
					X
					X
					X
					X
					X
					X
					X
INSTITUCIÓN EDUCATIVA TORIBIO PAZ SEDE 3 ANTONIA SANTOS	<i>Cupressus lusitanica</i> Mill	PINO	4		X
					X
					X
					X
	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>	PALMERA DE ACERA	14		X
					X
					X
					X
					X
					X
					X
					X
					X
					X

9.5.3.4. Frecuencias de poda de árboles

De acuerdo al trabajo realizado en campo, las áreas calculadas y los árboles, arbustos y plantas ornamentales a los cuales se les debe realizar mantenimiento, se establece el siguiente cronograma de actividades:



Programa: Corte de Césped y Poda de Árboles en Vías y Áreas Públicas.					
Objetivo	Actividad	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN MENSUAL			
		SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4
Establecer un cronograma de actividades para el mantenimiento de las zonas verdes de la cabecera municipal de Florencia Cauca.	Corte de césped (Guadaña). (Incluye todas las zonas descritas en la tabla 52 - áreas en césped.)				
	Poda de Árboles, Arbustos y Plantas Ornamentales. (Incluye los árboles, arbustos y plantas ornamentales descritas en la tabla 52).				
	Plateo de Árboles, Arbustos y Plantas Ornamentales (Se debe realizar esta actividad, a las especies de plantas que lo requieran).				

9.5.3.5. Proyección de producción de residuos de corte de césped y poda de árboles en la cabecera municipal de Florencia

Tabla 52. Volúmenes y pesos aproximados de material producto de poda de árboles, arbustos y corte de césped.

LUGAR	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	No. DE INDIVIDUOS	VOLUMEN EN SECO APROX. (m3)	PESO EN SECO APROX. (Ton)	ÁREA EN CÉSPED (m2)	VOLUMEN EN SECO APROX. (m3)	PESO EN SECO APROX. (Ton)
BARRIO NUEVO HORIZONTE PUNTO 1.	<i>Cupressus lusitanica Mill</i>	PINO	4	0,2	0,037	203	4,06	0,16
	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>	PALMERA DE ACERA	2	0,05	0,009			
BARRIO NUEVO HORIZONTE PUNTO 2.	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>	PALMERA DE ACERA	3	0,05	0,009	66,02	1,32	0,05
	<i>Cupressus lusitanica Mill</i>	PINO	1	0,2	0,037			
BARRIO NUEVO HORIZONTE PUNTO 3.	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>	PALMERA DE ACERA	3	0,05	0,009	2147,72	42,95	1,72
PARQUE CENTRAL	<i>Tabebuia chysantha</i>	GUAYACÁN AMARILLO	1	0,8	0,148	1385,2	27,7	1,11
	<i>Acacia decurrens</i>	ACACIA	1	1	0,185			
	<i>Araucaria araucana</i>	ARAUCARIA	1	1	0,185			
	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>	PALMERA DE ACERA	1	0,01	0,002			
	<i>Spathodea campanulata</i>	TULIPÁN AFRICANO	9	0,2	0,037			
				0,18	0,033			
				0,23	0,043			
				0,17	0,031			
				0,15	0,028			
				0,18	0,033			
0,21	0,039							
0,38	0,07							



				0,45	0,083			
	<i>Tabebuia chysantha</i>	GUAYACÁN AMARILLO	1	0,6	0,111			
	<i>Pseudosamanea guachapele</i> (Kunth) Harms	IGUAMARILLO	1	0,45	0,083			
	<i>Ficus insipida</i>	LECHERO	1	0,5	0,093			
PARQUE IGLESIA NUESTRA SEÑORA DE LOS DOLORES	<i>Cupressus lusitanica</i> Mill	PINO	8	0,23	0,043	32,93	0,66	0,03
				0,2	0,037			
				0,24	0,044			
				0,2	0,037			
				0,23	0,043			
				0,24	0,044			
				0,23	0,043			
				0,2	0,037			
INSTITUCIÓN EDUCATIVA TORIBIO PAZ SEDE 3 ANTONIA SANTOS	<i>Cupressus lusitanica</i> Mill	PINO	4	0,15	0,028	95,7	1,91	0,08
				0,15	0,028			
				0,15	0,028			
				0,15	0,028			
	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i>	PALMERA DE ACERA	14	0,02	0,004			
				0,02	0,004			
				0,02	0,004			
				0,02	0,004			
				0,02	0,004			
				0,02	0,004			
				0,02	0,004			
				0,02	0,004			
				0,02	0,004			
				0,02	0,004			
				0,02	0,004			
				0,02	0,004			
				0,02	0,004			
				0,02	0,004			
TOTALES				9,71	1,801	3930,57	78,6	3,15

Los volúmenes son aproximados a una poda mensual de cada árbol, dato que se interpreta como un máximo de generación, y en el caso en el caso del peso, se expresa como el peso seco del material vegetal; si se hace la poda o el corte de césped en condiciones de humedad, los valores aproximados podrían aumentar.

9.5.3.6. Estimación de costos para el corte de césped, poda y ploteo de árboles, arbustos y plantas ornamentales en vías y áreas públicas de la cabecera municipal de Florencia.

Para determinar los costos a los cuales incurriría la empresa para la ejecución de las actividades de corte de césped y poda de árboles, se tuvo en cuenta la herramienta utilizada



(guadaña, rastrillo, machete, palas, estopas, cuchillas para guadaña, entre otros) y el combustible más los aditivos necesarios para el funcionamiento de la guadaña (gasolina y aceite).

Tabla 53. Estimación de costos operativos por trabajos de corte de césped y poda de árboles.

OPERARIO	CANTIDAD	TIPO DE VINCULACIÓN LABORAL	SALARIO MENSUAL OPERARIO (\$/MES)	COSTO DOTACIÓN (\$/OPERARIO*MES)	COSTO MENSUAL HERRAMIENTA Y COMBUSTIBLE (\$/MES)	VALOR TOTAL MENSUAL (\$)
OPERARIO CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES	1.0	PRESTACIÓN DE SERVICIOS.	\$ 500.000	\$ 16.900	\$ 247.500	\$ 764.400
VALOR ANUAL TOTAL (\$) =						\$ 9'172.800

*Los costos establecidos anteriormente, pueden ser objeto de modificación de acuerdo al aumento del salario mínimo o al tipo de contratación.

9.5.4. OBJETIVOS

9.5.4.1. Objetivo General

Definir lineamientos técnicos y operativos enfocados al mejoramiento de la prestación del servicio de corte de césped y poda de árboles en el municipio de Florencia de acuerdo a la normatividad vigente y la capacidad de la empresa.

9.5.4.2. Objetivos Específicos

- ✓ Establecer los lineamientos técnico ambiental y operativo para la puesta en marcha del programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas de la cabecera municipal de Florencia.
- ✓ Definir estrategias enfocadas al aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles del municipio de Florencia.



9.5.5. DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS Y METAS

OBJETIVO ESPECÍFICO	PROYECTO	INDICADORES					METAS INTERMEDIAS			META FINAL
		CANTIDAD	CALIDAD	TIEMPO	LUGAR	GRUPO SOCIAL	CORTO PLAZO (2016-2019)	MEDIANO PLAZO (2020-2023)	LARGO PLAZO (2024-2027)	
Establecer los lineamientos técnico ambiental y operativo para la puesta en marcha del programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas de la cabecera municipal de Florencia.	Definición de aspectos técnico ambiental y operativos para la ejecución de las labores de poda de especies arbóreas, propendiendo por su conservación.	1 Documento	Decreto 2981 del 2013, Resolución 0754 del 2014 y RAS 2000, estudios botánicos	1 Año	Municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florenciana	Elaboración de documento técnico para la ejecución de las labores de poda de árboles.	-	-	A diciembre del 2018, se debe tener definidos los aspectos técnicos, ambientales y operativos para la correcta ejecución de las labores de poda de árboles.
	Capacitación del personal operativo a cargo de la poda de árboles.	1 Capacitación y certificación	Normas en competencias laborales	2 años	Municipio de Florencia Cauca	Personal Operativo CCyPA	Capacitar y certificar en competencias laborales al personal operativo a cargo de las labores de corte de césped y poda de árboles.	-	-	A Diciembre de 2019, tener Capacitado y certificado en competencias laborales a todo el personal a cargo de las labores de corte de césped y poda de árboles.



	Establecimiento de áreas y frecuencias para el corte de césped y poda de árboles de la cabecera municipal de Florencia.	1 Catastro de Árboles y zonas verdes	Catastro de árboles y zonas verdes del municipio de Florencia	1 Año	Municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florenciana	Documento de catastro de árboles y zonas verdes de la cabecera municipal.	-	-	A diciembre del 2018, contar con un catastro de árboles y zonas verdes objeto de poda actualizado para la cabecera municipal de Florencia.
Definir estrategias enfocadas al aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles del municipio de Florencia.	Elaboración y ejecución de proyecto para el aprovechamiento del material orgánico extraído del corte de césped y la poda de árboles.	100% del documento elaborado y 100% del proyecto ejecutado	Lineamientos del banco de proyectos del municipio	4 Años	Municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florenciana	-	Proyecto elaborado en un 100%	Ejecución del proyecto 100%	A julio del 2024, contar con un proyecto elaborado y ejecutado para la adquisición de equipos e infraestructura para el aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles para el municipio de Florencia.
	Elaboración de manual de operación para el programa de corte de césped y poda de árboles para el municipio de Florencia.	1 Documento	Manuales operativos Empresas fabricantes de abonos orgánicos	6 Meses	Municipio de Florencia Cauca	Personal Operativo CCyPA	-	-	Manual de operación de planta de aprovechamiento de abono orgánico elaborado.	A diciembre de 2018, contar con un manual para la operación del sistema de aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles.



9.5.6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

PROGRAMA: PROGRAMA DE CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ARBOLES EN VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS.																
No.	PROYECTOS	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN ANUAL											Responsable de ejecución	Apoyo		
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026			2027	
1	Definición de aspectos técnico ambiental y operativos para la ejecución de las labores de poda de especies arbóreas, propendiendo por su conservación.														Administración Municipal de Florencia.	COOSERFLO E.S.P.
2	Capacitación del personal operativo a cargo de la poda de árboles.														COOSERFLO E.S.P.	SENA
3	Establecimiento de áreas y frecuencias para el corte de césped y poda de árboles de la cabecera municipal de Florencia.														Administración Municipal de Florencia.	COOSERFLO E.S.P.
4	Elaboración y ejecución de proyecto para el aprovechamiento del material orgánico extraído del corte de césped y la poda de árboles.														Administración Municipal de Florencia.	-
5	Elaboración de manual de operación para el programa de corte de césped y poda de árboles para el municipio de Florencia.														COOSERFLO E.S.P.	-



9.5.7. PLAN FINANCIERO

LISTADO DE PROYECTOS	DEPENDENCIA RESPONSABLE	POSIBLE FUENTE DE FINANCIACIÓN	CORTO PLAZO (2016-2019)	MEDIANO PLAZO (2020-2023)	LARGO PLAZO (2024-2027)	SUBTOTAL DE LA INVERSIÓN
Definición de aspectos técnico ambiental y operativos para la ejecución de las labores de poda de especies arbóreas, propendiendo por su conservación.	Administración Municipal de Florencia.	RECURSOS PROPIOS	\$ 3'000.000	-	-	\$ 3'000.000
Capacitación del personal operativo a cargo de la poda de árboles.	COOSERFLO E.S.P.	RECURSOS PROPIOS	\$ 200.000	-	-	\$ 200.000
Establecimiento de áreas y frecuencias para el corte de césped y poda de árboles de la cabecera municipal de Florencia.	Administración Municipal de Florencia.	RECURSOS PROPIOS	\$ 1'000.000	-	-	\$ 1'000.000
Elaboración y ejecución de proyecto para el aprovechamiento del material orgánico extraído del corte de césped y la poda de árboles.	Administración Municipal de Florencia.	RECURSOS PROPIOS, FINANCIACIÓN VICEMINISTERIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO	-	\$ 4'000.000	\$ 60'000.000	\$ 64'000.000
Elaboración de manual de operación para el programa de corte de césped y poda de árboles para el municipio de Florencia.	COOSERFLO E.S.P.	RECURSOS PROPIOS	-	-	\$ 400.000	\$ 400.000
SUBTOTAL DEL PROGRAMA A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO			\$ 4'200.000	\$ 4'000.000	\$ 60'400.000	-
TOTAL DE LA INVERSIÓN PROGRAMA DE CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ARBOLES EN VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS.						\$ 68'600.000



9.5.8. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

OBJETIVO ESPECÍFICO	META	ACTIVIDADES	CANTIDAD	TIEMPO	GRUPO SOCIAL	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLES DE LA VERIFICACIÓN
Establecer los lineamientos técnico ambiental y operativo para la puesta en marcha del programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas de la cabecera municipal de Florencia.	A diciembre del 2019, se debe tener definidos los aspectos técnicos, ambientales y operativos para la correcta ejecución de las labores de poda de árboles.	Definición de aspectos técnicos, ambientales y operativos para la correcta ejecución de la poda de árboles del municipio a fin de garantizar su conservación.	1 Documento	1 Año (2019)	Población zona urbana Florenciana	Documento con los aspectos técnicos, ambientales y operativos para la ejecución de las labores de poda de árboles.	Administración Municipal de Florencia.
	A Diciembre de 2019, tener capacitado y certificado en competencias laborales a todo el personal a cargo de las labores de corte de césped y poda de árboles.	Capacitación del personal a cargo de las labores de corte de césped y poda de arboles	1 Capacitación	1 año (2018)	Personal Operativo CCyPA	Listados de asistencia, certificados de capacitación y certificados en competencias laborales	Administración Municipal de Florencia.
		Adelantar los procesos de certificación del personal a cargo de las labores de corte de césped y poda de árboles.	1 Certificación	1 año (2019)			
	A diciembre del 2018, contar con un catastro de árboles y zonas verdes objeto de poda actualizado para la cabecera municipal de Florencia.	Actualización del catastro de árboles y zonas verdes de la cabecera municipal de Florencia.	1 Catastro de Árboles y zonas verdes	1 Año (2019)	Población zona urbana Florenciana	Documento con catastro de árboles de la zona urbana, planos de las ubicaciones y áreas.	Administración Municipal de Florencia.
Definir estrategias enfocadas al aprovechamiento de residuos de corte de césped y	A julio del 2024, contar con un proyecto elaborado y ejecutado para la adquisición de equipos e infraestructura	Elaboración del proyecto.	1 Documento	2 Años (2021 y 2022)	Población zona urbana Florenciana	Proyecto elaborado y ejecutado en un 100%	Administración Municipal de Florencia.



poda de árboles del municipio de Florencia.	para el aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles para el municipio de Florencia.	Ejecución del proyecto en un 100%.	Ejecución del 100%	2 Años (2023 y 2024)			Administración Municipal de Florencia.
	A diciembre de 2024, contar con un manual para la operación del sistema de aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles.	Elaboración de manual de operación para labores de corte de césped y poda de árboles.	1 Documento	6 Meses (2018)	Personal Operativo CCyPA	1 manual de operación de equipos para el aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de arboles	



9.6. PROGRAMA DE LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS

9.6.1. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

De acuerdo al artículo 66 del Decreto 2981 del 2013, el lavado de áreas públicas consiste en la remoción de residuos sólidos (tierra, arena, residuos orgánicos e inorgánicos, entre otros), mediante el uso de agua a presión. La manera más práctica de lograr este cometido, es la utilización de un sistema de hidrantes con mangueras de caucho recubiertas en tela de algodón, utilizadas comúnmente para la extinción de incendios por los cuerpos de bomberos.

Los programas de lavado de áreas públicas *“deberá incluir el inventario de puentes peatonales y áreas públicas en el área urbana que serán objeto de lavado con cargo a la tarifa del servicio público de aseo así como los parques, monumentos, esculturas, pilas y demás mobiliario urbano y bienes de interés cultural cuya limpieza y mantenimiento no está dentro de la tarifa del servicio”*. De acuerdo a esto, los suscriptores tendrían que asumir los costos operativos y administrativos sobrevenidos de la actividad de lavado de áreas públicas, sin embargo el municipio no cuenta ni con un vehículo ni con la infraestructura adecuada para realizar este tipo de labores, esto sumado a los inconvenientes en la continuidad de la prestación del servicio de acueducto, razón por la cual se formulará el programa pero su implementación quedara a consideración del municipio y la empresa prestadora del servicio público de aseo.

9.6.2. LINEAMIENTOS GENERALES

Este programa establece las acciones a llevar a cabo por parte de la entidad prestadora del servicio público de aseo, a fin de garantizar la adecuada prestación del componente de lavado de áreas públicas, de acuerdo a lo estipulado en el Decreto 2981 del 2013, con garantía de continuidad, cobertura adecuada y calidad en su ejecución.

1. Las labores de lavado de áreas públicas son responsabilidad de los prestadores del servicio público de aseo en el área de prestación donde realicen las actividades de recolección y transporte.
2. El municipio está en la obligación de suministrar a las personas prestadoras el inventario de los puentes peatonales y áreas públicas objeto de lavado, detallando como mínimo, su ubicación y área de lavado, entre otros aspectos.
3. El lavado de puentes y áreas públicas deberá realizarse en horarios que causen la menor afectación al flujo de peatones.
4. El personal operativo para la actividad de lavado de áreas públicas deberá contar con el equipo necesario para el lavado de las áreas, incluidas los elementos de seguridad industrial y salud ocupacional necesarios.
5. Es de vital importancia involucrar e incluir a la comunidad del municipio de Florencia en el adecuado uso de las áreas públicas de la zona urbana.
6. Los horarios y frecuencias establecidas para el servicio de lavado de áreas públicas deberán garantizar el estado general de limpieza de las áreas públicas y serán ajustados o ampliados cuando aparezcan nuevas áreas producto del crecimiento del municipio o cuando las necesidades del servicio lo requieran. Con el fin de mantener el área limpia, las frecuencias y horarios de lavado de este componente, en la tabla 54 se presenta una propuesta para las frecuencias de lavado de acuerdo a la concurrencia de personas.



7. El prestador del servicio público de aseo, debe ejecutar tareas excepcionales de lavado que se deriven de hechos de caso fortuitos o fuerza mayor tales como siniestros, accidentes y catástrofes, o ante eventos previsibles como desfiles, ferias, elecciones, manifestaciones, huelgas o alteraciones del orden público, sin desatender las zonas que ya tienen horarios, frecuencias y recursos programados.

8. La actividad de lavado de áreas públicas dentro del servicio de aseo comprende el lavado de puentes peatonales y de aquellas áreas públicas cuya condición de limpieza se deteriora por un uso inadecuado, tales áreas se constituyen en puntos críticos sanitarios.

9. En el caso de producirse accidentes o hechos imprevistos que generen suciedad en las áreas públicas, dentro del área de prestación, la empresa prestadora del servicio público de aseo, deberá concurrir para restablecer la condición de limpieza del área. Para tales efectos, la empresa prestadora deberá hacer presencia en el sitio dentro de las tres (3) horas siguientes al momento de haber sido avisada para prestar el servicio en el área afectada.

10. El prestador es responsable de diseñar la prestación del servicio, ejecutar las operaciones y actividades técnicas, administrativas y ambientales y orientar los recursos necesarios para garantizar que el área que sea adjudicada se encuentre en adecuadas condiciones de limpieza al terminar cada operación. El prestador deberá contar con un sistema de supervisión y control que garantice el cumplimiento de este servicio, así como un plan de contingencia para mantener la continuidad y calidad del servicio en todo momento.

9.6.3. LÍNEA BASE

Aspecto	Parámetro	Unidades	Resultado
Lavado de Áreas Públicas	Inventario de puentes peatonales y áreas públicas objeto de lavado	Número y ubicación	6
	Prestación de la actividad	Empresa prestadora del servicio	Administración Pública Cooperativa de los Servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Florencia Cauca – COOSERFLO E.S.P.
	Existencia de acuerdo de lavado de vías y áreas pública entre los prestadores del servicio público de aseo (según artículo 65 del Decreto 2981 de 2013)	Si/No	No
	Frecuencia actual de barrido área urbana	Veces/semana	1 vez al año

*El lavado de áreas públicas solo se efectúa una vez al año, posterior a la realización de los carnavales de negros y blancos celebrados en el mes de enero. Dicha actividad es efectuada por personal contratado por la administración municipal.

9.6.3.1. Sitios de la cabecera municipal de Florencia Cauca, aptos para el lavado de áreas públicas.

En el municipio de Florencia Cauca, no se tiene un programa de lavado de áreas públicas, por lo cual el equipo consultor realizó una proyección de las áreas que deben ser lavadas por el prestador de los servicios. Para ello se realizó un levantamiento de información de parques, monumentos y fuentes de agua de la cabecera municipal de Florencia, los cuales pueden llegar a ser objeto de lavado, entre ellos se tiene:



Tabla 54. Propuesta de sitios y frecuencias de lavado de áreas públicas del municipio de Florencia Cauca.

ÍTEM	DETALLE	UBICACIÓN	ÁREA (m ²)	FRECUENCIA DE LAVADO (VECES/AÑO)
1	PARQUE PRINCIPAL	CALLE 5 ENTRE CARRERAS 3 Y 4.	718.91	2.0
2	FUENTE DE AGUA – PARQUE PRINCIPAL	CALLE 5 ENTRE CARRERAS 3 Y 4.	13.00	12.0
3	PARQUE IGLESIA CATÓLICA.	CALLE 4 CON CARRERA 3.	136.25	4.0
4	FUENTE DE AGUA - IGLESIA CATÓLICA.	CALLE 4 CON CARRERA 3.	3.50	12.0
5	MONUMENTO DE LA CRUZ.	B/ NUEVO HORIZONTE.	4.00	4.0
6	GALERÍA MUNICIPAL.	CALLE 4 ENTRE CARRERAS 1 Y 2.	382.00	12.0

9.6.3.2. Estimación de costos de adecuaciones para el lavado de áreas públicas.

Para realizar los lavados de estos sitios públicos, el municipio tendrá que asumir los costos por la instalar de por lo menos 2.0 hidrantes, ubicados estratégicamente para poder efectuar la labor a los sitios mencionados anteriormente y mangueras de caucho con recubrimiento en tejido de algodón (Tipo Bombero) con sus respectivos acoples para los hidrantes D=2 ½”.

Tabla 55. Presupuesto para instalación de 2.0 hidrantes – lavado de áreas públicas.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (\$)	VALOR PARCIAL (\$)	
1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	ML	16,0	\$ 1.306	\$ 20.896	
2	CORTE DE PAVIMENTO	ML	16,0	\$ 7.213	\$ 115.408	
3	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO (INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS)	M2	5,0	\$ 23.261	\$ 116.305	
4	EXCAVACIÓN A MANO (INCLUYE RETIRO)	M3	3,6	\$ 19.232	\$ 69.235	
5	RELLENO CON MATERIAL IMPORTADO Y COMPACTADO-SALTARÍN	M3	3,8	\$ 73.931	\$ 280.938	
6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HIDRANTE HD=3" (INCLUYE ACCESORIOS)	UND	2,0	\$ 2.678.713	\$ 5.357.426	
7	PAVIMENTO EN CONCRETO MR=36 E=15 CM	M2	5,0	\$ 91.560	\$ 457.800	
8	CONSTRUCCIÓN DE SOPORTE EN CONCRETO PARA HIDRANTE HD D=3"	UND	2,0	\$ 103.674	\$ 207.348	
COSTO DIRECTO					\$ 6.625.356	
				ADM.	6,0%	\$ 397.521
				IMPREV.	10,0%	\$ 662.536
				UTILID.	0,0%	\$ -
				IVA UTILID.	16,0%	\$ -
SUBTOTAL					\$ 1.060.057	
VALOR TOTAL					\$ 7.685.413	

*Los precios deben ajustarse antes de iniciar el proceso de construcción.

Las mangueras de 30 ML y D = 2 ½” con sus respectivos acoples cuestan \$ 2'000.000.



9.6.3.3. Estimación de costos de operación asumidos por los usuarios, por concepto de lavado de áreas públicas.

Tabla 56. Estimación de costos por concepto de operación de lavado de áreas públicas.

OPERARIO	CANTIDAD	TIPO DE VINCULACIÓN LABORAL	SALARIO MENSUAL OPERARIOS (\$/MES)	COSTO DOTACIÓN (\$/OPERARIOS*MES)	COSTO MENSUAL HERRAMIENTA (\$/MES)	VALOR PARCIAL MENSUAL (\$)
OPERARIO LAVADO ÁREAS PUBLICAS	3.0	PRESTACIÓN DE SERVICIOS.	\$ 600.000	\$ 27.000	\$ 5.000	\$ 632.000
VALOR ANUAL TOTAL (\$) =						\$ 7'584.000

*Los costos establecidos anteriormente, pueden ser objeto de modificación de acuerdo al aumento del salario mínimo o al tipo de contratación.

Los costos del agua consumida en los trabajos de mantenimiento de áreas públicas deberán ser sumados teniendo en cuenta que se gastan 30,0 L por cada 1,0 m².

NOTA: El ente territorial (en este caso la administración municipal) deberá determinar cuáles son los costos asumidos por este ente y que porcentaje le corresponde a los usuarios, estas determinaciones deberán ser consultadas en la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA.

9.6.4. OBJETIVOS

9.6.4.1. Objetivo General

Formular un programa de lavado de áreas públicas de acuerdo a la normatividad vigente y las condiciones del prestador del servicio de aseo y el municipio de Florencia.

9.6.4.2. Objetivos Específicos

- ✓ Definir los aspectos técnicos, operativos y administrativos para llevar a cabo la puesta en marcha del programa de lavado de áreas públicas en el municipio de Florencia.
- ✓ Revisar y actualizar el inventario de áreas públicas objeto de lavado.



9.6.5. DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS Y METAS

OBJETIVO ESPECÍFICO	PROYECTO	INDICADORES					METAS INTERMEDIAS			META FINAL
		CANTIDAD	CALIDAD	TIEMPO	LUGAR	GRUPO SOCIAL	CORTO PLAZO (2016-2019)	MEDIANO PLAZO (2020-2023)	LARGO PLAZO (2024-2027)	
Definir los aspectos técnicos, operativos y administrativos para llevar a cabo la puesta en marcha del programa de lavado de áreas públicas en el municipio de Florencia.	Análisis de viabilidad técnica, administrativa y operativa para puesta en marcha del programa.*	1 Análisis	RAS 2000, Información Cooserfio ESP y Oficina de Planeación Municipal	1 Año	Municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florenciana	Análisis de viabilidad técnica, administrativa y operativa realizado.	-	-	A diciembre del 2017, se debe efectuar un análisis de viabilidad técnica, administrativa y operativa para puesta en marcha del programa de lavado y limpieza de áreas públicas.
	Análisis de costos y fuentes de financiación para el programa de lavado de áreas públicas.	1 Estudio	Decreto 2981 del 2013	1 Año	Municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florenciana	Análisis de costos y fuentes de financiación elaborado.	-	-	A diciembre de 2018, tener analizados los costos de inversión, operación y administración para el programa de lavado de áreas públicas.



	Formulación de proyecto para la adecuación de infraestructura para el lavado de áreas públicas del municipio de Florencia.	1 Proyecto	RAS 2000, EOT municipal	2 Año	Municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florenciana	Proyecto elaborado en un 50%	Proyecto elaborado en un 100%	-	A diciembre del 2020, se debe contar con un proyecto formulado para la adecuación de infraestructura necesaria para el lavado de áreas públicas del municipio de Florencia.
Revisar y actualizar el inventario de áreas públicas objeto de lavado.	Inventario de áreas públicas objeto de lavado revisado y actualizado.	1 Documento	RAS 2000, Decreto 2981 del 2013.	1 Año	Municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florenciana	Inventario de áreas públicas objeto de lavado actualizado.	-	-	A diciembre del 2018, tener un inventario revisado y actualizado para la puesta en marcha del programa de lavado de áreas públicas.
	Definición de frecuencias de lavado de áreas públicas.	1 Documento	Capacidad operativa de Cooserflo ESP.	1 Año	Municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florenciana	Establecimiento de frecuencias de lavado de áreas públicas.	-	-	A diciembre del 2018, contar con unas frecuencias de lavado de áreas públicas definidas.

*Si luego de la primera reunión del grupo coordinador, se llega a la conclusión que el programa de lavado de áreas públicas no puede ser puesto marcha, el grupo coordinador del PGIRS debe seguir realizando una reunión cada inicio de cuatrienio para analizar nuevas alternativas.



9.6.6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

PROGRAMA: PROGRAMA DE LAVADO ÁREAS PÚBLICAS.																
No.	PROYECTOS	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN ANUAL											Responsable de ejecución	Apoyo		
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026			2027	
1	Análisis de viabilidad técnica, administrativa y operativa para puesta en marcha del programa.														Grupo coordinador PGIRS	-
2	Análisis de costos y fuentes de financiación para el programa de lavado de áreas públicas														Administración Municipal de Florencia.	-
3	Formulación de proyecto para la adecuación de infraestructura para el lavado de áreas públicas del municipio de Florencia.														Administración Municipal de Florencia.	COOSERFLO E.S.P.
4	Inventario de áreas públicas objeto de lavado revisado y actualizado														COOSERFLO E.S.P.	-
5	Definición de frecuencias de lavado de áreas publicas														COOSERFLO E.S.P.	-



9.6.7. PLAN FINANCIERO

LISTADO DE PROYECTOS	DEPENDENCIA RESPONSABLE	POSIBLE FUENTE DE FINANCIACIÓN	CORTO PLAZO (2016-2019)	MEDIANO PLAZO (2020-2023)	LARGO PLAZO (2024-2027)	SUBTOTAL DE LA INVERSIÓN
Análisis de viabilidad técnica, administrativa y operativa para puesta en marcha del programa.	Grupo coordinador PGIRS	RECURSOS PROPIOS	\$ 100.000	-	-	\$ 100.000
Análisis de costos y fuentes de financiación para el programa de lavado de áreas públicas	Administración Municipal de Florencia.	RECURSOS PROPIOS	\$ 1'000.000	-	-	\$ 1'000.000
Formulación de proyecto para la adecuación de infraestructura para el lavado de áreas públicas del municipio de Florencia.	Administración Municipal de Florencia.	RECURSOS PROPIOS	\$ 2'000.000	\$ 2'000.000	-	\$ 4'000.000
Inventario de áreas públicas objeto de lavado revisado y actualizado	COOSERFLO E.S.P.	RECURSOS PROPIOS	\$ 1'000.000	-	-	\$ 1'000.000
Definición de frecuencias de lavado de áreas publicas	COOSERFLO E.S.P.	RECURSOS PROPIOS	\$ 400.000	-	-	\$ 400.000
SUBTOTAL DEL PROGRAMA A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO			\$ 4'500.000	\$ 2'000.000	-	-
TOTAL DE LA INVERSIÓN PROGRAMA LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS						\$ 6'500.000



9.6.8. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

OBJETIVO ESPECÍFICO	META	ACTIVIDADES	CANTIDAD	TIEMPO	GRUPO SOCIAL	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLES DE LA VERIFICACIÓN
Definir los aspectos técnicos, operativos y administrativos para llevar a cabo la puesta en marcha del programa de lavado de áreas públicas en el municipio de Florencia.	A marzo del 2017, se debe analizar la viabilidad técnica, administrativa y operativa para puesta en marcha del programa.	Reunión para análisis de alternativas y puesta en marcha del programa de lavado de áreas públicas.	1 Análisis	1 año (2017)	Población zona urbana Florenciana	Acta de reunión del grupo coordinador. Listado de asistencia de la reunión. Informe de reunión con las alternativas para la puesta en marcha del programa.	Grupo coordinador PGIRS
	A julio del 2018, se debe contar con un análisis de costos y fuentes de financiación para el programa de lavado de áreas públicas.	Elaboración de estudio de costos y fuentes de financiación para el programa de lavado de áreas públicas.	1 Estudio	1 año (2018)	Población zona urbana Florenciana	Documento compilatorio de análisis de costos y fuentes de financiación del programa de lavado de áreas públicas.	Administración Municipal de Florencia.
	A diciembre del 2019, se debe tener un proyecto para la adecuación de infraestructura para el lavado de áreas públicas del municipio de Florencia.	Elaboración de proyecto.	1 Proyecto	2 años (2019 y 2020)	Población zona urbana Florenciana	Documento con el proyecto de adecuación de infraestructura para el lavado de áreas públicas.	Administración Municipal de Florencia.
Revisar y actualizar el inventario de áreas públicas objeto de lavado de la cabecera municipal de Florencia.	A marzo del 2018, se debe contar con un inventario de áreas públicas objeto de lavado revisado y actualizado.	Elaboración de documento compilatorio con las áreas públicas objeto de lavado del municipio de Florencia.	1 Documento	1 año (2018)	Población zona urbana Florenciana	Documento que compile la información las áreas públicas objeto de lavado.	Administración Municipal de Florencia.
	A marzo del 2018, se debe contar con un documento que defina las frecuencias de lavado de áreas públicas.	Elaboración de documento compilatorio con las frecuencias de lavado de áreas públicas del municipio de Florencia.	1 Documento	1 año (2018)	Población zona urbana Florenciana	Documento que compile la información de las frecuencias de lavado de áreas públicas.	Administración Municipal de Florencia.



9.7. PROGRAMA DE RECUPERACIÓN, APROVECHAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

9.7.1. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

En el marco de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos (GIRS), el aprovechamiento “Es el proceso mediante el cual, a través de un manejo integral de los residuos sólidos, los materiales recuperados se reincorporan al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la reutilización, el reciclaje, la incineración con fines de generación de energía, el compostaje o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales, sociales y/o económicos.

El aprovechamiento en el marco del servicio público domiciliario de aseo es descrito en el Decreto 2981 de 2013 como la actividad complementaria del servicio público de aseo que comprende la recolección de residuos aprovechables separados en la fuente por los usuarios, el transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovechamiento o hasta la planta de aprovechamiento, así como su clasificación y pesaje.

El programa de aprovechamiento de residuos sólidos propuesto para el municipio de Florencia propone estrategias para ayudar a todos los habitantes a mejorar la gestión de sus residuos sólidos, sumando esfuerzos en la cooperación de los ciudadanos, las instituciones, y el gobierno, con el fin de que el municipio de Florencia pueda darse la reutilización de materiales y que se reciclen todas las fuentes de residuos sólidos potencialmente aprovechables, con ello puedan ingresar de nuevo al ciclo productivo, para de esta manera, disminuir los efectos negativos desde el punto de vista social, económico y ambiental.

El aprovechamiento de los materiales contenidos en los residuos sólidos, tiene como propósitos fundamentales:

- 1) Racionalizar el uso y consumo de las materias primas provenientes de los recursos naturales.
- 2) Recuperar valores económicos y energéticos que hayan sido utilizados en los diferentes procesos productivos.
- 3) Disminuir el consumo de energía en los procesos productivos que utilizan materiales reciclados.
- 4) Aumentar la vida útil de los rellenos sanitarios al reducir la cantidad de residuos a disponer finalmente en forma adecuada.
- 5) Reducir el caudal y la carga contaminante de lixiviados en el relleno sanitario, especialmente cuando se aprovechan residuos orgánicos.
- 6) Disminuir los impactos ambientales, tanto por demanda y uso de materias primas, como por los procesos de disposición final.
- 7) Garantizar la participación de los recicladores de oficio, en las actividades de recuperación y aprovechamiento, con el fin de consolidar productivamente estas actividades y mejorar sus condiciones de vida.

La Resolución 0754 de 2014, especifica el alcance y objetivo del programa de aprovechamiento el cual debe considerar: Proyectos de sensibilización, educación y capacitación los cuales deberán incluir campañas de orientación y capacitación a los usuarios que promuevan los cambios en la cultura ciudadana necesarios para una adecuada gestión de los residuos aprovechables, por lo tanto el programa hará especial énfasis en los procesos de información, la educación y la comunicación con el fin de promover la sensibilización y la toma de conciencia en el manejo de residuos sólidos direccionado a la reutilización, reducción, reciclaje y la separación en la fuente también, teniendo en cuenta la



política nacional e internacional de Basura Cero, de forma tal que se logre de manera gradual mejorar la calidad de los residuos que se llevarán para operaciones de aprovechamiento. Estas estrategias involucran procesos en los que se activa el sentido de identidad y pertenencia de los actores frente al territorio, estimular procesos de reflexión acerca del sentido de corresponsabilidad en la mitigación de los efectos de la problemática generada por el manejo inadecuado de los residuos y sus consecuencias en términos ambientales, sociales y de salud pública.

Se incluirán proyectos para diagnóstico y ejecución de estrategias de información, educación y comunicación – IEC, para los usuarios del sistema de aseo orientando a las buenas prácticas en el manejo de residuos sólidos en el espacio público como en los hogares, así como la continua capacitación a los operarios del prestador de la actividad de recolección selectiva, capacitación a los recicladores en el manejo de residuos, a la administración municipal y los establecimientos educativos del municipio.

9.7.2. LINEAMIENTOS GENERALES

Para entender el modelo del servicio de aprovechamiento es necesario conocer la integralidad de los componentes en el proceso de la GIRS en el municipio de Florencia: Todo inicia con los ciudadanos a través del consumo responsable de productos, y su continua y adecuada separación en la fuente y/o disposición; una vez los residuos aprovechables son presentados a los recicladores, estos van a ser dispuestos en una estación de clasificación y aprovechamiento (ECA) en donde todos los residuos recolectados se les realiza una operación de separación y son segregados de manera tal, que los productos de un mismo componente aprovechable sean acumulados para su posterior aprovechamiento en las industrias transformadoras, de este tipo de operación se generan rechazos, los cuales son residuos que no son aptos para volver al ciclo productivo, por lo cual deben ser dispuestos en el rellenos sanitarios.

Respecto al programa de aprovechamiento se presenta los siguientes lineamientos:

1. Conforme a la normatividad vigente, se promoverá una cultura de separación en la fuente de los residuos sólidos potencialmente aprovechables, a través de la implementación de campañas IEC y otras acciones.
2. Los usuarios deberán realizar la separación en la fuente clasificando los residuos en aprovechables, no aprovechables y orgánicos. Para tal fin, esta clasificación deberá hacerse de acuerdo a la Tabla 57.
3. Cabe aclarar que el lineamiento de presentación de los residuos sólidos es bajo la operación y puesta marcha de una ruta selectiva de residuos aprovechable secos. Para los residuos aprovechables orgánicos húmedos se actualizarán los lineamientos respecto al almacenamiento y presentación cuando se defina el esquema de la puesta en marcha y el tratamiento de estos residuos.
4. Para el almacenamiento los residuos aprovechables se deberá realizar en un solo recipiente desechable. Para esto los usuarios deben tomar como referencia lo estipulado en el literal F.3.3.3 “Recipientes para recolección” del RAS 2000 Título F, en el cual se exponen las características mínimas que deben tener los recipientes.
5. Si se establece que la ruta de recolección de residuos aprovechables se realizará en un horario distinto al de residuos sólidos ordinarios, no será necesario la distinción de colores u otra forma de identificación en los recipientes de almacenamiento, de lo contrario se deberán definir los colores y recipientes a utilizar para su fácil distinción.



6. Los residuos aprovechables deben estar limpios y no contaminados con residuos peligrosos, metales pesados, ni bifenilos policlorados (Artículo 83 del Decreto 2981 de 2013), asimismo el almacenamiento debe realizarse de forma que no se deteriore su calidad ni se pierda su valor, que no afecten el entorno físico, la salud humana y la seguridad y bajo condiciones seguras dependiendo de sus características (Artículo 84 del Decreto 2981 de 2013).
7. El servicio de recolección y transporte de residuos aprovechables (RTA) no se realizará de manera diferenciada por categoría, es decir, que en una sola bolsa se dispondrán todos los residuos sólidos con potencial de aprovechamiento.
8. De acuerdo a lo establecido por la CRA, las organizaciones de recicladores que estén interesadas en acceder a la remuneración vía tarifaria de las actividades de recolección y transporte, clasificación y pesaje de residuos aprovechables, deben conformarse de acuerdo con el artículo 15 de la Ley 142 de 1994 para realizar la actividad de manera formal.
9. La ruta selectiva debe llegar a todos los generadores de residuos potencialmente aprovechables: residenciales, unidades multifamiliares, pequeño comercio, grandes generadores, centros comerciales e instituciones u otros que tengan domicilio.
10. El horario de la recolección se determinará teniendo en cuenta las características de la zona asignada, el tipo de actividad y sus horarios, la afluencia de público, las dificultades generadas por el tráfico vehicular o tránsito peatonal o cualquier otro factor que pueda tener influencia en la prestación del servicio.
11. El servicio de RTA a los grandes generadores deberá realizarse con la frecuencia requerida por el tipo y volumen de residuos generados y la recolección se realizará en el sitio en donde ellos mantengan el depósito de almacenamiento, siempre y cuando éste cumpla los requisitos establecidos en el Decreto 2981 de 2013 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya. El prestador será responsable de evaluar en cada caso lo relacionado con el acceso y maniobrabilidad de los vehículos recolectores con el fin de ajustarse en lo posible a las condiciones del gran generador.
12. Los criterios para el diseño e implementación de sistemas de aprovechamiento y valorización de residuos sólidos orgánicos, estarán sujetos a los cumplimientos de requerimientos legales, técnicos, ambientales, económicos y administrativos que brinden las mejores opciones para su desarrollo.
13. Las instituciones educativas, centros comerciales, supermercados, almacenes de cadena, conjuntos residenciales, establecimientos públicos y eventos masivos del municipio deberán formular un programa de gestión integral de residuos.
14. Las autoridades ambientales competentes, les corresponderá realizar el control y seguimiento de la ejecución del PGIRS, exclusivamente en lo relacionado con las metas de aprovechamiento y las autorizaciones ambientales que requiera el prestador del servicio de aseo, de conformidad con la normatividad ambiental vigente.



Tabla 57. Tipos de residuos, recipientes para su almacenamiento, presentación y condiciones e entrega de los materiales aprovechables.

MATERIAL	TIPO DE RESIDUO	BOLSA O RECIPIENTE	TIPOS DE RESIDUOS SÓLIDOS	CONDICIONES DE ENTREGA
Papel y cartón	Residuos Aprovechables Secos	Recipiente Residuos Aprovechables	Papel de impresión, papel para escritura, papel continuo, sobres, directorios telefónicos, catálogos, folletos, periódicos, revistas, libros, carpetas, empaques y embalajes de cartón y tetra pack.	Existen tipos de papel que no son producto de aprovechamiento los cuales son: etiquetas adhesivas, papel higiénico-sanitario, papel encerado o parafinado, papel servilleta y papel contaminados con aceites, grasas, pinturas en aceite, entre otros. Por otro lado el papel presentado no deberá estar húmedo y no se debe arrugar.
Plástico			Envases de todo tipo de bebidas; botellas de refrescos, botellas de agua de plástico, recipientes de aseo e higiene personal; tapas y vasos plásticos desechables; utensilios domésticos y empaques plásticos en general.	El material no debe ser entregado con residuos alimentos, de grasas y aceites.
Vidrio			Botellas de vidrio transparente, ámbar y verde; frascos de conservas y mermeladas; botellas de colonias y perfumes, botellas de vino, cerveza, zumos, refrescos, licores, etc. frascos de cosméticos	No se deben disponer vidrio laminado o con película plástica de seguridad, espejos, tubos fluorescentes, bombillos convencionales, bombillos de bajo consumo, termómetros
Metal			Latas de aluminio de gaseosas, bebidas energéticas, cerveza, utensilios de metal de como ollas, tapas, cubiertos etc. Debido a su estructura molecular, los metales en general son todos potencialmente aprovechables	El material no debe ser entregado con residuos alimentos, de grasas y aceites.
Residuos Orgánicos	Residuos Aprovechables		Residuos de comida, cáscaras (frutas y verduras), semillas	No aplica
Otros	Residuos No Aprovechables	Recipiente Residuos No Aprovechables	Residuos sanitarios o higiénicos, residuos de barrido papel carbón, papel aluminio, icopor y servilletas, envolturas o empaques con restos de alimentos y bebidas,	No aplica



9.7.3. LÍNEA BASE

Aspecto	Parámetro	Unidades	Resultado
Recuperación, Aprovechamiento y Comercialización de residuos sólidos	Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de pequeño (Área menor a 150 m ²).	Numero	0
	Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de mediano (Área entre 150 y 999 m ²).	Numero	0
	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)	Numero	0
	Cantidad total de recicladores de oficio.	Numero	0
	Cantidad de recicladores de oficio que pertenecen a algún tipo de organización, asociación o agremiación.	Numero	0
	Cantidad de recicladores de oficio que pertenecen a alguna de las figuras jurídicas previstas en el artículo 15 de la Ley 142 de 1994 para prestar el servicio público de aseo.	Numero	0
	Cobertura de rutas selectivas (Cob _{rs}) en el último año: $Cob_{rs} = \frac{\text{Barrios con disponibilidad de rutas selectivas}}{\text{Total de Barrios}} \times 100$	%	100% con una ruta de recolección de residuos sólidos orgánicos.
	Cantidad de residuos aprovechados por tipo de material.	Ton/mes	14,08 Ton/mes de RS Orgánicos
	Aprovechamiento de residuos sólidos (RS) en el último año: $\text{Aprovechamiento} = \frac{\text{RS Aprovechados (Ton)}}{\text{RS Generados (Ton)}} \times 100$ Dónde: $\text{RS Generados (Ton)} = \text{RS Dispuestos(Ton)} + \text{RS aprovechados(Ton)}$	%	45,71%
	Rechazos en bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en el último año: $\text{Rechazo} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{Material Rechazado}_i(\text{Ton})}{\sum_{i=1}^n \text{Material Ingresado}_i(\text{Ton})} \times 100$ Dónde: i = Bodegas, Centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, i = 1,2,3,...n	%	0%



<p>Aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos generados en plazas de mercado (pm) en el último año:</p> $Aprov Or_{gpm} = \frac{RS\ org\ Aprov_{pm}(Ton)}{RS\ org\ Generados_{pm}(Ton)} \times 100$ <p>Dónde:</p> $RS\ org\ Generados_{pm}(Ton) = RS\ org\ Dispuestos_{pm}(Ton) + RS\ org\ aprov_{pm}(Ton)$	%	80%
<p>Población capacitada en temas de separación en la fuente en el último año:</p> $\%Hab_{capacitada} = \frac{Habitantes\ Capacitados}{Habitantes\ Totales} \times 100$	%	0%

Para lograr el éxito en un programa de gestión integral de residuos sólidos, se debe enfatizar el proceso en el componente social, el cual a través de la generación de conciencia, puede empezar a solucionar el problema de la inadecuada disposición de los residuos sólidos. Para ello se debe intervenir sobre los generadores, con el fin de concienciarlos frente al problema.

La manera de abordar a la población, es explicando los problemas que a nivel de la salud pública y el medio ambiente trae el inadecuado manejo de los residuos, para lograr esto, los diferentes actores a intervenir y la comunidad en general deben saber que el cambio de actitud es un proceso lento, y por lo tanto deben estar dispuestos a asumir un compromiso permanente y responsable frente al manejo de los residuos.

Por otra parte, la acción de sensibilización debe involucrar a la mayor cantidad posible de integrantes de la comunidad, para que colaboren con la difusión y especialmente la organización y capacitación de las demás personas, que están dispuestas a involucrarse en el tema.

La solución del problema exige la firme decisión política de las autoridades locales y de las demás instituciones relacionadas, ya que se debe ser convincente y comprometido con la comunidad, quienes serán los que finalmente se beneficiaran con el proceso de sensibilización, que a largo plazo se podrá reflejar en un cambio de actitud.



9.7.4. OBJETIVOS

9.7.4.1. Objetivo General.

Establecer las condiciones operativas, técnicas y administrativas que permitan el aprovechamiento de residuos orgánicos e inorgánicos en el municipio liderado por la empresa COOSERFLO E.S.P., buscando disminuir la cantidad de residuos sólidos dispuestos en el relleno sanitario y beneficiar económicamente el sistema mediante la comercialización de los mismos.

9.7.4.2. Objetivos Específicos

- ✓ Establecer los lineamientos técnicos, operativos y administrativos para la puesta en marcha del programa de recuperación, aprovechamiento y reutilización de residuos sólidos del municipio de Florencia.
- ✓ Capacitar y promover la reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos en la comunidad del municipio de Florencia.
- ✓ Estudiar alternativas para la separación, clasificación, almacenamiento, transporte y comercialización de materiales aprovechables producidos en el municipio de Florencia.



9.7.5. DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS Y METAS

OBJETIVO ESPECÍFICO	PROYECTO	INDICADORES					METAS INTERMEDIAS			META FINAL
		CANTIDAD	CALIDAD	TIEMPO	LUGAR	GRUPO SOCIAL	CORTO PLAZO (2016-2019)	MEDIANO PLAZO (2020-2023)	LARGO PLAZO (2024-2027)	
Establecer los lineamientos técnicos, operativos y administrativos para la puesta en marcha del programa de recuperación, aprovechamiento y reutilización de residuos sólidos del municipio de Florencia.	Determinación de la infraestructura necesaria para la puesta en marcha del programa.	1 Análisis técnico	RAS 2000	6 Meses	Municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florenciana	A junio de 2019, se debe definir la infraestructura necesaria para la puesta en marcha del programa de recuperación, aprovechamiento y reutilización de residuos sólidos del municipio de Florencia.	-	-	A junio de 2019, se debe definir la infraestructura necesaria para la puesta en marcha del programa de recuperación, aprovechamiento y reutilización de residuos sólidos del municipio de Florencia.
	Determinación de los costos para adecuación de instalaciones, construcción de infraestructura y personal requerido para la puesta en marcha del programa.	1 Análisis financiero	Estudios de viabilidad financiera para el aprovechamiento de residuos sólidos	6 Meses	Municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florenciana	A diciembre de 2019, se debe contar con un análisis financiero que defina los costos técnicos, administrativos y operativos del programa de recuperación, aprovechamiento y reutilización de residuos sólidos.	-	-	A diciembre de 2019, se debe contar con un análisis financiero que defina los costos técnicos, administrativos y operativos del programa de recuperación, aprovechamiento y reutilización de residuos sólidos.



	Estudio de factibilidad para el aprovechamiento de residuos sólidos.	1 Estudio	Decreto 2981 del 2013.	1 Año	Municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florenciana	A diciembre del 2018, tener un estudio de factibilidad para el aprovechamiento de residuos sólidos.	-	-	Contar con un estudio de factibilidad para el aprovechamiento de los residuos sólidos.
	Establecer los lineamientos técnicos y operativos para la separación, clasificación y comercialización de materiales aprovechables producidos en el municipio de Florencia.	1 Manual	RAS 2000	1 Año	Municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florenciana	-	A diciembre de 2020, se debe contar con un manual de operación de sistemas de aprovechamiento de residuos sólidos.	-	A diciembre de 2020, contar con un manual de operación de sistemas de aprovechamiento de residuos sólidos.
	Estudiar la alternativa de la puesta de una ruta selectiva para la recolección de residuos sólidos aprovechables.	1 Estudio	RAS 2000, Decreto 2981 del 2013.	1 Año	Municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florenciana	A diciembre del 2018, se debe tener un estudio que evalué los pro y los contra de la puesta en marcha de una ruta selectiva para residuos sólidos aprovechables.	-	-	A diciembre del 2018, se debe tener un estudio que evalué los pro y los contra de la puesta en marcha de una ruta selectiva para residuos sólidos aprovechables.



Capacitar y promover la reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos en la comunidad del municipio de Florencia.	Realizar capacitaciones para la reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos.	42 Capacitaciones	Normas en competencias laborales, RAS 2000, Procedas en gestión de residuos sólidos	6 Años	Municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florenciana	Entre enero de 2017 y diciembre de 2018, se deben haber efectuado 14 capacitaciones de reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos.	Entre enero de 2021 y diciembre de 2022, se deben haber efectuado 14 capacitaciones en temas de reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos.	Entre enero de 2025 y diciembre de 2026, se deben haber efectuado 14 capacitaciones de reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos.	Realizar 7 capacitaciones por cada año, en temas relacionados con la reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos a la población del municipio de Florencia.
	Promover campañas que incentiven la separación en la fuente de materiales aprovechables generados en el municipio de Florencia.	5 campañas	Proyectos de educación ambiental	5 Años	Municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florenciana	En el año 2018, se debe haber realizado una campaña que incentive la separación en la fuente de materiales aprovechables generados en el municipio de Florencia.	En los años 2020 y 2022 se deben haber realizado dos campañas que incentiven la separación en la fuente de materiales aprovechables generados en el municipio de Florencia.	En los años 2024 y 2026 se deben haber realizado dos campañas que incentiven la separación en la fuente de materiales aprovechables generados en el municipio de Florencia.	A diciembre del 2026, haber elaborado 5 campañas que incentiven la separación de materiales aprovechables.
	Articular programas de educación ambiental con entidades gubernamentales o no gubernamentales para la clasificación y comercialización de materiales aprovechables.	2 Programas articulados	Proyectos de educación ambiental		2 Años	Municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florenciana	-	A diciembre del año 2020, se debe haber articulado 1 programa de educación ambiental con una entidad gubernamental o no gubernamental.	A diciembre del año 2024, se debe haber articulado 1 programa de educación ambiental con una entidad gubernamental o no gubernamental



Estudiar alternativas para la separación, clasificación, almacenamiento, transporte y comercialización de materiales aprovechables producidos en el municipio Florencia.	Revisión de la viabilidad técnica, económica y ambiental para la comercialización de materiales aprovechables con municipios cercanos.	2 Revisiones	Análisis de mercados	2 años	Municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florenciana	A diciembre del 2018, se debe haber realizado una primera revisión, para determinar la viabilidad del aprovechamiento de residuos sólidos con algún municipio cercano.	-	A diciembre del 2025, se debe haber realizado una segunda revisión, para determinar la viabilidad del aprovechamiento de residuos sólidos con algún municipio cercano.	Se debe verificar la viabilidad técnica, económica y ambiental para la comercialización de materiales aprovechables con municipios cercanos.
	Estudiar alternativas para la regionalización de separación, clasificación, almacenamiento, transporte y comercialización de materiales aprovechables.	1 Estudio	Resolución 0754 del 2014, Decreto 2981 del 2013, Estudios de factibilidad	1 Año	Municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florenciana	-	A diciembre del 2021, se debe tener un estudio de alternativas de regionalización para el aprovechamiento de residuos sólidos.	-	A diciembre del 2021, se debe tener un estudio de alternativas de regionalización para el aprovechamiento de residuos sólidos.
	Elaboración de proyecto para la adecuación de infraestructura necesaria en el aprovechamiento de residuos sólidos.	1 proyecto	RAS 2000, Decreto 2981 del 2013.	3 años	municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florenciana	-	-	Entre los años 2024, 2025 y 2026 se debe elaborar un proyecto para la adecuación de la infraestructura necesaria para el aprovechamiento de residuos sólidos.	A diciembre del 2026 se debe tener elaborado un proyecto para la adecuación de infraestructura necesaria para el aprovechamiento de residuos sólidos.



9.7.6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

PROGRAMA: PROGRAMA DE RECUPERACIÓN, APROVECHAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.																
No.	PROYECTOS	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN ANUAL											Responsable de ejecución	Apoyo		
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026			2027	
1	Determinación de la infraestructura necesaria para la puesta en marcha del programa.														Administración Municipal de Florencia.	-
2	Determinación de los costos para adecuación de instalaciones, construcción de infraestructura y personal requerido para la puesta en marcha del programa.														Administración Municipal de Florencia.	-
3	Estudio de factibilidad para el aprovechamiento de residuos sólidos.														Administración Municipal de Florencia.	-
4	Establecer los lineamientos técnicos y operativos para la separación, clasificación y comercialización de materiales aprovechables producidos en el municipio de Florencia.														Administración Municipal de Florencia.	COOSERFLO E.S.P.
5	Estudiar la alternativa de la puesta de una ruta selectiva para la recolección de residuos sólidos aprovechables.														Administración Municipal de Florencia, COOSERFLO E.S.P.	-
6	Realizar capacitaciones para la reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos.														COOSERFLO E.S.P.	-
7	Promover campañas que incentiven la separación en la fuente de materiales aprovechables generados en el municipio de Florencia.														COOSERFLO E.S.P.	-
8	Articular programas de educación ambiental con entidades gubernamentales o no gubernamentales														Administración Municipal de Florencia.	ONGs, CRC, Secretaría de Salud.



	para la clasificación y comercialización de materiales aprovechables.														
9	Revisión de la viabilidad técnica, económica y ambiental para la comercialización de materiales aprovechables con municipios cercanos.													Administración Municipal de Florencia.	COOSERFLO E.S.P.
10	Estudiar alternativas para la regionalización de separación, clasificación, almacenamiento, transporte y comercialización de materiales aprovechables.													Administración Municipal de Florencia.	Administraciones municipales de Mercaderes, San Pablo o La Unión.
11	Elaboración de proyecto para la adecuación de infraestructura necesaria en el aprovechamiento de residuos sólidos.													Administración Municipal de Florencia.	COOSERFLO E.S.P.



9.7.7. PLAN FINANCIERO

LISTADO DE PROYECTOS	DEPENDENCIA RESPONSABLE	POSIBLE FUENTE DE FINANCIACIÓN	CORTO PLAZO (2016-2019)	MEDIANO PLAZO (2020-2023)	LARGO PLAZO (2024-2027)	SUBTOTAL DE LA INVERSIÓN
Determinación de la infraestructura necesaria para la puesta en marcha del programa.	Administración Municipal de Florencia.	SGP	\$ 1'000.000	-	-	\$ 1'000.000
Determinación de los costos para adecuación de instalaciones, construcción de infraestructura y personal requerido para la puesta en marcha del programa.	Administración Municipal de Florencia.	SGP	\$ 2'000.000	-	-	\$ 2'000.000
Estudio de factibilidad para el aprovechamiento de residuos sólidos.	Administración Municipal de Florencia.	SGP	\$ 5'000.000	-	-	\$ 5'000.000
Establecer los lineamientos técnicos y operativos para la separación, clasificación y comercialización de materiales aprovechables producidos en el municipio de Florencia.	Administración Municipal de Florencia.	CONVENIO INTERADMINISTRATIVO CON MUNICIPIO CERCANO	-	\$ 3'000.000	-	\$ 3'000.000
Estudiar la alternativa de la puesta de una ruta selectiva para la recolección de residuos sólidos aprovechables.	Administración Municipal de Florencia, COOSERFLO E.S.P.	RECURSOS PROPIOS Y SGP	\$ 1'000.000	-	-	\$ 1'000.000
Realizar capacitaciones para la reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos.	COOSERFLO E.S.P.	RECURSOS PROPIOS	\$ 1'600.000	\$ 1'600.000	\$ 1'600.000	\$ 4'800.000
Promover campañas que incentiven la separación en la fuente de materiales aprovechables generados en el municipio de Florencia.	COOSERFLO E.S.P.	RECURSOS PROPIOS	\$ 400.000	\$ 800.000	\$ 800.000	\$ 2'000.000
Articular programas de educación ambiental con entidades gubernamentales o no gubernamentales para la clasificación y comercialización	Administración Municipal de Florencia.	CONVENIOS SENA, CRC, ONGs.	-	\$ 1'000.000	\$ 1'000.000	\$ 2'000.000



de materiales aprovechables.						
Revisión de la viabilidad técnica, económica y ambiental para la comercialización de materiales aprovechables con municipios cercanos.	Administración Municipal de Florencia.	SGP	\$ 500.000	-	\$ 500.000	\$ 1'000.000
Estudiar alternativas para la regionalización de separación, clasificación, almacenamiento, transporte y comercialización de materiales aprovechables.	Administración Municipal de Florencia.	SGP	-	\$ 3'000.000	-	\$ 3'000.000
Elaboración de proyecto para la adecuación de infraestructura necesaria en el aprovechamiento de residuos sólidos.	Administración Municipal de Florencia.	VICEMINISTERIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO	-	-	\$ 6'000.000	\$ 6'000.000
SUBTOTAL DEL PROGRAMA A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO			\$ 11'500.000	\$ 9'400.000	\$ 9'900.000	-
TOTAL DE LA INVERSIÓN PROGRAMA DE RECUPERACIÓN, APROVECHAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS						\$ 30'800.000



9.7.8. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

OBJETIVO ESPECÍFICO	META	ACTIVIDADES	CANTIDAD	TIEMPO	GRUPO SOCIAL	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLES DE LA VERIFICACIÓN
Establecer los lineamientos técnicos, operativos y administrativos para la puesta en marcha del programa de recuperación, aprovechamiento y reutilización de residuos sólidos del municipio de Florencia.	A junio de 2019, se debe definir la infraestructura necesaria para la puesta en marcha del programa de recuperación, aprovechamiento y reutilización de residuos sólidos del municipio de Florencia.	Análisis técnico de las necesidades de infraestructura para la puesta en marcha del programa de aprovechamiento de residuos sólidos	1 Análisis técnico	6 Meses (enero a junio del 2019)	Población zona urbana Florenciana	Documento soporte con infraestructura necesaria.	Administración Municipal de Florencia.
	A diciembre de 2019, se debe contar con un análisis financiero que defina los costos técnicos, administrativos y operativos del programa de recuperación, aprovechamiento y reutilización de residuos sólidos.	Análisis financiero para la puesta en marcha del programa.	1 Análisis técnico	6 Meses (julio a diciembre del 2019)	Población zona urbana Florenciana	Documento soporte con análisis de costos.	Administración Municipal de Florencia.
	Estudio de factibilidad para el aprovechamiento de residuos sólidos.	Elaboración de un análisis de factibilidad para el aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio de Florencia.	1 Estudio	1 Año (2018)	Población zona urbana Florenciana	Documento compilatorio con estudio de factibilidad para el aprovechamiento de residuos sólidos.	Administración Municipal de Florencia.
	A diciembre de 2020, contar con un manual de operación de sistemas de aprovechamiento de residuos sólidos.	Definición de lineamientos técnicos, operativos, para el aprovechamiento de residuos sólidos.	1 Manual	1 Año (enero a diciembre del 2020)	Población zona urbana Florenciana	Documento compilatorio para la operación de sistemas de aprovechamiento de residuos sólidos.	Administración Municipal de Florencia.
	A diciembre del 2018, se debe tener un estudio que evalúe los pro y los contra de la puesta	Estudio de alternativas para la puesta en marcha	1 Estudio	1 Año (enero a diciembre del 2018)	Población zona urbana Florenciana	Estudio de rutas selectivas de recolección de	Administración Municipal de Florencia.



	en marcha de una ruta selectiva para residuos sólidos aprovechables.	de la ruta selectiva de recolección.				residuos aprovechables.	
Capacitar y promover la reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos en la comunidad del municipio de Florencia.	Realizar 7 capacitaciones por cada año, en temas relacionados con la reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos a la población del municipio de Florencia.	Efectuar capacitaciones a la población del municipio de Florencia en temas relacionados a la reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos.	42 Capacitaciones	6 Años (enero 2017 a diciembre 2018), (enero 2021 a diciembre 2022), (enero 2025 a diciembre 2026)	Población zona urbana Florenciana	Registros de asistencia, registro fotográfico, copia de las presentaciones, copia de las convocatorias.	Administración Municipal de Florencia.
	A diciembre del 2026, haber elaborado 5 campañas que incentiven la separación de materiales aprovechables.	Realizar campañas y concursos que incentiven la separación de materiales en la fuente.	5 Campañas	5 Años (2018, 2020, 2022, 2024, 2026)	Población zona urbana Florenciana	Copia del material utilizado para las campañas, registro fotográfico y demás material soporte.	Administración Municipal de Florencia.
	A diciembre de 2024, se debe haber puesto en marcha 2 programas de educación ambiental con entidades gubernamentales o no gubernamentales	Realizar acercamientos con entidades gubernamentales y no gubernamentales para la clasificación y comercialización de materiales aprovechables.	2 Programas articulados	2 Años (2020 y 2024)	Población zona urbana Florenciana	Copias del convenio o contrato, registro fotográfico, actas de asistencia.	Administración Municipal de Florencia.
Estudiar alternativas para la separación, clasificación, almacenamiento, transporte y comercialización de materiales aprovechables producidos en el municipio de	Se debe verificar la viabilidad técnica, económica y ambiental para la comercialización de materiales aprovechables con municipios cercanos.	Efectuar dos revisiones técnicas, económicas y ambientales para la comercialización de materiales aprovechables.	2 revisiones	2 Años (2017 y 2025)	Población zona urbana Florenciana	2 Actas de revisión de viabilidad técnica.	Administración Municipal de Florencia.
	A diciembre del 2021, se debe tener un estudio de alternativas de regionalización	Realizar acercamientos para el aprovechamiento	1 Estudio	1 Año (2021)	Población zona urbana Florenciana	1 Estudio de alternativas de regionalización	Administración Municipal de Florencia.



Florencia.	para el aprovechamiento de residuos sólidos.	de residuos sólidos con municipio cercanos.				para el aprovechamiento de residuos sólidos.	
	A diciembre del 2026 se debe tener elaborado un proyecto para la adecuación de infraestructura necesaria para el aprovechamiento de residuos sólidos.	Levantamiento de información técnica y económica para la elaboración del proyecto.	1 Proyecto	3 Años (2024, 2025 y 2026)	Población zona urbana Florenciana	1 Proyecto elaborado.	Administración Municipal de Florencia.



9.8. PROGRAMA DE INCLUSIÓN DE RECICLADORES

9.8.1. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

El Decreto 2981 de 2013 y la Resolución 0754 del 25 de noviembre de 2014, plantean dentro de los programas la Inclusión de Recicladores de Oficio, el cual tendrá por objeto *“incorporar y fortalecer de manera permanente y progresiva las acciones afirmativas a favor de la población recicladora existente en el municipio de acuerdo con el censo de recicladores”*.

Cabe aclarar que en el municipio de Florencia, de acuerdo a la información recopilada en la cooperativa Cooserflo ESP y la oficina de planeación municipal, no existen recicladores de oficio, razón por la cual, se establecerá un programa de referencia que pueda incluir, apoyar y capacitar al personal que en un momento dado se dedique a este oficio.

9.8.2. LINEAMIENTOS GENERALES

1. La alcaldía deberá tener actualizado el censo de recicladores cada año, a fin de establecer las capacitaciones y organización de recicladores del municipio.
2. Las acciones que se desarrollen en el marco del programa deben promover el reconocimiento, valoración y dignificación del reciclador de oficio en la cadena del reciclaje como un sujeto que contribuye al ambiente, a un problema social y al saneamiento básico de la ciudad.
3. El modelo de prestación de servicio público de aseo deberá incorporar la inclusión de los recicladores de oficio en la actividad de aprovechamiento.
4. Se deberá construir un esquema de gestión interinstitucional e intersectorial para obtener recursos que permitan la implementación de políticas, planes, programas y proyectos de inclusión de recicladores de oficio a la actividad de aprovechamiento.
5. Se velará por el fortalecimiento de la organización de los recicladores para la consolidación de procesos de autosostenibilidad empresarial.

9.8.3. LÍNEA BASE

Aspecto	Parámetro	Unidades	Resultado
Inclusión de Recicladores	Total recicladores de oficio en la zona de prestación del servicio de aseo.	Número	0
	Año último censo de recicladores.	Año	Sin información
	Organizaciones de recicladores establecidas en el municipio.	Número	0
	Cantidad de material reciclado (Ton/mes) recolectado y comercializado por los recicladores de oficio.	Ton/mes	Sin Información
	Ganancias netas por la comercialización de material reciclado al mes.	\$/mes	Sin información



9.8.4. OBJETIVOS

9.8.4.1. Objetivo General

Promover la inclusión de recicladores de oficio a los procesos de aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio de Florencia.

9.8.4.2. Objetivos Específicos

- ✓ Censar a recicladores ubicados en la zona urbana y zona rural del municipio de Florencia.
- ✓ Capacitar a los recicladores del municipio de Florencia, en aprovechamiento de residuos orgánicos e inorgánicos, trabajo en equipo y procesos empresariales.
- ✓ Promover la formalización de los grupos de recicladores del municipio de Florencia.
- ✓ Incluir a los recicladores organizados en procesos de recolección de residuos sólidos con rutas selectivas.



9.8.5. DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS Y METAS

OBJETIVO ESPECÍFICO	PROYECTO	INDICADORES					METAS INTERMEDIAS			META FINAL
		CANTIDAD	CALIDAD	TIEMPO	LUGAR	GRUPO SOCIAL	CORTO PLAZO (2016-2019)	MEDIANO PLAZO (2020-2023)	LARGO PLAZO (2024-2027)	
Censar a recicladores ubicados en la zona urbana y zona rural del municipio de Florencia.	Elaboración de un censo de recicladores y actualizarlo cada inicio de cuatrienio.	1 Censo	Base de datos completa	6 Meses	Municipio de Florencia	Recicladores de oficio	Base de datos con la información de los recicladores del municipio	Actualización	Actualización	Censo de recicladores de oficio del municipio de Florencia.
Capacitar a los recicladores del municipio de Florencia, en aprovechamiento de residuos orgánicos e inorgánicos, trabajo en equipo y procesos empresariales.	Capacitar a los recicladores de oficio en temas relacionados al aprovechamiento de residuos sólidos, trabajo en equipo y procesos empresariales.	3 Capacitaciones	Normas en competencias laborales	3 Años	Municipio de Florencia o municipio cercano	Recicladores de oficio y organizaciones de recicladores	Capacitación en manejo de residuos aprovechables y trabajo en equipo.	Capacitación en procesos empresariales	-	Capacitación de los recicladores de oficio y organizaciones de recicladores del municipio de Florencia.
Promover la formalización de los grupos de recicladores del municipio de Florencia.	Formulación y puesta en marcha de planes de emprendimiento para las organizaciones de recicladores	2 Planes de emprendimiento	Cumplimiento de requisitos legales para empresas	2 Años	Municipio de Florencia	organizaciones de recicladores	Formulación de planes de emprendimiento para las organizaciones de recicladores	Puesta en marcha del primer plan de emprendimiento	Puesta en marcha del segundo plan de emprendimiento	Formulación y puesta en marcha de planes de emprendimiento para las organizaciones de recicladores



Incluir a los recicladores organizados en procesos de recolección de residuos sólidos con rutas selectivas.	Lineamientos para la inclusión de recicladores a las rutas selectivas de recolección.	1 Manual	Manual de operación	1 Año	Municipio de Florencia	Recicladores de oficio y organizaciones de recicladores	Manual de operación de recicladores en rutas selectivas de recolección de RS.	Actualización	-	Manual de operación de recicladores en las rutas selectivas de recolección de RS.
---	---	----------	---------------------	-------	------------------------	---	---	---------------	---	---



9.8.6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

PROGRAMA: PROGRAMA DE INCLUSIÓN DE RECICLADORES																
No.	PROYECTOS	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN ANUAL											Responsable de ejecución	Apoyo		
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026			2027	
1	Elaboración de un censo de recicladores y actualizarlo cada inicio de cuatrienio.														Administración Municipal de Florencia.	-
2	Capacitar a los recicladores de oficio en temas relacionados al aprovechamiento de residuos sólidos, trabajo en equipo y procesos empresariales.														COOSERFLO E.S.P.	-
3	Formulación y puesta en marcha de planes de emprendimiento para las organizaciones de recicladores														Administración Municipal de Florencia.	COOSERFLO E.S.P.
4	Lineamientos para la inclusión de recicladores a las rutas selectivas de recolección.														Administración Municipal de Florencia.	-



9.8.7. PLAN FINANCIERO

LISTADO DE PROYECTOS	DEPENDENCIA RESPONSABLE	POSIBLE FUENTE DE FINANCIACIÓN	CORTO PLAZO (2016-2019)	MEDIANO PLAZO (2020-2023)	LARGO PLAZO (2024-2027)	SUBTOTAL DE LA INVERSIÓN
Elaboración de un censo de recicladores y actualizarlo cada inicio de cuatrienio.	Administración Municipal de Florencia.	RECURSOS PROPIOS	\$ 600.000	\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 1'200.000
Capacitar a los recicladores de oficio en temas relacionados al aprovechamiento de residuos sólidos, trabajo en equipo y procesos empresariales.	COOSERFLO E.S.P.	RECURSOS PROPIOS	\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 900.000
Formulación y puesta en marcha de planes de emprendimiento para las organizaciones de recicladores	Administración Municipal de Florencia.	RECURSOS PROPIOS Y ONGs.	-	\$ 6'000.000	\$ 6'000.000	\$ 12'000.000
Lineamientos para la inclusión de recicladores a las rutas selectivas de recolección.	Administración Municipal de Florencia.	RECURSOS PROPIOS	\$ 400.000	-	-	\$ 400.000
SUBTOTAL DEL PROGRAMA A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO			\$ 1'300.000	\$ 6'600.000	\$ 6'600.000	-
TOTAL DE LA INVERSIÓN PROGRAMA DE INCLUSIÓN DE RECICLADORES						\$ 14'500.000



9.8.8. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

OBJETIVO ESPECÍFICO	META	ACTIVIDADES	CANTIDAD	TIEMPO	GRUPO SOCIAL	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLES DE LA VERIFICACIÓN
Censar a recicladores ubicados en la zona urbana y zona rural del municipio de Florencia.	Censo de recicladores de oficio del municipio de Florencia.	Toma de información en campo y procesamiento de datos.	1 Censo	6 Meses (3 meses en el año 2017, 2 meses en el año 2020 y 1 mes en el año 2024)	Recicladores de oficio	Base de datos con censo de recicladores del municipio de Florencia Cauca.	Administración Municipal de Florencia.
Capacitar a los recicladores del municipio de Florencia, en aprovechamiento de residuos orgánicos e inorgánicos, trabajo en equipo y procesos empresariales.	Capacitación de los recicladores de oficio y organizaciones de recicladores del municipio de Florencia.	Capacitar a los recicladores de oficio y organización de recicladores en temas de aprovechamiento de residuos sólidos.	3 Capacitaciones	3 Años (Año 2018, 2021 y 2025)	Recicladores de oficio y organizaciones de recicladores	Acta de convocatoria, listados de asistencia, registros fotográficos, copias de las presentaciones.	Administración Municipal de Florencia.
Promover la formalización de los grupos de recicladores del municipio de Florencia.	Formulación y puesta en marcha de planes de emprendimiento para las organizaciones de recicladores	Formular y puesta en marcha de iniciativas empresariales para las organizaciones de recicladores.	2 Planes de emprendimiento	2 Años (2020 y 2024)	organizaciones de recicladores	Documento soporte con información de las iniciativas empresariales puestas en marcha.	Administración Municipal de Florencia.
Incluir a los recicladores organizados en procesos de recolección de residuos sólidos con rutas selectivas.	Manual de operación de recicladores en las rutas selectivas de recolección de RS.	Manual de operación para rutas selectivas de recolección de residuos sólidos.	1 Manual	1 Año (2019)	Recicladores de oficio y organizaciones de recicladores	Manual operativo para rutas selectivas de recolección de residuos sólidos.	Administración Municipal de Florencia.



9.9. PROGRAMA DE DISPOSICIÓN FINAL

9.9.1. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

Los programas para la disposición final de residuos sólidos pretenden garantizar la disposición final técnica y ambientalmente adecuada de los residuos sólidos no aprovechables, poniendo en contexto, las posibles soluciones al problema de disposición final de residuos sólidos del municipio de Florencia.

9.9.2. LINEAMIENTOS GENERALES

Cabe aclarar que los lineamientos establecidos a continuación, no aplican en la actualidad, sin embargo y teniendo en cuenta que el municipio se encuentra adelantando los trámites para la construcción de un relleno sanitario regional en conjunto con el municipio de Mercaderes, estos lineamientos entrarían a formar parte de la operación en el momento en que la Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC otorgue la respectiva licencia ambiental.

1. El sitio de disposición final debe garantizar la disponibilidad de descarga de los residuos producidos en el municipio de Florencia de acuerdo a la programación de recolección. Se consideran residuos ordinarios los residuos provenientes de la ruta hospitalaria siempre y cuando hayan sido previamente tratados mediante sistemas de desactivación de alta eficiencia.
2. Transportar oportunamente los residuos sólidos ordinarios que hayan sido generados en el municipio de Florencia, desde el centroide hasta el sitio de disposición final.
3. El transporte de los residuos recolectados se realizará buscando la vía principal que va desde el municipio de Florencia hasta el Relleno Sanitario en la vereda Llano Grande del municipio de La Unión (N), o el recorrido más corto hasta el sitio de disposición final que se esté operando.
4. Disponer adecuadamente los residuos sólidos ordinarios generados en el municipio de Florencia de conformidad con los requisitos técnicos y operativos establecidos por la normatividad ambiental vigente.
5. El relleno sanitario debe adecuar una báscula camionera para el pesaje de todos los residuos sólidos ordinarios generados en el municipio de Florencia, sin embargo en la actualidad el relleno sanitario de La Unión, no cuenta con este tipo de infraestructura, por lo cual se seguirá trabajando con un peso estimado.
6. En el momento que el relleno sanitario de La Unión o el relleno sanitario regional entre en operación, realice la adecuación de la báscula deberá expedir los recibos de ingreso y salida de vehículos, con sus respectivos soportes de pesaje e información relevante.
7. Los operarios de recolección y conductor deben llevar un registro de actividades el cual incluya: Empresa, placa del vehículo recolector, microruta, conductor, hora de salida, hora de llegada, volumen de residuos y peso aproximado.
8. Cumplir con las normas y disposiciones legales.
9. Acatar los llamados de atención del municipio, así como de las autoridades de regulación, vigilancia y control en lo de su competencia y asumir las acciones preventivas y correctivas a



que haya lugar, a fin de garantizar la disposición final adecuada de residuos sólidos ordinarios.

10. Disponer y mantener actualizado el plan de contingencias y emergencias y enviar copia a la administración municipal, cada vez que se realice alguna modificación.

11. El municipio realizará al menos dos visitas anuales al sitio de disposición final para verificar la adecuada disposición de los residuos sólidos ordinarios.

13. Entregar cuando se requiera por parte de la administración municipal la información que solicite para verificar el cumplimiento de la disposición adecuada de residuos sólidos ordinarios y sus actividades conexas.

9.9.3. LÍNEA BASE

Aspecto	Parámetro	Unidades	Resultado
Disposición Final	Tipo de disposición final de residuos sólidos generados en el área urbana.	Relleno sanitario, celda de contingencia, botadero, celda transitoria, cuerpo de agua, quema no controlada, etc.	Relleno sanitario de EMLAUNIÓN E.S.P.
	Clase de sitio de disposición final.	Regional o municipal	Regional
	Autorización ambiental del sitio de disposición final.	Número, fecha y autoridad ambiental que expide el acto administrativo.	Resolución 1161 del 30 de diciembre del 2010
	Vida útil disponible del sitio disposición final según la autorización ambiental.	Años	20 Años
	Residuos sólidos (RS) generados en el área urbana que son dispuestos en un sitio de disposición final, en el último año: $\%RS \text{ dispuestos} = \frac{RS \text{ dispuestos (Ton)}}{RS \text{ Generados (Ton)}} \times 100$ Dónde: $RS \text{ Generados (Ton)} = RS \text{ Dispuestos(Ton)} + RS \text{ aprovechados(Ton)}$	% en peso	100%
	Volumen de lixiviados vertidos.	m ³ /mes	Sin Información
	Volumen de lixiviados tratados.	m ³ /mes	Sin Información
	Eficiencia de tratamiento de lixiviados	% de remoción por tipo de contaminante	Sin Información
	Manejo de gases	Quema, aprovechamiento, entre otros.	Ninguno

La disposición final de residuos sólidos del municipio de Florencia, se viene realizando en el relleno sanitario de La Unión Nariño, el cual funciona como relleno sanitario regional, ya que en él, se disponen residuos sólidos de los municipios de Mercaderes (C), La Unión (N) y



Florencia (C). Dicho relleno sanitario posee el área y el permiso ambiental expedido por CORPONARIÑO para continuar disponiendo residuos sólidos por 20 años más, con actualizaciones de licencia cada cierto tiempo.

9.9.3.1. Alternativas para la disposición final de residuos sólidos del municipio de Florencia Cauca.

Para la disposición final de residuos sólidos provenientes del municipio de Florencia Cauca, se tuvieron en cuenta cuatro alternativas, las cuales pretenden dar solución a alguna eventualidad que prohíba la disposición final en el relleno sanitario de EMLAUNIÓN E.S.P., sin embargo, las alternativas son evaluadas dada la capacidad económica del municipio y el costo/beneficio obtenido por la disposición final.

ALTERNATIVA 01: El municipio de Florencia Cauca, contempla la alternativa de construcción de un relleno sanitario regional en conjunto con el municipio de Mercaderes Cauca, con el propósito de tener un sitio para la disposición final de residuos sólidos. La alternativa tiene dentro de sus apartes la compra y adecuación de un lote ubicado en el municipio de Mercaderes (C), al cual se le deben realizar estudios de suelos, topográficos, hídricos, geológicos y todos aquellos que exija la autoridad ambiental competente, para la obtención del permiso de disposición final.

ALTERNATIVA 02: Otra posible alternativa, es la de construir un relleno sanitario en el mismo municipio, para la cual se debe correr con los gastos de compra de lote, estudios de suelos, topográficos, geológicos, hidrológicos y vías de acceso, así como también la concertación con las comunidades aledañas para la ubicación del relleno sanitario, esto sumado a los costos de adecuación, operación del relleno sanitario, costos de personal y herramienta utilizada para la disposición final de residuos sólidos.

ALTERNATIVA 03: En caso de no poder seguir disponiendo los residuos sólidos en el municipio de La Unión (N), tendría que evaluarse la posibilidad de transportar los residuos sólidos, hasta un relleno sanitario con los permisos ambientales para la disposición final, lo cual implicaría transportar los residuos hasta la ciudad de Popayán (C) o Pasto (N), para lo cual, se deben tener en cuenta el aumento en los costos de combustible, mantenimiento del vehículo recolector y viáticos para los operarios.

ALTERNATIVA 04: Seguir disponiendo los residuos sólidos en el relleno sanitario de EMLAUNIÓN E.S.P.

Teniendo en cuenta las alternativas planteadas anteriormente para la disposición final de residuos sólidos, se analiza la viabilidad en siete aspectos fundamentales como es la parte financiera, técnica, operativa, institucional, comercial, ambiental y social. Ver tabla 67.

A continuación se estiman los costos por alternativa de disposición final de residuos sólidos, a los cuales se podrían incurrir, según los intereses de la administración o administraciones involucradas.



Tabla 58. Estimación de costos por alternativa de disposición final de residuos sólidos.

ANÁLISIS FINANCIERO POR ALTERNATIVA PARA LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS DEL MUNICIPIO DE FLORENCIA CAUCA					
ALTERNATIVA	COMPONENTE	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (\$)	VALOR PARCIAL (\$)
CONSTRUCCIÓN DE UN RELLENO SANITARIO REGIONAL	ESTUDIOS TÉCNICOS PARA BÚSQUEDA DEL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL (TOPOGRAFÍA, ESTUDIO DE SUELOS, TRAZADO DE VÍAS, ETC)	GLB	-	\$ 50.000.000	\$ 50.000.000
	COMPRA DE LOTE	Ha	20.0	\$ 10.000.000	\$ 200.000.000
	ESTUDIOS TÉCNICOS PARA LICENCIA AMBIENTAL	GLB	-	\$ 250.000.000	\$ 250.000.000
	ADECUACIÓN DE CELDA DE CONTINGENCIA	UND	20.0	\$ 60.000.000	\$ 1.200.000.000
	INFRAESTRUCTURA (CASETA DE LLEGADA, SISTEMA DE APROVECHAMIENTO RS ORGÁNICOS, BODEGA DE ALMACENAMIENTO)	GLB	-	\$ 40.000.000	\$ 40.000.000
	MAQUINARIA (VOLQUETA, RETROEXCAVADORA, MOLINO TRITURADOR)	GLB	-	\$ 605.000.000	\$ 605.000.000
	CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS	UND	1.0	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000
	INSUMOS, HERRAMIENTA, DOTACIÓN, COMBUSTIBLES, NOMINA	GLB	-	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000
VALOR TOTAL (\$) =					\$ 2.380.000.000
ALTERNATIVA	COMPONENTE	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (\$)	VALOR PARCIAL (\$)
CONSTRUCCIÓN DE UN RELLENO SANITARIO MUNICIPAL	ESTUDIOS TÉCNICOS PARA BÚSQUEDA DEL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL (TOPOGRAFÍA, ESTUDIO DE SUELOS, TRAZADO DE VÍAS, ETC)	GLB	-	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000
	COMPRA DE LOTE	Ha	5.0	\$ 10.000.000	\$ 50.000.000
	ESTUDIOS TÉCNICOS PARA LICENCIA AMBIENTAL	GLB	-	\$ 250.000.000	\$ 250.000.000
	ADECUACIÓN DE CELDA DE CONTINGENCIA	UND	5.0	\$ 60.000.000	\$ 300.000.000
	INFRAESTRUCTURA (CASETA DE LLEGADA, SISTEMA DE APROVECHAMIENTO RS ORGÁNICOS, BODEGA DE ALMACENAMIENTO)	GLB	-	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000
	MAQUINARIA (MOLINO TRITURADOR)	GLB	-	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000
	CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS	UND	1.0	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000
	COSTOS OPERACIONES MENSUALES (INSUMOS, HERRAMIENTA, DOTACIÓN, COMBUSTIBLES, NOMINA)	GLB	-	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000
VALOR TOTAL (\$) =					\$ 655.000.000
ALTERNATIVA	COMPONENTE	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (\$)	VALOR PARCIAL (\$)
TRASLADAR LOS RESIDUOS SOLIDOS HASTA UN RELLENO SANITARIO LEGALMENTE CONSTITUIDO DIFERENTE AL UTILIZADO ACTUALMENTE	COSTOS POR ARRENDAMIENTO DE VEHÍCULO RECOLECTOR CON CONDUCTOR MENSUAL (INCLUYE COMBUSTIBLE)	UND	1.0	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000
	COSTOS POR DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS MENSUAL	TON	30.8	\$ 42.000	\$ 1.293.600
	VÍATICOS OPERARIO DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS MENSUAL	VIAJE	9.0	\$ 80.000	\$ 720.000
	COSTOS ADMINISTRATIVOS	GLB	-	\$ 400.000	\$ 400.000
	IMPREVISTOS	GLB	-	\$ 500.000	\$ 500.000
VALOR TOTAL (\$) =					\$ 17.913.600



ALTERNATIVA	COMPONENTE	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (\$)	VALOR PARCIAL (\$)
CONTINUAR DISPONIENDO LOS RESIDUOS SOLIDOS EN EL RELLENO SANITARIO DE EMLAUNIÓN E.S.P.	COSTOS POR ARRENDAMIENTO DE VEHÍCULO RECOLECTOR CON CONDUCTOR MENSUAL (INCLUYE COMBUSTIBLE)	UND	1.0	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000
	COSTOS POR DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS MENSUAL	TON	30.8	\$ 48.700	\$ 1.499.960
	VIÁTICOS OPERARIO DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS MENSUAL	VIAJE	9.0	\$ 10.000	\$ 90.000
	COSTOS ADMINISTRATIVOS	GLB	-	\$ 200.000	\$ 200.000
	IMPREVISTOS	GLB	-	\$ 500.000	\$ 500.000
VALOR TOTAL (\$) =					\$ 7.289.960



Tabla 59. Análisis de alternativas para la disposición final de residuos sólidos del municipio de Florencia Cauca.

ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA LA DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS								
ALTERNATIVA	DESCRIPCIÓN DE LA ALTERNATIVA	ASPECTOS						
		FINANCIERO	TÉCNICO	OPERATIVO	INSTITUCIONAL	COMERCIAL	AMBIENTAL	SOCIAL
ALTERNATIVA 1	CONSTRUCCIÓN DE UN RELLENO SANITARIO REGIONAL.	VIABLE	VIABLE	VIABLE	VIABLE	VIABLE	POCO VIABLE	POCO VIABLE
ALTERNATIVA 2	CONSTRUCCIÓN DE UN RELLENO SANITARIO MUNICIPAL.	POCO VIABLE	VIABLE	POCO VIABLE	POCO VIABLE	POCO VIABLE	POCO VIABLE	POCO VIABLE
ALTERNATIVA 3	TRASLADAR LOS RESIDUOS SÓLIDOS HASTA UN RELLENO SANITARIO LEGALMENTE CONSTITUIDO DIFERENTE AL UTILIZADO ACTUALMENTE.	POCO VIABLE	VIABLE	VIABLE	VIABLE	POCO VIABLE	VIABLE	POCO VIABLE
ALTERNATIVA 4	CONTINUAR DISPONIENDO LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL RELLENO SANITARIO DE EMLAUNIÓN E.S.P.	VIABLE	VIABLE	VIABLE	VIABLE	POCO VIABLE	VIABLE	VIABLE

*VIABLE: Condiciones favorables para la aplicación.

*POCO VIABLE: Condiciones poco favorables para la aplicación.

9.9.4. OBJETIVOS

9.9.4.1. Objetivo General

Establecer los lineamientos técnicos, operativos y financieros para la disposición de residuos sólidos del municipio de Florencia Cauca.

9.9.4.2. Objetivos Específicos

- ✓ Estudiar y analizar diferentes alternativas para la disposición final de residuos sólidos generados en el municipio de Florencia Cauca.
- ✓ Capacitar y certificar en competencias laborales al personal operativo en disposición final de residuos sólidos.



9.9.5. DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS Y METAS

OBJETIVO ESPECÍFICO	PROYECTO	INDICADORES					METAS INTERMEDIAS			META FINAL
		CANTIDAD	CALIDAD	TIEMPO	LUGAR	GRUPO SOCIAL	CORTO PLAZO (2016-2019)	MEDIANO PLAZO (2020-2023)	LARGO PLAZO (2024-2027)	
Estudiar y analizar diferentes alternativas para la disposición final de residuos sólidos generados en el municipio de Florencia Cauca.	Estudio de alternativas para la disposición final de residuos sólidos	1 Estudio	Decreto 2981 del 2013.	1 Año	Municipio de Florencia	Población Florenciana	A diciembre del 2017 se debe contar con un estudio de alternativas de disposición final elaborado.	-	-	Elaborar un estudio de alternativas para la disposición final de residuos sólidos del municipio de Florencia.
	Elaboración y puesta en marcha de proyecto para la construcción de un relleno sanitario regional Florencia – Mercaderes.	1 proyecto	RAS 2000, Decreto 2981 del 2013 y lineamientos CRC	4 Años	Municipio de Florencia y Mercaderes	Población Florenciana y Mercaderena	Entre los años 2017, 2018 y 2019, se debe elaborar y presentar el proyecto ante el viceministerio de agua potable y saneamiento básico.	A diciembre del 2020, se deben iniciar los trabajos de ejecución del proyecto.	-	Elaborar y ejecutar un proyecto para la construcción de un relleno sanitario regional entre los municipios de Florencia y Mercaderes.
Capacitar y certificar en competencias laborales al personal operativo en disposición final de residuos sólidos.	Capacitación y certificación del personal operativo de la empresa en disposición final.	2 capacitaciones y 2 certificaciones	NCL Sena	2 Años	Municipio de Florencia	Personal operativo	A diciembre del 2019, se debe tener al personal de la empresa capacitado en NCL disposición final de residuos sólidos	A diciembre del 2020, se debe tener al personal operativo certificado en NCL de disposición final de residuos sólidos.	-	Capacitar y certificar al personal operativo de la empresa en NCL de disposición de residuos sólidos.



9.9.6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

PROGRAMA: PROGRAMA DE DISPOSICIÓN FINAL																
No.	PROYECTOS	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN ANUAL											Responsable de ejecución	Apoyo		
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026			2027	
1	Estudio de alternativas para la disposición final de residuos solidos														Administración Municipal de Florencia.	-
2	Elaboración y puesta en marcha de proyecto para la construcción de un relleno sanitario regional Florencia – Mercaderes.														Administración Municipal de Florencia.	PDA CAUCA
3	Capacitación y certificación del personal operativo de la empresa en disposición final.														COOSERFLO E.S.P.	SENA



9.9.7. PLAN FINANCIERO

LISTADO DE PROYECTOS	DEPENDENCIA RESPONSABLE	POSIBLE FUENTE DE FINANCIACIÓN	CORTO PLAZO (2016-2019)	MEDIANO PLAZO (2020-2023)	LARGO PLAZO (2024-2027)	SUBTOTAL DE LA INVERSIÓN
Estudio de alternativas para la disposición final de residuos sólidos	Administración Municipal de Florencia.	SGP	\$ 3'000.000	-	-	\$ 3'000.000
Elaboración y puesta en marcha de proyecto para la construcción de un relleno sanitario regional Florencia – Mercaderes.	Administración Municipal de Florencia.	VICEMINISTERIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO	\$ 8'000.000	\$ 2.380'000.000	-	\$ 2.388'000.000
Capacitación y certificación del personal operativo de la empresa en disposición final.	COOSERFLO E.S.P.	RECURSOS PROPIOS, SENA	\$ 400.000	-	-	\$ 400.000
SUBTOTAL DEL PROGRAMA A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO			\$ 11'400.000	\$ 2.380'000.000	-	-
TOTAL DE LA INVERSIÓN PROGRAMA DE DISPOSICIÓN FINAL						\$ 2.391'400.000



9.9.8. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

OBJETIVO ESPECÍFICO	META	ACTIVIDADES	CANTIDAD	TIEMPO	GRUPO SOCIAL	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLES DE LA VERIFICACIÓN
Estudiar y analizar diferentes alternativas para la disposición final de residuos sólidos generados en el municipio de Florencia Cauca.	Estudio de alternativas para la disposición final de residuos sólidos	Análisis de aspectos: ambientales, financieros, técnicos, operativos, institucionales, sociales y comerciales para la disposición final de residuos sólidos.	1 Estudio	1 Año (2017)	Población Florenciana	Documento compilatorio para del estudio de alternativas para la disposición final de residuos sólidos.	Administración Municipal de Florencia.
	Elaboración y puesta en marcha de proyecto para la construcción de un relleno sanitario regional Florencia – Mercaderes.	Elaboración del proyecto.	Presentación del proyecto ante el viceministerio de agua potable y saneamiento básico.	1 proyecto	2 Años (2017 y 2018)	Población Florenciana y Mercadereña	Documento con proyecto para la construcción de un relleno sanitario regional; Contrato de ejecución de obras.
2 Años (2019 y 2020)							
Capacitar y certificar en competencias laborales al personal operativo en disposición final de residuos sólidos.	Capacitación y certificación del personal operativo de la empresa en disposición final.	Capacitaciones en disposición final de residuos sólidos, proceso de certificación en competencias laborales mediante el SENA.	2 Capacitaciones y 2 certificaciones por cada empleado.	2 Años (2019 y 2020)	Personal operativo	Certificados de capacitación y certificación en competencias laborales en disposición final de residuos sólidos de los empleados de la empresa.	Administración Municipal de Florencia.



9.10. PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS ESPECIALES

9.10.1. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

Según el decreto 2981 del 2013, los residuos sólidos especiales se definen como todo residuo sólido que por su composición, naturaleza, 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. Adicionalmente, en su artículo 15, este decreto define que “el precio del servicio de recolección, transporte y disposición de los mismos será pactado libremente entre la persona prestadora del servicio y el usuario, sin perjuicio de los que sea objeto de regulación del Sistema de Gestión de Postconsumo”. Teniendo en cuenta la definición establecida en el decreto 2981 del 2013, un ejemplo de los residuos sólidos especiales que se generan en los hogares del municipio, son los colchones, llantas, mobiliario. También se consideran residuos especiales todos los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) que sean voluminosos, por ejemplo, las neveras, estufas, impresoras, entre otros. De acuerdo al Artículo 4 de la ley 1672 del 19 de Julio del 2013, se definen los aparatos eléctricos y electrónicos como todos aquellos que para funcionar necesitan corriente eléctrica o campos electromagnéticos, así como los aparatos necesarios para generar, transmitir y medir dichas corrientes.

Por otro lado, la resolución 0754 del 25 de Noviembre del 2014, determina; para el programa de gestión de residuos sólidos especiales, que el municipio debe definir el programa de recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final de acuerdo con las normas vigentes.

En la actualidad se observa que los usuarios no saben que deben hacer con este tipo de enceres una vez terminan su vida útil así que generalmente, terminan dispuestos inadecuadamente sobre las vías públicas o en las riberas de los ríos del Municipio.

El programa de gestión de residuos sólidos especiales, tiene como propósito establecer los lineamientos claros sobre el manejo, recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final de este tipo de residuos, teniendo en cuenta que existe poca articulación entre los actores de la cadena. Para el cumplimiento de este programa, es necesario formular una estrategia integral de gestión de RSE que permita identificar las acciones a seguir cuando se generan este tipo de residuos así como garantizar el aprovechamiento de los materiales potencialmente aprovechables (en los casos en los que aplique) y una disposición final adecuada de los materiales no aprovechables. Con este programa se busca que la comunidad comprenda su responsabilidad ambiental y social respecto a la generación de estos materiales voluminosos. De igual manera se busca establecer estrategias IEC, y, educando a la comunidad sobre los riesgos que representa la disposición inadecuada de estos materiales.

9.10.2. LINEAMIENTOS GENERALES

La reglamentación en cuanto a la prevención y el manejo de residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral y que a su vez regula los aspectos de generación, almacenamiento, transporte, tratamiento y eliminación de este tipo de residuos.

Se debe tener en cuenta que para lograr un manejo integral de los RSE generados el sector privado es de vital importancia desde dos perspectivas principales, la responsabilidad extendida del productor, y las estrategias de aprovechamiento que se puedan desarrollar.



Teniendo lo anterior en cuenta se establecen las siguientes responsabilidades:

1. El municipio debe caracterizar y cuantificar los RSE generados con el fin de establecer los lineamientos y estrategias de gestión que se ajusten al contexto del Municipio.
2. Se deberán gestionar, en el corto plazo alianzas regionales para la disposición final de los materiales no aprovechables generados a partir de los residuos especiales.
3. Los prestadores del servicio público de aseo deben continuar realizando el control de los puntos críticos con el fin de garantizar la limpieza de las vías y áreas públicas de la ciudad, bajo el concepto de área limpia, mientras se establecen los lineamientos para la gestión de los RSE.
4. Las Empresas de Servicio Público del Municipio, COOSERFLO, debe realizar la limpieza y el control de sistemas de alcantarillado y riveras de quebradas y ríos.
5. Las empresas importadoras, productoras y del sector comercial deben dar inicio al diseño e implementación de sus estrategias de pos-consumo, y, deben generar una política de responsabilidad extendida, en coordinación con el municipio.
6. De igual manera el sector privado deberá promover campañas enfocadas a la gestión integral y recolección de los residuos sólidos especiales, incluyendo los RAEE, que no tengan características de peligrosidad determinadas. Si los RAEE presentan características de peligrosidad, estos deberán ser tratados como un residuo peligroso.
7. Los usuarios finales deberán contactar a la empresa prestadora del servicio público de aseo de su zona, o, a quienes presten este servicio especial, para coordinar la recolección de los RSE generados. Adicionalmente es responsabilidad del ciudadano del común realizar las denuncias respecto a la disposición inadecuada de RSE en áreas y vía públicas y en los alcantarillados del Municipio.
8. En el decreto 0291 del 2005, se define al servicio especial de aseo como: “El servicio relacionado con la recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso, no pueden ser manejados, tratados o dispuestos normalmente, por la persona prestadora del servicio especial” De esta manera, tanto usuarios y prestadores del servicio deben coordinar la recolección de los residuos especiales. De acuerdo a lo establecido en el artículo 02 del decreto 2981 de Diciembre del 2013.
9. Las responsabilidades de cada actor están establecidas en la normatividad vigente (decreto 2981 de 2013) y aquella la modifique o sustituya.

9.10.3. LÍNEA BASE

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible viene adelantando una estrategia dirigida a promover la gestión ambientalmente adecuada de los residuos pos-consumo con el fin que sean sometidos a sistemas de gestión diferencial y evitar que la disposición final se realice de manera conjunta con los residuos de origen doméstico.

Dicha estrategia involucra, como elemento fundamental, el concepto de responsabilidad extendida del productor, en el cual los fabricantes e importadores de productos son responsables de establecer canales de devolución de residuos pos-consumo, a través de los cuales los consumidores puedan devolver dichos productos cuando estos se convierten en residuos.



En desarrollo de lo anterior, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, ha expedido regulación para los sectores de plaguicidas, medicamentos, baterías plomo ácido, pilas y/o acumuladores, llantas, bombillas y computadores y/o periféricos.

Así mismo, el Ministerio ha desarrollado estrategias voluntarias a través de alianzas y acuerdos de concertación establecidos con los fabricantes e importadores, para la recolección y gestión ambientalmente adecuada de celulares y equipos de refrigeración en desuso.

En el desarrollo de estas acciones los fabricantes e importadores han implementado Programas Pos-consumo de Residuos.

Vale la pena resaltar que aunque las estrategias post-consumo son de gran importancia para la gestión de los residuos sólidos especiales, también se debe establecer la responsabilidad extendida de los productores de bienes que al final de su vida útil se convertirán en residuos especiales.

Teniendo en cuenta los parámetros de establecidos en la resolución 0754, en la siguiente tabla se presentan los parámetros de línea base. A partir del primer parámetro se tienen los programas de pos-consumo, rueda verde y red verde, los cuales se explicaron anteriormente. Respecto a la caracterización de los residuos sólidos especiales, aún no se cuenta con dicha información, razón por la cual esta caracterización hace parte de los proyectos propuestos para el programa.

Aspecto	Parámetro	Unidades	Resultado
Residuos Sólidos Especiales	Descripción de los programas existentes de recolección y disposición de residuos sólidos especiales (artículo 2 decreto 2981 de 2013).	Concepto	N/A
	Caracterización de los residuos sólidos especiales generados por tipo de residuo (artículo 2 decreto 2981 de 2013).	% en peso	N/A

9.10.4. OBJETIVOS

9.10.4.1. Objetivo General

Minimizar los riesgos que representa el inadecuado manejo de los residuos especiales y peligrosos para la salud y el medio Ambiente del Municipio de Florencia Cauca.

9.10.4.2. Objetivo Específicos

- ✓ Caracterizar y cuantificar los residuos sólidos especiales generados en el Municipio de Florencia Cauca.
- ✓ Establecer los lineamientos municipales para la implementación del sistema de gestión de los residuos sólidos especiales.
- ✓ Fomentar la cultura ciudadana respecto al manejo adecuado de los residuos sólidos especiales.



9.10.5. DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS Y METAS

Respecto a los residuos sólidos especiales, se presenta en el Municipio una inadecuada disposición de estos residuos. Por parte de los ciudadanos existe un desconocimiento profundo sobre las acciones que deben llevar a cabo para disponer adecuadamente los residuos especiales que se generan. Este desconocimiento se suma a la percepción equivocada, y, la ausencia total de conciencia ciudadana, que hace que se dispongan los residuos especiales en zonas y vías públicas. Lo anterior se genera por varias causas entre las cuales se encuentra la falta de comunicación entre prestadores del servicio de aseo y los usuarios, quienes no saben a quién llamar. Por otro lado, no hay claridad sobre las políticas de responsabilidad extendida de los productores de este tipo de bienes. Además falta claridad en el procedimiento de la interposición del comparendo ambiental, ya que las dependencias como la CRC, Alcaldía Municipal no interponen este tipo de sanción; el comparendo ambiental lo registra la secretaría de gobierno a través de la policía ambiental. Existen pocas investigaciones sobre las posibilidades de aprovechamiento de los residuos especiales por parte del sector de la academia. Todo lo anterior sumado a la falta de cultura ciudadana, determina para la ciudad problemas de disposición final inadecuada de los residuos sólidos especiales generándose entonces, puntos críticos, contaminación visual, inseguridad, obstrucciones de los sistemas de drenaje e inundaciones constantes en época de lluvias.

Con el fin de lograr la gestión adecuada de los residuos sólidos especiales, se deben realizar alianzas estratégicas público privadas que garanticen flujo de información, respecto a las características de los residuos sólidos especiales y sus posibilidades de aprovechamiento.

OBJETIVO ESPECÍFICO	PROYECTO	INDICADORES					METAS INTERMEDIAS			META FINAL
		CANTIDAD	CALIDAD	TIEMPO	LUGAR	GRUPO SOCIAL	CORTO PLAZO (2016-2019)	MEDIANO PLAZO (2020-2023)	LARGO PLAZO (2024-2027)	
Caracterizar y cuantificar los residuos sólidos especiales generados en el Municipio de Florencia Cauca.	Caracterización de residuos sólidos especiales del municipio de Florencia Cauca.	1 Estudio	Decreto 2981 del 2013.	1 Año	Municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florencia	-	A diciembre de 2019, Se debe tener una caracterización de residuos sólidos especiales producidos en el municipio de Florencia.	-	Conocer el tipo y la cantidad de residuos sólidos especiales producidos en el municipio de Florencia.



	Elaboración e implementación de 1 proyecto de investigación sobre el manejo y/o aprovechamiento de RSE producidos en el municipio de Florencia.	1 Proyectos de Investigación	Proyectos de investigación Colciencias.	3 Años	Municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florencia	-	A diciembre de 2023, haber elaborado y ejecutado un proyecto de investigación sobre el manejo y/o aprovechamiento de RSE.	-	Elaboración y ejecución de un proyecto de investigación sobre el manejo y/o aprovechamiento de RSE.
Establecer los lineamientos técnicos, operativos, y financieros para la implementación de estrategias de pos-consumo de residuos sólidos especiales, en el municipio de Florencia.	Definición de lineamientos técnicos, operativos y financieros para la puesta en marcha de estrategias de pos-consumo en el Municipio de Florencia, según su tipología.	1 Estudio	RAS 2000, Decreto 2981 del 2013.	2 Años	Municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florencia	-	A diciembre del 2019, se debe tener definidos los lineamientos técnicos, operativos y financieros para la puesta en marcha de estrategias de pos-consumo de los RSE en el municipio de Florencia.	-	Tener definidos los lineamientos técnicos, operativos y financieros para la puesta en marcha de estrategias de pos-consumo de RSE en el municipio de Florencia.
Fomentar la cultura ciudadana respecto al manejo adecuado de los residuos sólidos especiales.	Elaborar una campaña publicitaria anual que promueva la reducción de residuos sólidos.	4 Campañas	Resolución 0754 del 2014 y Procedas en manejo de residuos sólidos.	4 años	Municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florencia	-	Elaboración y puesta en marcha de dos campañas publicitarias anuales, que promueva la reducción de RSE en los años 2018 y 2019.	-	A Diciembre de 2021, se deben haber elaborado y ejecutado las campañas publicitarias que promuevan la reducción de RSE.



	Realizar al menos 3 campañas masivas de recolección de RSE al año.	3 Campañas	Resolución 0754 del 2014 y Procedas en manejo de residuos sólidos.	3 Años	Municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florenciana	1 campaña masiva de recolección de RSE en la zona urbana del municipio de Florencia en el año 2018.	1 campaña masiva de recolección de RSE en la zona urbana del municipio de Florencia en el año 2021.	1 campaña masiva de recolección de RSE en la zona urbana del municipio de Florencia en el año 2026.	A diciembre del 2026, se haya llevado a cabo 3 campañas de recolección de RSE en la cabecera municipal de Florencia.
--	--	------------	--	--------	------------------------------	-----------------------------------	---	---	---	--



9.10.6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

PROGRAMA: PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS ESPECIALES.																
No.	PROYECTOS	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN ANUAL											Responsable de ejecución	Apoyo		
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026			2027	
1	Caracterización de residuos sólidos especiales del municipio de Florencia Cauca.														Administración Municipal de Florencia.	COOSERFLO E.S.P., y Sector educativo
2	Elaboración e implementación de 1 proyecto de investigación sobre el manejo y/o aprovechamiento de RSE producidos en el municipio de Florencia.														Administración Municipal de Florencia.	SENA y Sector educativo
3	Definición de lineamientos técnicos, operativos y financieros para la puesta en marcha de estrategias de pos-consumo en el Municipio de Florencia, según su tipología.														Administración Municipal de Florencia.	COOSERFLO E.S.P.
4	Elaborar una campaña publicitaria anual que promueva la reducción de residuos sólidos.														Administración Municipal de Florencia.	-
5	Realizar al menos 3 campañas masivas de recolección de RSE al año.														COOSERFLO E.S.P.	-



9.10.7. PLAN FINANCIERO

LISTADO DE PROYECTOS	DEPENDENCIA RESPONSABLE	POSIBLE FUENTE DE FINANCIACIÓN	CORTO PLAZO (2016-2019)	MEDIANO PLAZO (2020-2023)	LARGO PLAZO (2024-2027)	SUBTOTAL DE LA INVERSIÓN
Caracterización de residuos sólidos especiales del municipio de Florencia Cauca.	Administración Municipal de Florencia.	SGP	\$ 3'000.000	-	-	\$ 3'000.000
Elaboración e implementación de 1 proyecto de investigación sobre el manejo y/o aprovechamiento de RSE producidos en el municipio de Florencia.	Administración Municipal de Florencia.	SGP, ALIANZAS SECTORES EDUCATIVOS	-	\$ 20'000.000	-	\$ 20'000.000
Definición de lineamientos técnicos, operativos y financieros para la puesta en marcha de estrategias de pos-consumo en el Municipio de Florencia, según su tipología.	Administración Municipal de Florencia.	SGP	\$ 2'000.000	-	-	\$ 2'000.000
Elaborar una campaña publicitaria anual que promueva la reducción de residuos sólidos.	Administración Municipal de Florencia.	SGP	\$ 3'000.000	\$ 3'000.000	-	\$ 6'000.000
Realizar al menos 3 campañas masivas de recolección de RSE al año.	COOSERFLO E.S.P.	RECURSOS PROPIOS	\$ 2'000.000	\$ 2'000.000	\$ 2'000.000	\$ 6'000.000
SUBTOTAL DEL PROGRAMA A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO			\$ 10'000.000	\$ 25'000.000	\$ 2'000.000	-
TOTAL DE LA INVERSIÓN PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS ESPECIALES.						\$ 37'000.000



9.10.8. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

OBJETIVO ESPECÍFICO	META	ACTIVIDADES	CANTIDAD	TIEMPO	GRUPO SOCIAL	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLES DE LA VERIFICACIÓN
Caracterizar y cuantificar los residuos sólidos especiales generados en el Municipio de Florencia Cauca.	Conocer el tipo y la cantidad de residuos sólidos especiales producidos en el municipio de Florencia.	Caracterización de los RSE generados en el Municipio de Florencia.	1 Estudio	1 Año (2019)	Población zona urbana Florencia	Documento con la Caracterización de los RSE generados en el Municipio	Administración Municipal de Florencia.
	Elaboración y ejecución de un proyecto de investigación sobre el manejo y/o aprovechamiento de RSE.	Definir un proyecto de investigación para el manejo de RSE. Ejecutar un proyecto de investigación para el manejo de RSE.	1 Proyecto de Investigación	3 Años (2021, 2022, 2023)	Población zona urbana Florencia	Documentos soporte del proyecto de investigación	Administración Municipal de Florencia.
Establecer los lineamientos técnicos, operativos, y financieros para la implementación de estrategias de pos-consumo de residuos sólidos especiales, en el municipio de Florencia.	Tener definidos los lineamientos técnicos, operativos y financieros para la puesta en marcha de estrategias de pos-consumo de RSE en el municipio de Florencia.	Levantamiento de información y elaboración del documento con los lineamientos para la puesta en marcha de estrategias de pos-consumo de RSE.	1 Estudio	2 Años (2018 y 2019)	Población zona urbana Florencia	Documento compilatorio	Administración Municipal de Florencia.
Fomentar la cultura ciudadana respecto al manejo adecuado de los residuos sólidos especiales.	A diciembre de 2021, se deben haber elaborado y ejecutado las campañas publicitarias que promuevan la reducción de RSE.	Elaboración de campañas publicitarias para la reducción de RSE.	4 Campañas	4 Años (2018, 2019, 2020, 2021)	Población zona urbana Florencia	Copia del material utilizado en las campañas realizadas	Administración Municipal de Florencia.
	A diciembre del 2026, se haya llevado a cabo 3 campañas de recolección de RSE en la cabecera municipal de Florencia.	Elaboración de campañas publicitarias para la recolección de RSE en el municipio de Florencia.	3 Campañas	3 Años (2018, 2021, 2026)	Población zona urbana Florencia	Copia del material utilizado en las campañas realizadas y acta de entrega de materiales a la entidad receptora de los RSE.	Administración Municipal de Florencia.



9.11. PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

9.11.1. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

El Programa deberá incorporar todas aquellas acciones para garantizar un adecuado manejo, recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final, de acuerdo con las normas vigentes.

A través de este programa se fomentarán los procesos de recuperación y aprovechamiento de los RCD con inclusión social, promoción de separación en la fuente y cultura de la reducción, fortaleciendo los aspectos de orden técnico, administrativo, ambiental, económico, cultural y social.

El programa tiene como propósito articular las acciones públicas y privadas, vinculadas a la gestión de residuos de construcción y demolición en el municipio de Florencia, a fin de lograr la reducción en la generación, el reciclaje, aumento de la reutilización y reaprovechamiento en la mayor cantidad posible, disminuyendo así en gran medida las fracciones no aprovechables que se llevan a la disposición final. Se pretende entonces implementar modelos sustentables para la gestión de RCD que integre de manera articulada aspectos ambientales, sociales y económicos.

Es así como se deben proponer acciones para desarrollar a nivel de la administración municipal, Interinstitucional e Intersectorial como actores en la cadena de la gestión de los RCD.

9.11.2. LINEAMIENTOS GENERALES

Las responsabilidades, obligaciones y/o lineamientos que tienen los diferentes actores de la cadena relacionada con la gestión integral de RCD son las definidas en la Resolución Nacional 541 de 1994 o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

A medida que se ejecuten los proyectos propuestos en este programa, se generarán responsabilidades adicionales para cada actor en particular. Dichos proyectos y sus resultados harán parte o complemento de este documento.

El operador o prestador del servicio de aseo será responsable de la recolección y transporte de los RCD de arrojo clandestino en la zona de prestación del servicio, los cuales entregará únicamente en la escombrera municipal o en el sitio indicado por la administración municipal, en ningún caso la administración municipal reconocerá valor alguno por este tipo de servicio.

Los RCD de arrojo clandestino que se encuentren mezclados con otros residuos sólidos, deben recolectarse separados, dado que no pueden ser descargados en la estación de transferencia ni en el relleno sanitario.



9.11.3. LÍNEA BASE

Aspecto	Parámetro	Unidades	Resultado
Residuos de Construcción y Demolición (RCD)	Cantidad mensual de RCD generados.	Ton/mes	Durante las caracterizaciones de residuos sólidos no se generaron RCD.
	Caracterización de los RCD generados.	% en peso por tipo de material	Actualmente no se cuenta con una caracterización de RCD ajustada y real a las condiciones propias del Municipio.
	Tipo de sitio empleado para la disposición final o aprovechamiento de RCD.	Escombrera, relleno sanitario, planta de aprovechamiento, etc.	El municipio no cuenta con escombrera municipal ni regional al igual que estaciones de transferencia y/o aprovechamiento.
	Autorización ambiental del sitio de disposición final de RCD.	Número, fecha y autoridad ambiental que expide el acto administrativo.	El municipio no cuenta con autorización ambiental del sitio de disposición final de RCD.
	RCD aprovechados en el último año: $\%RCD\ aprov = \frac{RCD\ aprovechados\ (Ton)}{RCD\ Generados\ (Ton)} \times 100$ Dónde: $RCD\ Generados\ (Ton) = RCD\ Dispuestos(Ton) + RCD\ aprovechados(Ton)$	% en peso	No se tienen datos de esta actividad.
	Recolección y disposición final de RCD.	Persona natural o jurídica que presta el servicio.	En la Actualidad los RCD son dispuestos por los propios generadores en fincas para rellenos de terrenos.

9.11.3.1. Manejo actual de los RCD en el municipio de Florencia Cauca

El municipio de Florencia no cuenta con un sistema de gestión integral y eficaz de RCD de pequeños generadores o generadores residenciales, lo que se refleja en un foco de contaminación importante sobre el municipio, ya que este tipo de materiales es recolectado, transportado y dispuesto en lotes baldíos, zonas verdes, vías públicas, orillas de ríos y escombreras ilegales, utilizadas en su mayoría por carretilleros, volqueteros y otros, además de ser mezclados con otro tipo de residuos sólidos, los cuales generan otros impactos ambientales.

Estos pequeños generadores son las viviendas unitarias y multifamiliares que ejecutan mejoras y adecuaciones de la infraestructura física de las mismas, pero que se convierten en cuanto a su cantidad en los mayores aportantes en volumen de escombros; además, son los



que requieren un mayor despliegue para el control sobre el almacenamiento, transporte y disposición final a los sitios autorizados.

La generación de residuos originados en las actividades de construcción y demolición hacen parte del proceso de desarrollo urbanístico constante debido a factores determinantes como el crecimiento poblacional, el desarrollo económico relacionado con el comercio, al ordenamiento del territorio en el desarrollo de infraestructura física como redes de servicios, obras viales, edificaciones y obras que soportan el desarrollo social y de calidad de vida para los habitantes, el tipo de generadores de escombros y el volumen generado.

9.11.4. OBJETIVOS

9.11.4.1. Objetivo general.

Establecer e implementar la gestión integral de los escombros al interior del municipio, orientando la disposición de escombros definiendo sitios técnicamente viables para la disposición final.

9.11.4.2. Objetivos específicos

- ✓ Agilizar los procesos administrativos tendientes a la disposición final de los residuos de construcción y demolición.
- ✓ Exigir la implementación del comparendo ambiental.
- ✓ Fortalecer los programas de cultura ciudadana en el manejo de los residuos de construcción y demolición.



9.11.5. DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS Y METAS

Los escombros, son catalogados como residuos especiales; su manejo resulta uno de los más complejos debido a su peso y volumen, a lo que se suma, en nuestro medio, la mezcla indiscriminada con otro tipo de residuos, como son los de podas, lodos y hasta residuos domésticos.

Se hace necesario localizar un sitio para el funcionamiento de una escombrera municipal, la cual consiste en la adecuación técnica de un lugar diseñado y operado para la disposición final controlada de materiales y elementos generados en la construcción de obras civiles o demoliciones y los sobrantes producidos en labores de descapote, excavaciones y explanaciones.

En las condiciones actuales del municipio no es prioritario el establecimiento de una escombrera debido a la poca generación de este tipo de residuos, por lo tanto se debe adelantar los estudios para la ubicación y posterior desarrollo de la actividad de depósito de escombros; la ubicación deberá elegirse acuerdo a criterios técnicos, ambientales, sociales, económicos y disponibilidad de áreas que se tenga en el momento de su construcción; después de la definición del lugar se procederá a su diseño y adecuación del área.

Cada una de estas etapas deberá operarse acorde con un plan de manejo ambiental, que la autoridad ambiental deberá aprobar y que contendrá medidas de mitigación como el establecimiento de cercos vivos, obras de drenaje, estructura de contención, tanque sedimentador, etc.

OBJETIVO ESPECÍFICO	PROYECTO	INDICADORES					METAS INTERMEDIAS			META FINAL
		CANTIDAD	CALIDAD	TIEMPO	LUGAR	GRUPO SOCIAL	CORTO PLAZO (2016-2019)	MEDIANO PLAZO (2020-2023)	LARGO PLAZO (2024-2027)	
Agilizar los procesos administrativos tendientes a la disposición final de los residuos de construcción y demolición.	Caracterización y cuantificación de los escombros generados en el Municipio.	1 Estudio	Decreto 2981 del 2013.	1 Año	Municipio de Florencia Cauca	Población Florenciana	A diciembre de 2017, se debe haber caracterizado y cuantificado los escombros generados en el municipio de Florencia.	-	-	Contar con una caracterización y cuantificación de los escombros generados en el municipio de Florencia.



	Realizar un inventario técnico para determinar los terrenos potenciales para la disposición final de escombros.	2 estudio técnico de predios	Resolución Nacional 541 de 1994 y Decreto 2981 del 2013.	1 Año	Municipio de Florencia Cauca	Población Florenciana	A diciembre del 2018, se debe contar con dos alternativas de lotes, como sitios de disposición final de RCD.	-	-	Tener definidos dos alternativas de predios incluidos en el EOT de lotes con usos de suelos, para disposición final de residuos de construcción y demolición.
	Búsqueda de alternativas para reusó y/o reciclaje de residuos de construcción y demolición.	1 Proyecto	RAS 2000, Decreto 2981 del 2013, Términos de referencia CRC.	3 Años	Municipio de Florencia Cauca	Población Florenciana	-	-	A diciembre del 2026 se deben contar con un proyecto que establezca los lineamientos para el aprovechamiento de RCD.	Se debe tener 1 proyecto alternativo para el aprovechamiento de residuos de construcción y demolición.
Exigir la implementación del comparendo ambiental, por el inadecuado manejo de los RCD.	Aplicación efectiva del comparendo ambiental.	20 comparendos ambientales impuestos	Resolución del Comparendo ambiental municipio de Florencia.	6 Años	Municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florencia	En los años 2018, y 2019 se deben imponer 10 comparendos ambientales.	En los años 2021, y 2022 se deben imponer 5 comparendos ambientales.	En los años 2024, y 2025 se deben imponer 5 comparendos ambientales.	Imponer comparendos ambientales a los ciudadanos que realicen un manejo inadecuado de los RCD.



Fortalecer los programas de cultura ciudadana en el manejo de los residuos de construcción y demolición.	Elaborar una campaña publicitaria anual que promueva la reducción y aprovechamiento de RCD.	4 Campañas	Resolución 0754 del 2014 y proyectos de educación ambiental en manejo de RCD	4 Años	Municipio de Florencia Cauca	Población zona urbana Florenciana	Elaboración y puesta en marcha de dos campañas publicitarias anuales, que promueva la reducción de RCD en los años 2018 y 2019.	Elaboración y puesta en marcha de dos campañas publicitarias anuales, que promueva la reducción de RCD en los años 2020 y 2021.	-	A Diciembre de 2021, se deben haber elaborado y ejecutado las campañas publicitarias que promuevan la reducción de RCD.
--	---	------------	--	--------	------------------------------	-----------------------------------	---	---	---	---



9.11.6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

PROGRAMA: PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.																
No.	PROYECTOS	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN ANUAL											Responsable de ejecución	Apoyo		
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026			2027	
1	Caracterización y cuantificación de los escombros generados en el Municipio.														Administración Municipal de Florencia.	COOSERFLO E.S.P.
2	Realizar un inventario técnico para determinar los terrenos potenciales para la disposición final de escombros.														Administración Municipal de Florencia.	COOSERFLO E.S.P.
3	Búsqueda de alternativas para reusó y/o reciclaje de residuos de construcción y demolición.														Administración Municipal de Florencia.	COOSERFLO E.S.P.
4	Aplicación efectiva del comparendo ambiental.														Administración Municipal de Florencia.	-
5	Elaborar una campaña publicitaria anual que promueva la reducción y aprovechamiento de RCD.														COOSERFLO E.S.P.	-



9.11.7. PLAN FINANCIERO

LISTADO DE PROYECTOS	DEPENDENCIA RESPONSABLE	POSIBLE FUENTE DE FINANCIACIÓN	CORTO PLAZO (2016-2019)	MEDIANO PLAZO (2020-2023)	LARGO PLAZO (2024-2027)	SUBTOTAL DE LA INVERSIÓN
Caracterización y cuantificación de los escombros generados en el Municipio.	Administración Municipal de Florencia.	SGP	\$ 1'160.000	-	-	\$ 1'160.000
Realizar un inventario técnico para determinar los terrenos potenciales para la disposición final de escombros.	Administración Municipal de Florencia.	SGP	\$ 30'600.000	-	-	\$ 30'600.000
Búsqueda de alternativas para reusó y/o reciclaje de residuos de construcción y demolición.	Administración Municipal de Florencia.	SGP	\$ 3'000.000	-	-	\$ 3'000.000
Aplicación efectiva del comparendo ambiental.	Administración Municipal de Florencia.	SGP	\$ 1'000.000	\$ 1'000.000	-	\$ 2'000.000
Elaborar una campaña publicitaria anual que promueva la reducción y aprovechamiento de RCD.	COOSERFLO E.S.P.	RECURSOS PROPIOS	\$ 1'100.000	\$ 1'100.000	-	\$ 2'200.000
SUBTOTAL DEL PROGRAMA A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO			\$ 36'860.000	\$ 2'100.000	-	-
TOTAL DE LA INVERSIÓN PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN						\$ 38'960.000



9.11.8. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

OBJETIVO ESPECÍFICO	META	ACTIVIDADES	CANTIDAD	TIEMPO	GRUPO SOCIAL	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLES DE LA VERIFICACIÓN
Agilizar los procesos administrativos tendientes a la disposición final de los residuos de construcción y demolición.	Contar con una caracterización y cuantificación de los escombros generados en el municipio de Florencia.	Caracterización de los RCD, generados en el municipio de Florencia.	1 Documento	1 Año (2017)	Población Florenciana	Documento con la caracterización de los RCD generados en el Municipio de Florencia.	Administración Municipal de Florencia.
	Tener definidos dos alternativas de predios incluidos en el EOT de lotes con usos de suelos, para disposición final de residuos de construcción y demolición.	Definir dos alternativas para predios de destinados a la disposición final de RCD.	2 Estudios técnicos	1 Año (2018)	Población Florenciana	Documento compilatorio de los estudios de predios para la disposición final de RCD.	Administración Municipal de Florencia.
	Se debe tener 1 proyecto alternativo para el aprovechamiento de residuos de construcción y demolición.	Levantamiento de información y elaboración del documento con el proyecto alternativo para el aprovechamiento de residuos de construcción y demolición.	1 Proyecto elaborado	3 Años (2024, 2025 y 2026)	Población Florenciana	Proyecto con soportes técnicos y MGA elaborados.	Administración Municipal de Florencia.
Exigir la implementación del comparendo ambiental, por el inadecuado manejo de los RCD.	Imponer comparendos ambientales a los ciudadanos que realicen un manejo inadecuado de los RCD.	Imponer comparendos ambientales a los ciudadanos que arrojen RCD en sitios no autorizados, el indicador podrá ser modificado de acuerdo a la cantidad de comparendos interpuestos a corto, mediano o largo plazo.	20 comparendos ambientales	6 años (2018 y 2019); (2021 y 2022); (2024 y 2025)	Población Florenciana	Copias de los comparendos ambientales interpuestos.	Administración Municipal de Florencia.
Fortalecer los programas de cultura ciudadana en el manejo de los residuos	A Diciembre de 2021, se deben haber elaborado y ejecutado las campañas publicitarias que	Elaborar campañas publicitarias (Audiovisuales, perifoneos, cuñas radiales, etc.) que	4 Campañas publicitarias	4 Años (2018 y 2019); (2021 y 2022)	Población Florenciana	Copia del material utilizado para las campañas.	Administración Municipal de Florencia.



de construcción y demolición.	promuevan la reducción de RCD.	promuevan el manejo adecuado de los RCD.					
-------------------------------	--------------------------------	--	--	--	--	--	--



9.12. GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL ÁREA RURAL

9.12.1. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

Uno de los objetivos del Plan de Gestión integral de Residuos Sólidos – PGRIS, es ampliar la cobertura para la prestación del servicio público de aseo, con el fin de darle un manejo adecuado a los residuos sólidos, producidos en las zonas apartadas de la cabecera municipal y con esto evitar que los residuos sólidos terminen contaminando las fuentes de agua, el suelo y aire de la zona rural del municipio de Florencia Cauca.

9.12.2. LINEAMIENTOS GENERALES

Dado que la gestión de residuos sólidos es diferente en cada sitio, cada vez que la empresa quiera expandir su área de prestación del servicio, debe efectuar un análisis previo, el cual incluya, entre otros aspectos:

- ✓ Población.
- ✓ Número de usuarios.
- ✓ Caracterización de los residuos producidos.
- ✓ Producción de residuos mensuales (Ton/mes).
- ✓ Tipos de residuos a recolectar, transportar y disponer finalmente.
- ✓ Puntos de recolección de residuos sólidos.
- ✓ Vías de acceso.
- ✓ Frecuencias de recolección.
- ✓ Distancia del centroide hasta el sitio de disposición final.
- ✓ Disponibilidad de recepción de los residuos sólidos en el sitio de disposición final.
- ✓ Costos operativos.
- ✓ Costos administrativos.
- ✓ Formas de pago.

9.12.3. LÍNEA BASE

Aspecto	Parámetro	Unidades	Resultado
Gestión de Residuos del Área Rural	Cantidad de residuos por actividad en área rural.	Ton/mes	Residencial = 2,5 Ton/mes; Institucional = 0,8 Ton/mes.
	Producción per cápita de residuos en área rural.	Kg/Hab*día	0,146 Kg/Hab*día



<p>Caracterización de los residuos en la fuente por sector geográfico, de acuerdo con lo establecido en el título F del RAS 2000, en área rural discriminando por corregimientos y centros poblados.</p>	<p>% en peso por material</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>TIPO DE RESIDUO</th> <th>PORCENTAJE EN PESO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>PAPEL</td><td>1,61%</td></tr> <tr><td>CARTÓN</td><td>0,65%</td></tr> <tr><td>VIDRIO</td><td>6,45%</td></tr> <tr><td>PLÁSTICOS</td><td>4,19%</td></tr> <tr><td>ICOPOR</td><td>0,65%</td></tr> <tr><td>ORDINARIOS</td><td>9,36%</td></tr> <tr><td>ORGÁNICO</td><td>16,46%</td></tr> <tr><td>MADERA</td><td>3,23%</td></tr> <tr><td>METALES NO FÉRREOS</td><td>0,97%</td></tr> <tr><td>TEXTILES</td><td>9,68%</td></tr> <tr><td>CAUCHO Y CUERO</td><td>6,45%</td></tr> <tr><td>RESIDUOS PELIGROSOS</td><td>23,14%</td></tr> <tr><td>RESIDUOS HIGIÉNICOS</td><td>17,17%</td></tr> </tbody> </table>	TIPO DE RESIDUO	PORCENTAJE EN PESO	PAPEL	1,61%	CARTÓN	0,65%	VIDRIO	6,45%	PLÁSTICOS	4,19%	ICOPOR	0,65%	ORDINARIOS	9,36%	ORGÁNICO	16,46%	MADERA	3,23%	METALES NO FÉRREOS	0,97%	TEXTILES	9,68%	CAUCHO Y CUERO	6,45%	RESIDUOS PELIGROSOS	23,14%	RESIDUOS HIGIÉNICOS	17,17%
TIPO DE RESIDUO	PORCENTAJE EN PESO																													
PAPEL	1,61%																													
CARTÓN	0,65%																													
VIDRIO	6,45%																													
PLÁSTICOS	4,19%																													
ICOPOR	0,65%																													
ORDINARIOS	9,36%																													
ORGÁNICO	16,46%																													
MADERA	3,23%																													
METALES NO FÉRREOS	0,97%																													
TEXTILES	9,68%																													
CAUCHO Y CUERO	6,45%																													
RESIDUOS PELIGROSOS	23,14%																													
RESIDUOS HIGIÉNICOS	17,17%																													
<p>Caracterización de los residuos en el sitio de disposición final, de acuerdo con lo establecido en el título F del RAS, en área rural discriminando por corregimientos y centros poblados.</p>	<p>% en peso por material</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>TIPO DE RESIDUO</th> <th>PORCENTAJE EN PESO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>PAPEL</td><td>2,22%</td></tr> <tr><td>CARTÓN</td><td>1,66%</td></tr> <tr><td>VIDRIO</td><td>9,42%</td></tr> <tr><td>PLÁSTICOS</td><td>6,09%</td></tr> <tr><td>ICOPOR</td><td>0,83%</td></tr> <tr><td>ORDINARIOS</td><td>3,05%</td></tr> <tr><td>ORGÁNICO</td><td>14,13%</td></tr> <tr><td>MADERA</td><td>1,39%</td></tr> <tr><td>METALES NO FÉRREOS</td><td>3,88%</td></tr> <tr><td>TEXTILES</td><td>12,19%</td></tr> <tr><td>CAUCHO Y CUERO</td><td>8,59%</td></tr> <tr><td>RESIDUOS PELIGROSOS</td><td>16,34%</td></tr> <tr><td>RESIDUOS HIGIÉNICOS</td><td>20,22%</td></tr> </tbody> </table>	TIPO DE RESIDUO	PORCENTAJE EN PESO	PAPEL	2,22%	CARTÓN	1,66%	VIDRIO	9,42%	PLÁSTICOS	6,09%	ICOPOR	0,83%	ORDINARIOS	3,05%	ORGÁNICO	14,13%	MADERA	1,39%	METALES NO FÉRREOS	3,88%	TEXTILES	12,19%	CAUCHO Y CUERO	8,59%	RESIDUOS PELIGROSOS	16,34%	RESIDUOS HIGIÉNICOS	20,22%
TIPO DE RESIDUO	PORCENTAJE EN PESO																													
PAPEL	2,22%																													
CARTÓN	1,66%																													
VIDRIO	9,42%																													
PLÁSTICOS	6,09%																													
ICOPOR	0,83%																													
ORDINARIOS	3,05%																													
ORGÁNICO	14,13%																													
MADERA	1,39%																													
METALES NO FÉRREOS	3,88%																													
TEXTILES	12,19%																													
CAUCHO Y CUERO	8,59%																													
RESIDUOS PELIGROSOS	16,34%																													
RESIDUOS HIGIÉNICOS	20,22%																													
<p>Usuarios del servicio público de aseo en área rural por corregimiento y centro poblado.</p>	<p>Número</p>	<p>El Rosario = 334 Marsella = 297 Población dispersa = 119</p>																												
<p>Cobertura de recolección área rural Cob_{ryt} de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo.</p> <p>En caso de contar con más de un prestador, la cobertura se estimará como la sumatoria de las coberturas de los prestadores, la cual no podrá ser mayor al 100%.</p>	<p>% para por corregimiento y centro poblado</p>	<p>9,52%</p>																												

La empresa COOSERFLO E.S.P., realiza la recolección de residuos sólidos una vez al mes, en dos corregimientos del municipio de Florencia, El Rosario y Marsella, dichos residuos son transportados hasta el relleno sanitario de La Unión (N), donde son dispuestos finalmente.



En promedio el corregimiento de El Rosario produce aproximadamente 1,4 ton/mes y el corregimiento de Marsella produce aproximadamente 1,6 ton/mes, teniendo una producción per cápita de aproximadamente 0,146 Kg/Hab*día. La mayoría de los residuos entregados en estos corregimientos son de tipo inorgánico, ya que el material orgánico es aprovechado en fincas cercanas.

En el corregimiento de El Rosario se realiza la recolección de residuos a 90 usuarios, en el corregimiento de Marsella se encuentran 80 usuarios y 32 usuarios están dispersos entre los dos corregimientos, sin embargo la empresa no realiza en el momento, ningún tipo de cobro por concepto de recolección, transporte y disposición final, siendo la administración municipal la entidad que corre con dichos gastos.

Ya que el municipio de Florencia, se encuentra dividida en 21 veredas, tenemos un porcentaje de cobertura del 9,52%.

De acuerdo a lo anterior, se presentan las acciones y alternativas que la empresa COOSERFLO E.S.P., y la administración municipal deben adelantar, para aumentar el porcentaje de cobertura del servicio de aseo y prestar un servicio de recolección de calidad a los habitantes del municipio, sin atentar contra los recursos públicos.

9.12.3.1. Cobertura de recolección en el área rural

La cobertura de recolección del área rural para el municipio de Florencia Cauca es del 100%, ya que la ruta de recolección permite cubrir la totalidad del de los corregimientos que tiene el municipio.

9.12.3.2. Frecuencia de recolección

La recolección dentro del área rural del municipio de Florencia (Cauca), se lleva a cabo una vez al mes; esta se efectúa el último miércoles de cada mes, en el cual se recolecta el material orgánico e inorgánico; estos materiales también son llevados al relleno sanitario de la Unión (N).

9.12.3.3. Puntos críticos en el área rural

Dentro del área rural del municipio de Florencia (Cauca), se localizan 11 puntos críticos, cinco en el corregimiento de Marsella y cuatro en el corregimiento del rosario; ubicados en el margen de la vía y atienden a la dificultad de acceso del carro recolector, ya que son calles peatonales, lo cual conlleva a que los habitantes depositen sus residuos en zonas comunes.

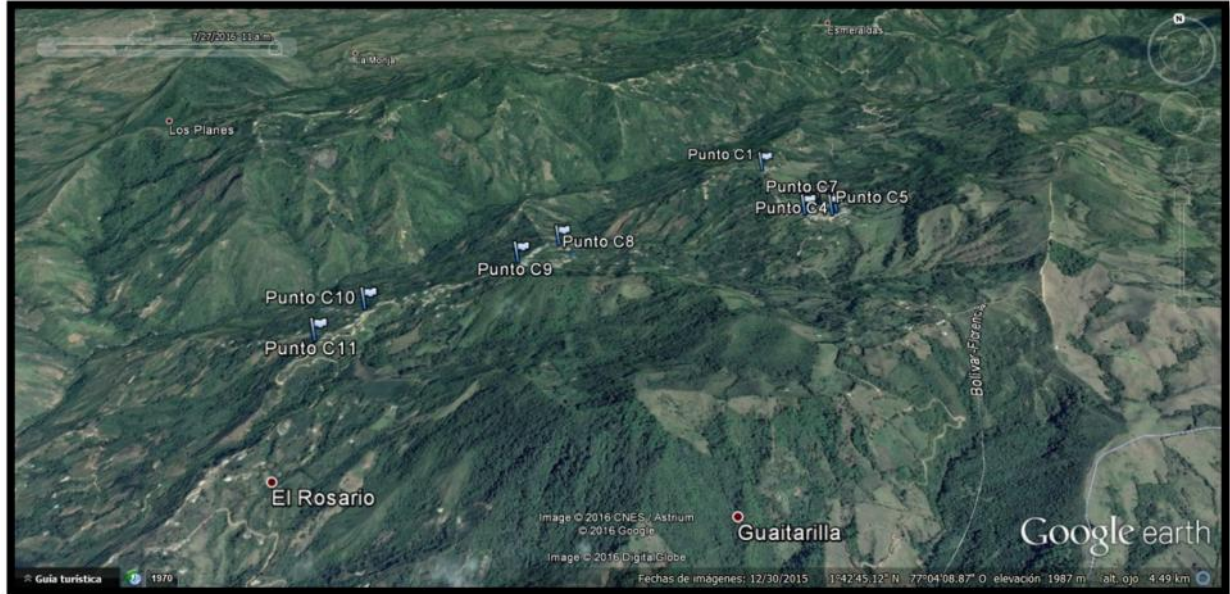


Ilustración 12. Puntos críticos zona rural municipio de Florencia Cauca.

Tabla 60. Georeferenciación de puntos críticos en la zona rural del municipio de Florencia Cauca.

PUNTO CRITICO	GEOREFERENCIACIÓN		
	NORTE (N)	OESTE (W)	ALTURA (msnm)
Punto C1	01°43'25,19"N	77°03'39,40"W	1928
Punto C2	01°43'10,29"N	77°03'33,12"W	1966
Punto C3	01°43'07,02"N	77°03'35,70"W	1986
Punto C4	01°43'05,25"N	77°03'31,75"W	2008
Punto C5	01°43'04,33"N	77°03'32,67"W	2011
Punto C6	01°43'06,41"N	77°03'36,23"W	1993
Punto C7	01°43'06,29"N	77°03'36,50"W	1981
Punto C8	01°43'06,85"N	77°04'15,68"W	1873
Punto C9	01°43'00,84"N	77°04'22,20"W	1907
Punto C10	01°42'51,70"N	77°04'44,48"W	1875
Punto C11	01°42'45,13"N	77°04'50,74"W	1850

9.12.3.4. Distancia del centroide al sitio de disposición final en el área rural del municipio de Florencia Cauca

En el caso de la recolección de residuos sólidos en la zona rural del municipio, se debe aclarar que se calculó la distancia recorrida por el vehículo recolector, desde el primer punto de recolección del corregimiento de Marsella hasta la cabecera municipal, esto debido a que la recolección se efectúa durante todo el recorrido. La distancia recorrida fue de 12,83 Km, además como ya se tenía la distancia entre la cabecera municipal y el relleno sanitario de La Unión (N), se tiene que la distancia total es de 34,83 Km.

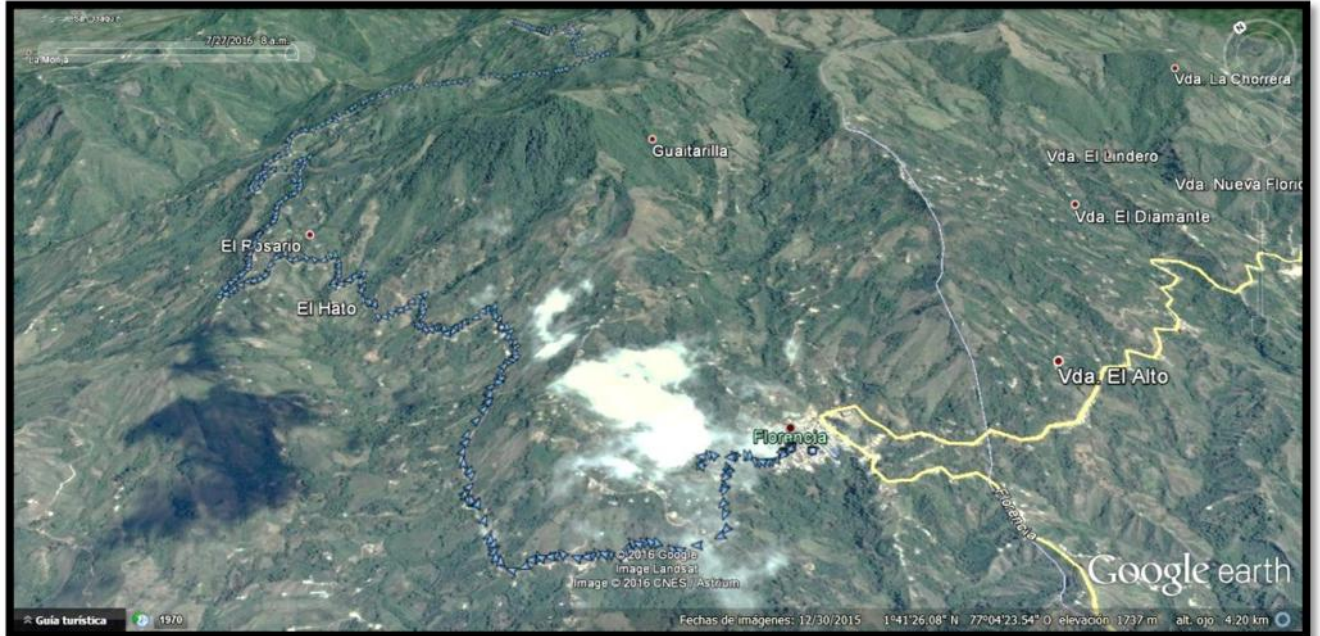


Ilustración 13. Distancia recorrida por el vehículo recolector, entre el primer punto de recolección del corregimiento de Marsella hasta el comienzo del centroide de la cabecera municipal.

9.12.3.5. Área rural total en hectáreas (ART).

ART = 17.006 Ha.

9.12.3.6. Área Rural con Servicio (ARS).

ARS = 1.200 Ha.

9.12.3.7. Número total de usuarios atendidos con el servicio de recolección y transporte (u)

Tabla 61. Número de usuarios atendidos por el servicio de aseo – zona rural.

Tipo de Usuario	No. de Usuarios
Domiciliario	200
Comercial	0
Oficial	2
Especial	0
Total (U)	202

*Fuente: COOSERFLO E.S.P. 2015.

9.12.4. OBJETIVOS

9.12.4.1. Objetivo General

Establecer los lineamientos técnicos, operativos, administrativos y financieros para la prestación del servicio de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos en el área rural.



9.12.4.2. Objetivos Específicos

- ✓ Elaboración de estudio de costos y tarifas para la prestación del servicio público de aseo en el área rural, de acuerdo al área de prestación y la demanda del servicio.
- ✓ Capacitación a la comunidad de la zona rural, en temas de gestión integral de residuos sólidos y aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.
- ✓ Evaluar la posibilidad de la ampliación de la cobertura en la zona rural del municipio de Florencia (C).



9.12.5. DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS Y METAS

OBJETIVO ESPECÍFICO	PROYECTO	INDICADORES					METAS INTERMEDIAS			META FINAL
		CANTIDAD	CALIDAD	TIEMPO	LUGAR	GRUPO SOCIAL	CORTO PLAZO (2016-2019)	MEDIANO PLAZO (2020-2023)	LARGO PLAZO (2024-2027)	
Elaboración de estudio de costos y tarifas para la prestación del servicio público de aseo en el área rural, de acuerdo al área de prestación y la demanda del servicio.	Estudio de costos y tarifas para la zona rural del municipio de Florencia Cauca.	1 Estudio	Lineamientos CRA, Decreto 2981 del 2013 y Resolución 0754 del 2014.	1 Año	Municipio de Florencia Cauca	Población Florenciana Zona Rural	A diciembre del 2018, se debe contar con un estudio de costos y tarifas para la zona rural actualmente servida y proyectada.	-	-	Contar con un estudio de costos y tarifas para la prestación del servicio de aseo en la zona rural actualmente servida y proyectada.
Capacitación a la comunidad de la zona rural, en temas de gestión integral de residuos sólidos y aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.	Capacitar a la comunidad de la zona rural del municipio de Florencia en gestión integral de residuos sólidos.	4 Capacitaciones	Resolución 0754 del 2014 y Proceda Aseo	1 Año	Municipio de Florencia Cauca	Población Florenciana Zona Rural	A diciembre del 2019 se deben haber desarrollado en la zona rural, 4 capacitaciones en gestión integral de residuos sólidos.	-	-	Capacitar a la comunidad de la zona rural en la cual se viene prestando el servicio de aseo y zona rural proyectada en gestión integral de residuos sólidos.



	Capacitar a la comunidad de la zona rural del municipio de Florencia en aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos.	4 Capacitaciones	Resolución 0754 del 2014 y Proceda Aseo	1 Año	Municipio de Florencia Cauca	Población Florenciana Zona Rural	-	A diciembre del 2020 se deben haber desarrollado en la zona rural, 4 capacitaciones en aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos.	-	Capacitar a la comunidad de la zona rural en la cual se viene prestando el servicio de aseo y zona rural proyectada en aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos.
	Capacitar a la comunidad de la zona rural del municipio de Florencia en aprovechamiento de residuos sólidos inorgánicos.	4 Capacitaciones	Resolución 0754 del 2014 y Proceda Aseo	1 Año	Municipio de Florencia Cauca	Población Florenciana Zona Rural	-	A diciembre del 2021 se deben haber desarrollado en la zona rural, 4 capacitaciones en aprovechamiento de residuos sólidos inorgánicos.	-	Capacitar a la comunidad de la zona rural en la cual se viene prestando el servicio de aseo y zona rural proyectada en aprovechamiento de residuos sólidos inorgánicos.
Evaluar la posibilidad de la ampliación de la cobertura en la zona rural del municipio de Florencia (C).	Determinar la capacidad que tiene la empresa, para ampliar la cobertura de prestación del servicio de aseo en la zona rural del municipio de Florencia.	1 Estudio de viabilidad	Decreto 2981 del 2013	1 Año	Municipio de Florencia Cauca	Población Florenciana Zona Rural	-	A diciembre del 2022 se debe contar con un estudio de viabilidad para la ampliación de la cobertura de prestación del servicio de aseo.	-	Valorar la capacidad técnica, financiera y administrativa para la ampliación de la cobertura de prestación del servicio.



9.12.6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

PROGRAMA: PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL ÁREA RURAL.																
No.	PROYECTOS	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN ANUAL											Responsable de ejecución	Apoyo		
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026			2027	
1	Estudio de costos y tarifas para la zona rural del municipio de Florencia Cauca.														Administración Municipal de Florencia.	-
2	Capacitar a la comunidad de la zona rural del municipio de Florencia en gestión integral de residuos sólidos.														COOSERFLO E.S.P.	SENA, CRC
3	Capacitar a la comunidad de la zona rural del municipio de Florencia en aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos.														COOSERFLO E.S.P.	SENA, CRC
4	Capacitar a la comunidad de la zona rural del municipio de Florencia en aprovechamiento de residuos sólidos inorgánicos.														COOSERFLO E.S.P.	SENA, CRC
5	Determinar la capacidad que tiene la empresa, para ampliar la cobertura de prestación del servicio de aseo en la zona rural del municipio de Florencia.														Administración Municipal de Florencia; COOSERFLO E.S.P.	-



9.12.7. PLAN FINANCIERO

LISTADO DE PROYECTOS	DEPENDENCIA RESPONSABLE	POSIBLE FUENTE DE FINANCIACIÓN	CORTO PLAZO (2016-2019)	MEDIANO PLAZO (2020-2023)	LARGO PLAZO (2024-2027)	SUBTOTAL DE LA INVERSIÓN
Estudio de costos y tarifas para la zona rural del municipio de Florencia Cauca.	Administración Municipal de Florencia.	SGP	\$ 4'000.000	-	-	\$ 4'000.000
Capacitar a la comunidad de la zona rural del municipio de Florencia en gestión integral de residuos sólidos.	COOSERFLO E.S.P.	RECURSOS PROPIOS	\$ 1'600.000	-	-	\$ 1'600.000
Capacitar a la comunidad de la zona rural del municipio de Florencia en aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos.	COOSERFLO E.S.P.	RECURSOS PROPIOS	-	\$ 1'600.000	-	\$ 1'600.000
Capacitar a la comunidad de la zona rural del municipio de Florencia en aprovechamiento de residuos sólidos inorgánicos.	COOSERFLO E.S.P.	RECURSOS PROPIOS	-	\$ 1'600.000	-	\$ 1'600.000
Determinar la capacidad que tiene la empresa, para ampliar la cobertura de prestación del servicio de aseo en la zona rural del municipio de Florencia.	Administración Municipal de Florencia; COOSERFLO E.S.P.	CONVENIO INTERADMINISTRATIVO	-	\$ 1'500.000	-	\$ 1'500.000
SUBTOTAL DEL PROGRAMA A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO			\$ 5'600.000	\$ 4'700.000	-	-
TOTAL DE LA INVERSIÓN PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL ÁREA RURAL						\$ 10'300.000



9.12.8. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

OBJETIVO ESPECÍFICO	META	ACTIVIDADES	CANTIDAD	TIEMPO	GRUPO SOCIAL	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLES DE LA VERIFICACIÓN			
Elaboración de estudio de costos y tarifas para la prestación del servicio público de aseo en el área rural, de acuerdo al área de prestación y la demanda del servicio.	Contar con un estudio de costos y tarifas para la prestación del servicio de aseo en la zona rural actualmente servida y proyectada.	Determinar los costos administrativos y operativos para la prestación del servicio de aseo en la zona rural.	1 Estudio	6 Meses (Enero a Junio del 2018)	Población Florenciana Zona Rural	Documento compilatorio con los costos administrativos, operativos para la prestación del servicio de aseo en la zona rural.	Administración Municipal de Florencia.			
		Analizar la capacidad y disponibilidad de pago de los usuarios de la zona rural.		4 Meses (Julio a Octubre del 2018)		Estudio de capacidad y disponibilidad de pago de los usuarios de la zona rural.				
		Establecer un equilibrio entre los subsidios y contribuciones por parte de la alcaldía para la zona rural.		2 Meses (Noviembre a Diciembre del 2018)		Acuerdo de subsidios y contribuciones para el servicio de aseo en la zona rural.				
Capacitación a la comunidad de la zona rural, en temas de gestión integral de residuos sólidos y aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.	Capacitar a la comunidad de la zona rural en la cual se viene prestando el servicio de aseo y zona rural proyectada en gestión integral de residuos sólidos.	Realizar capacitaciones que permitan impartir conocimiento acerca de la gestión de residuos sólidos en la zona rural del municipio de Florencia Cauca.	4 Capacitaciones	1 Año (2019)	Población Florenciana Zona Rural	Acta de convocatoria, listados de asistencia, registros fotográficos, copias de las presentaciones	Administración Municipal de Florencia.			
		Realizar capacitaciones que permitan impartir conocimiento acerca del aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos en la zona rural del municipio de Florencia Cauca.				4 Capacitaciones		1 Año (2020)	Población Florenciana Zona Rural	Acta de convocatoria, listados de asistencia, registros fotográficos, copias de las presentaciones
		Realizar capacitaciones que permitan impartir								4 Capacitaciones



	rural en la cual se viene prestando el servicio de aseo y zona rural proyectada en aprovechamiento de residuos sólidos inorgánicos.	conocimiento acerca del aprovechamiento de residuos sólidos inorgánicos en la zona rural del municipio de Florencia Cauca.			Zona Rural	registros fotográficos, copias de las presentaciones	
Evaluar la posibilidad de la ampliación de la cobertura en la zona rural del municipio de Florencia (C).	Valorar la capacidad técnica, financiera y administrativa para la ampliación de la cobertura de prestación del servicio.	Establecer los lineamientos técnicos, financieros y administrativos para la ampliación de la cobertura de prestación del servicio de aseo en la zona rural del municipio de Florencia.	1 Estudio de Viabilidad	1 Año (2022)	Población Florenciana Zona Rural	Documento compilatorio con estudio de capacidad de ampliación de cobertura en la zona rural.	Administración Municipal de Florencia.



9.13. PROGRAMA DE GESTIÓN DE RIESGOS

9.13.1. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

Los programas de gestión del riesgo, ponen en contexto las posibles condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por las cuales se puede interrumpir la prestación del servicio público de aseo y determinar cuáles son las alternativas económicas, sociales y culturales más viables, para continuar prestando el servicio de aseo de la mejor manera.

9.13.2. LINEAMIENTOS GENERALES

El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio en conjunto con la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – UNGRD, elaboraron una herramienta metodológica para la formulación de programas de gestión del riesgo de desastres en los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, la cual sirve como guía para el análisis de condiciones de amenaza, vulnerabilidad, riesgos y demás aspectos a tener en cuenta para evitar una interrupción de la prestación del servicio de aseo.

9.13.3. LÍNEA BASE

Aspecto	Parámetro	Unidades	Resultado
Gestión de Riesgo	Identificar las condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo que incluya cuantificación posible de daños e impactos sobre la prestación del servicio de aseo y la definición del riesgo mitigable.	Condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, posibles daños, cuantificables y riesgo mitigable	Ver secciones 9.13.3.1; 9.13.3.2; 9.13.3.3; 9.13.3.4; 9.13.3.5.

9.13.3.1. Conocimiento del riesgo.

Teniendo en cuenta las condiciones topográficas, sociales, culturales, estado de las vías, climatológicas, hidrológicas, operativas y recursos (económicos, infraestructura, equipos, humano) con los que cuenta el municipio de Florencia Cauca, se establecen la vulnerabilidad, los riesgos y amenazas que pueden presentarse en la prestación del servicio de aseo.

9.13.3.2. Análisis de vulnerabilidad.

A continuación se mencionan los factores de vulnerabilidad relacionados con la infraestructura física, la administración y la operación del sistema de aseo. Para la gestión integral de los residuos sólidos y para la prestación del servicio. Se reconoce que algunos aspectos son descritos de manera general dada la simulación de situaciones, sin embargo los datos contenidos en las matrices de análisis de vulnerabilidad, además de proporcionar información valiosa acerca de las debilidades y fortalezas del sistema, proporcionan lineamientos hacia la identificación de los puntos que deberán ser tenidos en cuenta para el análisis.

A continuación se presenta una tabla con la recurrencia de los eventos.



Tabla 62. Niveles de impacto del Evento en los componentes del sistema.

COMPONENTE	NIVEL DE IMPACTO DEL EVENTO/FENÓMENO				
	Deslizamientos	Actividad sísmica	Explosiones e incendios	Vendavales	Problemas de orden público
Producción	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja
Separación	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja
Almacenamiento	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja
Presentación	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja
Recolección	Media	Baja	Baja	Baja	Baja
Transporte	Media	Baja	Baja	Baja	Baja
Aprovechamiento	Media	Baja	Alta	Alta	Baja
Disposición final	Media	Media	Media	Media	Baja
Gestión empresarial	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja

***Nivel de impacto:** Se evalúa de acuerdo con la afectación de la operatividad del sistema de aseo, en condiciones normales.

Alto: Afectación total del sistema de aseo, parálisis de actividades en más del 40% de la cobertura.

Medio: Afectación parcial del sistema de aseo entre el 20% y el 40%

Bajo: Afectación mínima, parálisis de actividades por debajo del 20% de la operatividad del sistema.

9.13.3.3. Riesgos y amenazas en la prestación del servicio de aseo.

9.13.3.3.1. Imposibilidad de desplazamiento hacia el sitio de disposición final.

Dadas las condiciones de las vías existentes y los proyectos que van a desarrollarse, se encuentran condiciones estables de terreno, por lo cual, la posibilidad de movimientos en masa son poco probables, sin embargo dado que hacia el relleno existen dos vías, una que cubre la ruta más cercana (Florencia (C) – La Unión (N)) y la otra más extensa (Florencia (C) – San Pablo (N) – La Unión (N)), quedan pocas posibilidades de no poder realizar el macro ruteo hasta el relleno sanitario de La Unión.

En cuanto al recorrido realizado hacia las veredas Marsella y El Rosario, se tendría inconvenientes en caso de presentarse deslizamientos de tierra, que pudieran generar pérdida de la banca vial, para lo cual se tendría que buscar un lugar de acopio temporal hasta poder restablecer el paso de vehículos, siempre y cuando el material inorgánico no se encuentre mezclado con residuos bioinfecciosos como papel higiénico, toallas higiénicas, pañales desechables, entre otros.

9.13.3.3.2. Cierre del sitio de disposición final por inadecuada operación.

En caso de presentarse cierre del relleno sanitario de EMLAUNIÓN E.S.P., tendría que analizarse la posibilidad de realizar un contrato de recepción y disposición final de residuos sólidos, con un relleno sanitario cercano, que tenga las autorizaciones ambientales para su funcionamiento, como es caso del relleno sanitario Los Picachos de la ciudad de Popayán (C) o relleno sanitario Antanas de la ciudad de Pasto (N). Para ello habría que tener en cuenta los costos de combustibles, peajes, viáticos y costo de tonelada dispuesta, a lo cual, los usuarios tendrían que asumir en mayor porcentaje los costos y la administración municipal un porcentaje menor.



9.13.3.3.3. Incendios y explosiones.

En caso de incendios y/o explosiones en los puntos de operación como en la biofábrica y el centro de acopio de reciclaje, es indispensable realizar la evacuación del personal que se encuentra laborando en las instalaciones e informar al centro de emergencias, quien evaluará la gravedad de los hechos y determinará si es necesario activar la brigada de atención de incendio y además coordinará el proceso de extinción de incendios.

En caso de incendio:

- Transmitir inmediatamente la alarma informando al grupo central de emergencias y a la brigada contra incendios, indicando el lugar del incidente.
- Si el fuego es pequeño, utilizar el extintor ubicado en un lugar de la biofábrica o centro de acopio apropiado, para tratar de apagarlo, o los medios que le sean prácticos. En caso contrario, abandonar el lugar.
- Impedir el ingreso de personas a este lugar y esperar instrucciones.

9.13.3.3.4. Accidentes y daños de equipos.

Si se presentan accidentes de tránsito donde se encuentre involucrado el vehículo recolector, se debe prestar asistencia médica a las personas que resulten afectadas, informar a las autoridades competentes, al coordinador del Plan de Gestión de Residuos y al jefe inmediato lo ocurrido.

En caso de que el vehículo recolector quede inmovilizado, se debe contratar un vehículo particular con el fin de garantizar la recolección oportuna de los residuos en el municipio.

9.13.3.3.5. No disponibilidad del vehículo recolector.

Si por algún motivo el vehículo destinado para la recolección y transporte de los residuos no puede prestar el servicio, ya sea porque presentan daños mecánicos en el vehículo o inmovilización, se debe contratar un vehículo particular, ya que es una obligación garantizar el servicio de recolección y transporte de los residuos sólidos en el municipio.

9.13.3.3.6. Accidentes laborales.

En caso de que ocurra un accidente laboral, se debe informar de forma inmediata al gerente de la empresa prestadora de los servicios públicos y este a la brigada de primeros auxilios, la cual se encargará de prestar los primeros auxilios en el lugar y trasladar al operario o trabajador al hospital donde se le preste asistencia médica y se informe de la situación a la entidad de riesgos profesionales a la que debe estar afiliado.

Si el operario no puede ser reintegrado de forma inmediata al trabajo, debe ser remplazado para no retrasar los procesos de recolección, transformación o disposición final de los residuos.

9.13.3.4. Reducción del riesgo.

9.13.3.4.1. Programas de capacitación, entrenamiento y simulacros.

Todo el personal involucrado en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, deberá ser capacitado en el Plan de Gestión del Riesgo, con el fin de poder responder eficientemente ante situaciones de emergencia.

La capacitación incluirá conocimientos sobre los procedimientos, los equipos y el sistema de comunicación a ser utilizados en estas situaciones. Los procedimientos específicos para el



manejo de cada situación de crisis, las responsabilidades, las medidas de prevención y la seguridad industrial, serán ampliamente explicados durante las sesiones de capacitación.

Los entrenamientos, simulacros y ejercicios que se puedan desarrollar constituyen una parte importante de este plan, ya que ello permite evaluar la funcionalidad, muestra las decisiones que se pueden tomar durante el desarrollo de una contingencia. Por este motivo los simulacros deben ser lo más real posible.

La frecuencia con que se desarrollen este tipo de actividades, se establecerán de acuerdo a las necesidades. Al final de cada ejercicio, el comité central de contingencias realizará una evaluación desde el punto de vista de sus funciones, se harán las críticas y sugerencias en forma conjunta.

9.13.3.5. Manejo de desastres.

Ante la ocurrencia de cualquier situación de emergencia que pueda ocurrir, mientras se desarrollan actividades de prestación del servicio de aseo, se procederá con la siguiente manera:

1. Información de eventualidades: La primera persona que detecta el evento (trabajador, visitante, vecino, etc.), debe notificar al encargado de la operación la situación de emergencia. Esta notificación será en forma inmediata.
2. Inicio de las acciones de control: Conocida la notificación, se confirmará la alerta y se comunicará la ocurrencia del evento a la respectiva brigada.
3. Información al hospital: Se debe informar al director del hospital de la situación que se está presentando, para que el active el plan de acción para la atención de emergencias.
4. Establecimiento de comunicaciones: Después de la notificación de la alarma, se tendrá comunicación permanente. Las comunicaciones serán generadas de acuerdo con procedimientos y responsables preestablecidos.
5. Control de ingreso de personas y vehículos: En el momento de activación del Plan de Emergencias, no se permitirá el ingreso de personal diferente a los integrantes de los grupos de emergencia o apoyo, hasta que se diga lo contrario.
6. Evacuación de Ocupantes y vecinos expuestos: Evaluada la necesidad de evacuación de la zona, se dará la orden para el desalojo del personal de las áreas aledañas.
7. Determinación de cese del peligro: Una vez determinado el cese del peligro, se procede a dar la orden de reingreso de empleados, funcionarios o vehículos.

9.13.3.5.1. Manejo de residuos sólidos después de un desastre.

✓ Residuos Ordinarios

Almacenamiento: Se dispondrá de recipientes plásticos impermeables con tapa hermética de capacidad de almacenamiento para cuatro días, se ubicará en zona alejada de animales y a 15 metros de las viviendas o asentamientos. Para el caso de albergues o campamentos, se podrán utilizar contenedores para depósito de bolsas de residuos de uno a doce metros cúbicos, siempre y cuando se pueda tapar adecuadamente.

Recolección: Cuando este componente se vea muy afectado, se llamará a brigadas formadas por la misma comunidad que realizarán la limpieza y barridos de calles,



recolección y transporte al sitio de disposición final; se buscará que la recolección se de cada cuatro días como máximo y en lo posible, en las rutas establecidas.

La OPS recomienda destinar 2,5 trabajadores por cada 1.000 residentes de albergues o campamentos quienes limpiarán las calles, recolectarán y trasladarán los residuos al sitio de disposición final.

Disposición Final: La eliminación de los residuos sólidos, se llevará en sitios que no generen impactos ambientales y sanitarios.

- ✓ Residuos especiales (escombros y residuos de demolición)

Etapas del manejo de escombros:

1. Verificación del volumen y caracterización.
2. Programas de reúso y reciclaje.
3. Disposición final, selección de la escombrera y plan operaciones.

Aprovechamiento: Identificar los materiales que se pueden reciclar para darle un manejo selectivo.

Almacenamiento: Temporalmente se puede realizar en zonas que no representen riesgos para la comunidad. El acopio se puede realizar al costado de vías principales con acceso adecuado, en áreas abandonadas o en áreas que estén consideradas en el EOT.

Disposición Final: Es importante que el municipio cuente con una escombrera, cuyo impacto paisajístico no sea tan grave.

- ✓ Residuos Peligrosos

1. Convocar al personal capacitado.
2. Asegurar el área para mantener la población alejada.
3. Identificar e investigar los productos.
4. Diseñar un estrategia para manejo que responda a:
 - Que se puede hacer.
 - Existen derrames.
 - Como es el clima.
 - Como es el terreno.
 - Está en riesgo la población y el ambiente.
 - Que se podría hacer.
5. Rescate del personal afectado.
6. Evacuación.
7. Considerar la seguridad de las áreas cercanas.
8. Restricción y aislamiento de la zona.
9. Evaluar la posibilidad riesgos de incendios, derrames explosiones etc.

- ✓ Manejo de Cadáveres

Los cadáveres deben ser identificados, registrados y serán enterrados en el menor tiempo posible; si se encuentran restos humanos, deberán ser también identificados y dispuestos en fosas comunes en el cementerio más cercano y se recomienda cubrirlos con cal cada metro de altura.

Se debe evitar el uso de fosas comunes. En casos que se presenten una gran cantidad de cadáveres, se buscare un lugar amplio como canchas donde se realizarán las actividades de registro y entrega a familiares, el lugar seleccionado deberá tener techo, con el fin de evitar



que el sol contribuya a una descomposición más rápida de los cadáveres y se debe evitar que los cadáveres se acumulen.

9.13.4. OBJETIVOS

9.13.4.1. Objetivo General

Establecer los lineamientos técnicos, operativos, administrativos y financieros para la atención de eventos extraordinarios, que impidan el normal desarrollo de las actividades de recolección, transporte o disposición final de residuos sólidos.

9.13.4.2. Objetivos Específicos

- ✓ Identificación de amenazas, riesgos y vulnerabilidad del sistema de aseo, que tenga impactos negativos sobre los habitantes del municipio de Florencia o el ambiente.
- ✓ Definir las actividades de respuesta frente a un evento natural o antrópico que impida la normal prestación del servicio de aseo.
- ✓ Promover el entrenamiento de brigadas de socorro, para la atención de emergencias relacionadas con la prestación del servicio de aseo.



9.13.5. DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS Y METAS

OBJETIVO ESPECÍFICO	PROYECTO	INDICADORES					METAS INTERMEDIAS			META FINAL
		CANTIDAD	CALIDAD	TIEMPO	LUGAR	GRUPO SOCIAL	CORTO PLAZO (2016-2019)	MEDIANO PLAZO (2020-2023)	LARGO PLAZO (2024-2027)	
Identificación de amenazas, riesgos y vulnerabilidad del sistema de aseo, que tenga impactos negativos sobre los habitantes del municipio de Florencia o el ambiente.	Análisis de amenazas, riesgos y vulnerabilidad del sistema de aseo.	1 Análisis	Herramienta metodológica para la formulación de programas de gestión del riesgo de desastres AAA	1 Año	Municipio de Florencia Cauca	Población Florenciana	A diciembre del 2018, se deben haber analizado las amenazas, riesgos y vulnerabilidad del sistema de aseo del municipio de Florencia.	-	-	A diciembre del 2018, se deben haber analizado las amenazas, riesgos y vulnerabilidad del sistema de aseo del municipio de Florencia.
Definir las acciones de respuesta frente a un evento natural o antrópico que impida la normal prestación del servicio de aseo, en el municipio de Florencia.	Definición de acciones de respuesta para la atención de un evento natural o antrópico que impida la prestación del servicio de aseo, en el municipio de Florencia.	1 Plan de respuesta	Lineamientos UNGRD	1 Año	Municipio de Florencia Cauca	Población Florenciana	A diciembre del 2019, se deben haber definido las acciones de respuesta frente a los eventos naturales o antrópicos que impidan la prestación del servicio de aseo del municipio de Florencia.	-	-	A diciembre del 2019, se deben haber definido las acciones de respuesta frente a los eventos naturales o antrópicos que impidan la prestación del servicio de aseo del municipio de Florencia.



<p>Promover el entrenamiento de las brigadas de socorro, para la atención de emergencias relacionadas con la prestación del servicio de aseo.</p>	<p>Capacitaciones para la atención de emergencias a las brigadas de socorro del municipio de Florencia.</p>	<p>2 Capacitaciones</p>	<p>Lineamientos UNGRD</p>	<p>2 Años</p>	<p>Municipio de Florencia Cauca</p>	<p>Brigadas de socorro del municipio de Florencia</p>	<p>-</p>	<p>A diciembre del 2020, se debe haber realizado la primera capacitación a las brigadas de socorro del municipio, en atención de emergencias.</p>	<p>A diciembre del 2024, se debe haber realizado la segunda capacitación a las brigadas de socorro del municipio, en atención de emergencias.</p>	<p>Capacitar a las brigadas de socorro del municipio, para la atención de emergencias relacionadas con la prestación del servicio de aseo.</p>
---	---	-------------------------	---------------------------	---------------	---	---	----------	---	---	--



9.13.6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

PROGRAMA: PROGRAMA DE GESTIÓN DE RIESGOS.																
No.	PROYECTOS	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN ANUAL											Responsable de ejecución	Apoyo		
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026			2027	
1	Análisis de amenazas, riesgos y vulnerabilidad del sistema de aseo.														Administración Municipal de Florencia.	-
2	Definición de acciones de respuesta para la atención de un evento natural o antrópico que impida la prestación del servicio de aseo, en el municipio de Florencia.														Administración Municipal de Florencia.	COOSERFLO E.S.P.
3	Capacitaciones para la atención de emergencias a las brigadas de socorro del municipio de Florencia.														COOSERFLO E.S.P.	UNGRD



9.13.7. PLAN FINANCIERO

LISTADO DE PROYECTOS	DEPENDENCIA RESPONSABLE	POSIBLE FUENTE DE FINANCIACIÓN	CORTO PLAZO (2016-2019)	MEDIANO PLAZO (2020-2023)	LARGO PLAZO (2024-2027)	SUBTOTAL DE LA INVERSIÓN
Análisis de amenazas, riesgos y vulnerabilidad del sistema de aseo.	Administración Municipal de Florencia.	RECURSOS PROPIOS	\$ 2'000.000	-	-	\$ 2'000.000
Definición de acciones de respuesta para la atención de un evento natural o antrópico que impida la prestación del servicio de aseo, en el municipio de Florencia.	Administración Municipal de Florencia.	FNGRD, RECURSOS PROPIOS	\$ 2'000.000	-	-	\$ 2'000.000
Capacitaciones para la atención de emergencias a las brigadas de socorro del municipio de Florencia.	COOSERFLO E.S.P.	RECURSOS PROPIOS	-	\$ 500.000	\$ 500.000	\$ 1'000.000
SUBTOTAL DEL PROGRAMA A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO			\$ 4'000.000	\$ 500.000	\$ 500.000	-
TOTAL DE LA INVERSIÓN PROGRAMA DE GESTIÓN DE RIESGOS						\$ 5'000.000

*En el artículo 47, capítulo 5 de la ley 1523 de 2012, se establecen los mecanismos de financiación para la gestión del riesgo de desastres, que operan a través del Fondo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, creado con fines de interés público y asistencia social.

Los recursos que se reciban fuera del presupuesto nacional, los aportes presupuestales y las donaciones se mantendrán en dicha cuenta como una reserva especial hasta tanto cumplan los fines establecidos y se incorporan al presupuesto del FNGRD por autorización de la junta directiva.



9.13.8. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

OBJETIVO ESPECÍFICO	META	ACTIVIDADES	CANTIDAD	TIEMPO	GRUPO SOCIAL	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLES DE LA VERIFICACIÓN
Identificación de amenazas, riesgos y vulnerabilidad del sistema de aseo, que tenga impactos negativos sobre los habitantes del municipio de Florencia o el ambiente.	A diciembre del 2018, se deben haber analizado las amenazas, riesgos y vulnerabilidad del sistema de aseo del municipio de Florencia.	Visitas de campo, recopilación de información y análisis de amenazas de acuerdo a los lineamientos establecidos en la herramienta metodológica para la formulación de programas de gestión del riesgo de desastres de los servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo. Elaboración de informe.	1 Análisis	1 Año (2018)	Población Florenciana	Documento compilatorio con la identificación de amenazas, riesgos y vulnerabilidad del sistema de aseo.	Administración Municipal de Florencia.
Definir las acciones de respuesta frente a un evento natural o antrópico que impida la normal prestación del servicio de aseo, en el municipio de Florencia.	A diciembre del 2019, se deben haber definido las acciones de respuesta frente a los eventos naturales o antrópicos que impidan la prestación del servicio de aseo del municipio de Florencia.	Elaboración de informe con las acciones de respuesta frente a la ocurrencia de fenómenos naturales o antrópicos que impidan la normal prestación del servicio de aseo.	1 Plan de respuesta	1 Año (2019)	Población Florenciana	Documento compilatorio con las acciones de respuesta frente a un evento natural o antrópico que impidan la prestación del servicio de aseo.	Administración Municipal de Florencia.
Promover el entrenamiento de las brigadas de socorro, para la atención de emergencias relacionadas con la prestación del servicio de aseo.	Capacitar a las brigadas de socorro del municipio para la atención de emergencias relacionadas con la prestación del servicio de aseo.	Capacitaciones a las brigadas de socorro para la atención de emergencias relacionadas con la prestación del servicio de aseo.	2 Capacitaciones	2 Años (2020 y 2024)	Brigadas de socorro del municipio de Florencia	Registros fotográficos, copia de las presentaciones, listados de asistencia, convocatorias.	Administración Municipal de Florencia.



10. CRONOGRAMA GENERAL.

ÍTEM	PROGRAMA	OBJETIVO	PROYECTOS	INDICADOR	CORTO PLAZO				MEDIANO PLAZO				LARGO PLAZO				
					2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
1	PROGRAMA INSTITUCIONAL PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO	Establecer los costos administrativos y operativos en los cuales incurre la empresa actualmente, con el fin de determinar los aportes por concepto de subsidios de parte de la administración municipal y las tarifas a pagar por parte de los suscriptores.	Estudio de costos y tarifas para la prestación del servicio de aseo.														
		Efectuar campañas para la reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos e implementación de comparendo ambiental como método sancionatorio en zona de prestación de servicio de aseo del municipio de Florencia (C).	Campañas de educación ambiental – manejo de residuos sólidos. Implementar una campaña de reconocimiento del comparendo ambiental como método sancionatorio por el inadecuado manejo de residuos sólidos en el municipio de Florencia.														
		Ampliación, continuidad y mejoramiento de la calidad y del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos.	Mejoramiento de procesos operativos para una recolección y cobertura al 100% de la población de la zona urbana														



			Certificación en competencias laborales del personal a cargo de la recolección y transporte de residuos sólidos.																
			Optimizar la recolección y el transporte de los residuos sólidos generados en el municipio de Florencia.	Seguimiento, evaluación y optimización de las microrutas establecidas para la cabecera municipal de Florencia.															
3	PROGRAMA DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS		Estudiar y establecer rutas y horarios para la prestación del servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, para la cabecera municipal de Florencia Cauca.	Estudio para definición de rutas y horarios para la prestación del servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, para la cabecera municipal de Florencia Cauca.															
			Ampliación de la cobertura de barrido y limpieza de vías y áreas públicas de la zona urbana del municipio de Florencia.	Ampliación de la cobertura de barrido y limpieza de vías y áreas públicas de la zona urbana del municipio de Florencia.															
			Establecer los costos operativos y administrativos para la prestación del servicio de barrido de vías y áreas públicas de la zona urbana del municipio de Florencia.	Establecer los costos operativos y administrativos para la prestación del servicio de barrido de vías y áreas públicas de la zona urbana del municipio de Florencia.															



		<p>Generar una campaña de educación ambiental para el manejo adecuado de residuos sólidos en vías y áreas públicas de la zona urbana del municipio de Florencia.</p>	<p>Elaborar una campaña publicitaria anual que promueva la reducción de residuos sólidos arrojados a la calle y la limpieza de áreas públicas.</p>															
			<p>Elaborar capacitaciones anuales en cada barrio del municipio de Florencia, en temas relacionados a los derechos y deberes en el manejo de residuos sólidos en áreas públicas.</p>															
4	PROGRAMA DE LIMPIEZA DE ZONAS RIBEREÑAS	<p>Establecer los lineamientos técnicos, operativos y administrativos para la limpieza de las zonas ribereñas del municipio de Florencia.</p>	<p>Definición de manuales con los procedimientos técnicos para la limpieza de las zonas ribereñas del municipio de Florencia.</p>															
		<p>Promover el cuidado de las zonas ribereñas de las fuentes hídricas de la cabecera municipal de Florencia, con campañas publicitarias y actividades de limpieza.</p>	<p>Elaboración de campañas publicitaria para promover el cuidado y manejo de las zonas ribereñas, de las fuentes hídricas de la cabecera municipal de Florencia.</p>															
		<p>Establecer los costos operativos, administrativos y técnicos para la limpieza de las zonas ribereñas del municipio de Florencia.</p>																



			Definir actividades de limpieza de las zonas ribereñas de la cabecera municipal de Florencia por parte del ente operador del servicio de aseo.																		
5	PROGRAMA DE CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ARBOLES DE VÍAS Y ÁREAS PUBLICAS	Establecer los lineamientos técnico ambiental y operativo para la puesta en marcha del programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas de la cabecera municipal de Florencia.	Definición de aspectos técnico ambiental y operativos para la ejecución de las labores de poda de especies arbóreas, propendiendo por su conservación.																		
			Capacitación del personal operativo a cargo de la poda de árboles.																		
			Establecimiento de áreas y frecuencias para el corte de césped y poda de árboles de la cabecera municipal de Florencia.																		
		Definir estrategias enfocadas al aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles del municipio de Florencia.	Elaboración y ejecución de proyecto para el aprovechamiento del material orgánico extraído del corte de césped y la poda de árboles.																		
			Elaboración de manual de operación para el programa de corte de césped y poda de árboles para el municipio de Florencia.																		



		<p>Revisión de la viabilidad técnica, económica y ambiental para la comercialización de materiales aprovechables con municipios cercanos.</p>													
		<p>Estudiar alternativas para la separación, clasificación, almacenamiento, transporte y comercialización de materiales aprovechables producidos en el municipio de Florencia.</p>	<p>Estudiar alternativas para la regionalización de separación, clasificación, almacenamiento, transporte y comercialización de materiales aprovechables.</p>												
			<p>Elaboración de proyecto para la adecuación de infraestructura necesaria en el aprovechamiento de residuos sólidos.</p>												
		<p>Censar a recicladores ubicados en la zona urbana y zona rural del municipio de Florencia.</p>	<p>Elaboración de un censo de recicladores y actualizarlo cada inicio de cuatrienio.</p>												
8	PROGRAMA DE INCLUSIÓN DE RECICLADORES	<p>Capacitar a los recicladores del municipio de Florencia, en aprovechamiento de residuos orgánicos e inorgánicos, trabajo en equipo y procesos empresariales.</p>	<p>Capacitar a los recicladores de oficio en temas relacionados al aprovechamiento de residuos sólidos, trabajo en equipo y procesos empresariales.</p>												
		<p>Promover la formalización de los grupos de recicladores del municipio de Florencia.</p>	<p>Formulación y puesta en marcha de planes de emprendimiento para las organizaciones de recicladores.</p>												



		Incluir a los recicladores organizados en procesos de recolección de residuos sólidos con rutas selectivas.	Lineamientos para la inclusión de recicladores a las rutas selectivas de recolección.																
9	PROGRAMA DE DISPOSICIÓN FINAL.	Estudiar y analizar diferentes alternativas para la disposición final de residuos sólidos generados en el municipio de Florencia Cauca.	Estudio de alternativas para la disposición final de residuos sólidos																
			Elaboración y puesta en marcha de proyecto para la construcción de un relleno sanitario regional Florencia – Mercaderes.																
		Capacitar y certificar en competencias laborales al personal operativo en disposición final de residuos sólidos.	Capacitación y certificación del personal operativo de la empresa en disposición final.																
10	PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS ESPECIALES.	Caracterizar y cuantificar los residuos sólidos especiales generados en el Municipio de Florencia Cauca.	Caracterización de residuos sólidos especiales del municipio de Florencia Cauca.																
			Elaboración e implementación de 1 proyecto de investigación sobre el manejo y/o aprovechamiento de RSE producidos en el municipio de Florencia.																



		Establecer los lineamientos técnicos, operativos, y financieros para la implementación de estrategias de pos-consumo de residuos sólidos especiales, en el municipio de Florencia.	Definición de lineamientos técnicos, operativos y financieros para la puesta en marcha de estrategias de pos-consumo en el Municipio de Florencia, según su tipología.																			
		Fomentar la cultura ciudadana respecto al manejo adecuado de los residuos sólidos especiales.	Elaborar una campaña publicitaria anual que promueva la reducción de residuos sólidos.																			
			Realizar al menos 3 campañas masivas de recolección de RSE al año.																			
11	PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	Agilizar los procesos administrativos tendientes a la disposición final de los residuos de construcción y demolición.	Caracterización y cuantificación de los escombros generados en el Municipio.																			
			Realizar un inventario técnico para determinar los terrenos potenciales para la disposición final de escombros.																			
			Búsqueda de alternativas para reuso y/o reciclaje de residuos de construcción y demolición.																			
		Exigir la implementación del comparendo ambiental, por el inadecuado manejo de los RCD.	Aplicación efectiva del comparendo ambiental.																			



		Fortalecer los programas de cultura ciudadana en el manejo de los residuos de construcción y demolición.	Elaborar una campaña publicitaria anual que promueva la reducción y aprovechamiento de RCD.																
12	PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL ÁREA RURAL.	Elaboración de estudio de costos y tarifas para la prestación del servicio público de aseo en el área rural, de acuerdo al área de prestación y la demanda del servicio.	Estudio de costos y tarifas para la zona rural del municipio de Florencia Cauca.																
		Capacitación a la comunidad de la zona rural, en temas de gestión integral de residuos sólidos y aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.	Capacitar a la comunidad de la zona rural del municipio de Florencia en gestión integral de residuos sólidos.																
			Capacitar a la comunidad de la zona rural del municipio de Florencia en aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos.																
			Capacitar a la comunidad de la zona rural del municipio de Florencia en aprovechamiento de residuos sólidos inorgánicos.																
			Evaluar la posibilidad de la ampliación de la cobertura en la zona rural del municipio de Florencia (C).	Determinar la capacidad que tiene la empresa, para ampliar la cobertura de prestación del servicio de aseo en la zona rural del municipio de Florencia.															



13	PROGRAMA DE GESTIÓN DEL RIESGO	Identificación de amenazas, riesgos y vulnerabilidad del sistema de aseo, que tenga impactos negativos sobre los habitantes del municipio de Florencia o el ambiente.	Análisis de amenazas, riesgos y vulnerabilidad del sistema de aseo.															
		Definir las acciones de respuesta frente a un evento natural o antrópico que impida la normal prestación del servicio de aseo, en el municipio de Florencia.	Definición de acciones de respuesta para la atención de un evento natural o antrópico que impida la prestación del servicio de aseo, en el municipio de Florencia.															
		Promover el entrenamiento de las brigadas de socorro, para la atención de emergencias relacionadas con la prestación del servicio de aseo.	Capacitaciones para la atención de emergencias a las brigadas de socorro del municipio de Florencia.															



11. PLAN FINANCIERO GENERAL.

ÍTEM	PROGRAMA	PROYECTOS	CORTO PLAZO (2016 – 2019)	MEDIANO PLAZO (2020 – 2023)	LARGO PLAZO (2024 – 2027)
1	PROGRAMA INSTITUCIONAL PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO	Estudio de costos y tarifas para la prestación del servicio de aseo.	\$ 45'000.000	-	-
		Campañas de educación ambiental – manejo de residuos sólidos.	\$ 4'000.000	\$ 4'000.000	-
		Implementar una campaña de reconocimiento del comparendo ambiental como método sancionatorio por el inadecuado manejo de residuos sólidos en el municipio de Florencia.	\$ 1'000.000	-	-
SUBTOTAL INVERSIÓN = \$ 54'000.000					
2	PROGRAMA DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA	Mejoramiento de procesos operativos para una recolección y cobertura al 100% de la población de la zona urbana	\$ 1'500.000	-	-
		Certificación en competencias laborales del personal a cargo de la recolección y transporte de residuos sólidos.	\$ 1'200.000	-	-
		Seguimiento, evaluación y optimización de las microrutas establecidas para la cabecera municipal de Florencia.	-	\$ 1'000.000	-
SUBTOTAL INVERSIÓN = \$ 3'700.000					



3	PROGRAMA DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS	Estudio para definición de rutas y horarios para la prestación del servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, para la cabecera municipal de Florencia Cauca.	\$ 2'000.000	-	-
		Ampliación de la cobertura de barrido y limpieza de vías y áreas públicas de la zona urbana del municipio de Florencia.	\$ 1'000.000	\$ 800.000	-
		Establecer los costos operativos y administrativos para la prestación del servicio de barrido de vías y áreas públicas de la zona urbana del municipio de Florencia.	\$ 3'000.000	-	-
		Elaborar una campaña publicitaria anual que promueva la reducción de residuos sólidos arrojados a la calle y la limpieza de áreas públicas.	\$ 1'000.000	\$ 1'000.000	-
		Elaborar capacitaciones anuales en cada barrio del municipio de Florencia, en temas relacionados a los derechos y deberes en el manejo de residuos sólidos en áreas públicas.	\$ 1'600.000	\$ 800.000	-
SUBTOTAL INVERSIÓN = \$ 11'200.000					
4	PROGRAMA DE LIMPIEZA DE ZONAS RIBEREÑAS	Definición de manuales con los procedimientos técnicos para la limpieza de las zonas ribereñas del municipio de Florencia.	-	\$ 2'000.000	-



		Establecer los costos operativos, administrativos y técnicos para la limpieza de las zonas ribereñas del municipio de Florencia.	-	\$ 3'000.000	-
		Elaboración de campañas publicitaria para promover el cuidado y manejo de las zonas ribereñas, de las fuentes hídricas de la cabecera municipal de Florencia.	\$ 1'000.000	\$ 1'000.000	\$ 1'000.000
		Definir actividades de limpieza de las zonas ribereñas de la cabecera municipal de Florencia por parte del ente operador del servicio de aseo.	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 600.000
SUBTOTAL INVERSIÓN = \$ 9'800.000					
5	PROGRAMA DE CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ARBOLES DE VÍAS Y ÁREAS PUBLICAS	Definición de aspectos técnico ambiental y operativos para la ejecución de las labores de poda de especies arbóreas, propendiendo por su conservación.	\$ 3'000.000	-	-
		Capacitación del personal operativo a cargo de la poda de árboles.	\$ 200.000	-	-
		Establecimiento de áreas y frecuencias para el corte de césped y poda de árboles de la cabecera municipal de Florencia.	\$ 1'000.000	-	-
		Elaboración y ejecución de proyecto para el aprovechamiento del material orgánico extraído del corte de césped y la poda de árboles.	-	\$ 4'000.000	\$ 60'000.000



		Elaboración de manual de operación para el programa de corte de césped y poda de árboles para el municipio de Florencia.	-	-	\$ 400.000
SUBTOTAL INVERSIÓN = \$ 68'600.000					
6	PROGRAMA DE LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS.	Análisis de viabilidad técnica, administrativa y operativa para puesta en marcha del programa.	\$ 100.000	-	-
		Análisis de costos y fuentes de financiación para el programa de lavado de áreas públicas.	\$ 1'000.000	-	-
		Formulación de proyecto para la adecuación de infraestructura para el lavado de áreas públicas del municipio de Florencia.	\$ 2'000.000	\$ 2'000.000	-
		Inventario de áreas públicas objeto de lavado revisado y actualizado.	\$ 1'000.000	-	-
		Definición de frecuencias de lavado de áreas públicas.	\$ 400.000	-	-
SUBTOTAL INVERSIÓN = \$ 6'500.000					
7	PROGRAMA DE RECUPERACIÓN, APROVECHAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.	Determinación de la infraestructura necesaria para la puesta en marcha del programa.	\$ 1'000.000	-	-
		Determinación de los costos para adecuación de instalaciones, construcción de infraestructura y personal requerido para la puesta en marcha del programa.	\$ 2'000.000	-	-



	Estudio de factibilidad para el aprovechamiento de residuos sólidos.	\$ 5'000.000	-	-
	Establecer los lineamientos técnicos y operativos para la separación, clasificación y comercialización de materiales aprovechables producidos en el municipio de Florencia.	-	\$ 3'000.000	-
	Estudiar la alternativa de la puesta de una ruta selectiva para la recolección de residuos sólidos aprovechables.	\$ 1'000.000	-	-
	Realizar capacitaciones para la reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos.	\$ 1'600.000	\$ 1'600.000	\$ 1'600.000
	Promover campañas que incentiven la separación en la fuente de materiales aprovechables generados en el municipio de Florencia.	\$ 400.000	\$ 800.000	\$ 800.000
	Articular programas de educación ambiental con entidades gubernamentales o no gubernamentales para la clasificación y comercialización de materiales aprovechables.	-	\$ 1'000.000	\$ 1'000.000
	Revisión de la viabilidad técnica, económica y ambiental para la comercialización de materiales aprovechables con municipios cercanos.	\$ 500.000	-	\$ 500.000



		Estudiar alternativas para la regionalización de separación, clasificación, almacenamiento, transporte y comercialización de materiales aprovechables.	-	\$ 3'000.000	-
		Elaboración de proyecto para la adecuación de infraestructura necesaria en el aprovechamiento de residuos sólidos.	-	-	\$ 6'000.000
SUBTOTAL INVERSIÓN = \$ 30'800.000					
8	PROGRAMA DE INCLUSIÓN DE RECICLADORES	Elaboración de un censo de recicladores y actualizarlo cada inicio de cuatrienio.	\$ 600.000	\$ 300.000	\$ 300.000
		Capacitar a los recicladores de oficio en temas relacionados al aprovechamiento de residuos sólidos, trabajo en equipo y procesos empresariales.	\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 300.000
		Formulación y puesta en marcha de planes de emprendimiento para las organizaciones de recicladores.	-	\$ 6'000.000	\$ 6'000.000
		Lineamientos para la inclusión de recicladores a las rutas selectivas de recolección.	\$ 400.000	-	-
SUBTOTAL INVERSIÓN = \$ 14'500.000					
9	PROGRAMA DE DISPOSICIÓN FINAL.	Estudio de alternativas para la disposición final de residuos sólidos.	\$ 3'000.000	-	-



		Elaboración y puesta en marcha de proyecto para la construcción de un relleno sanitario regional Florencia – Mercaderes.	\$ 8'000.000	\$ 2.380'000.000	-
		Capacitación y certificación del personal operativo de la empresa en disposición final.	\$ 400.000	-	-
SUBTOTAL INVERSIÓN = \$ 2.391.400.000					
10	PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS ESPECIALES.	Caracterización de residuos sólidos especiales del municipio de Florencia Cauca.	\$ 3'000.000	-	-
		Elaboración e implementación de 1 proyecto de investigación sobre el manejo y/o aprovechamiento de RSE producidos en el municipio de Florencia.	-	\$ 20'000.000	-
		Definición de lineamientos técnicos, operativos y financieros para la puesta en marcha de estrategias de pos-consumo en el Municipio de Florencia, según su tipología.	\$ 2'000.000	-	-
		Elaborar una campaña publicitaria anual que promueva la reducción de residuos sólidos.	\$ 3'000.000	\$ 3'000.000	-
		Realizar al menos 3 campañas masivas de recolección de RSE al año.	\$ 2'000.000	\$ 2'000.000	\$ 2'000.000
SUBTOTAL INVERSIÓN = \$ 37'000.000					



11	PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	Caracterización y cuantificación de los escombros generados en el Municipio.	\$ 1'160.000	-	-
		Realizar un inventario técnico para determinar los terrenos potenciales para la disposición final de escombros.	\$ 30'600.000	-	-
		Búsqueda de alternativas para reusó y/o reciclaje de residuos de construcción y demolición.	\$ 3'000.000	-	-
		Aplicación efectiva del comparendo ambiental.	\$ 1'000.000	\$ 1'000.000	-
		Elaborar una campaña publicitaria anual que promueva la reducción y aprovechamiento de RCD.	\$ 1'100.000	\$ 1'100.000	-
SUBTOTAL INVERSIÓN = \$ 38'960.000					
12	PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL ÁREA RURAL.	Estudio de costos y tarifas para la zona rural del municipio de Florencia Cauca.	\$ 4'000.000	-	-
		Capacitar a la comunidad de la zona rural del municipio de Florencia en gestión integral de residuos sólidos.	\$ 1'600.000	-	-
		Capacitar a la comunidad de la zona rural del municipio de Florencia en aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos.	-	\$ 1'600.000	-



		Capacitar a la comunidad de la zona rural del municipio de Florencia en aprovechamiento de residuos sólidos inorgánicos.	-	\$ 1'600.000	-
		Determinar la capacidad que tiene la empresa, para ampliar la cobertura de prestación del servicio de aseo en la zona rural del municipio de Florencia.	-	\$ 1'500.000	-
SUBTOTAL INVERSIÓN = \$ 10'300.000					
13	PROGRAMA DE GESTIÓN DEL RIESGO	Análisis de amenazas, riesgos y vulnerabilidad del sistema de aseo.	\$ 2'000.000	-	-
		Definición de acciones de respuesta para la atención de un evento natural o antrópico que impida la prestación del servicio de aseo, en el municipio de Florencia.	\$ 2'000.000	-	-
		Capacitaciones para la atención de emergencias a las brigadas de socorro del municipio de Florencia.	-	\$ 500.000	\$ 500.000
SUBTOTAL INVERSIÓN = \$ 5'000.000					
TOTAL INVERSIÓN = \$ 2.681'760.000					



12. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO.

OBJETIVO ESPECÍFICO	META	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLES DE LA VERIFICACIÓN
Establecer los costos administrativos y operativos en los cuales incurre la empresa actualmente, con el fin de determinar los aportes por concepto de subsidios de parte de la administración municipal y las tarifas a pagar por parte de los suscriptores.	A diciembre del 2018, se debe contar con un estudio de costos y tarifas para la prestación del servicio público domiciliario de aseo.	Documento de estudio de costos y tarifas para el servicio de aseo del municipio de Florencia C.	Administración municipal de Florencia
Efectuar campañas para la reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos e implementación de comparendo ambiental como método sancionatorio en zona de prestación de servicio de aseo del municipio de Florencia (C).	A diciembre de 2019 y diciembre del 2023, se tiene que haber ejecutado la primera y segunda campaña para el manejo de residuos sólidos.	Registro fotográfico, listados de asistencia a capacitaciones, cartillas, material audiovisual utilizado para las capacitaciones y proceso de sensibilización.	Administración municipal de Florencia
	Implementar una campaña de reconocimiento del comparendo ambiental como método sancionatorio por el inadecuado manejo de residuos sólidos en el municipio de Florencia.	Material audiovisual utilizado para el proceso de sensibilización, Registro fotográfico.	Administración municipal de Florencia
Ampliación, continuidad y mejoramiento de la calidad y del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos.	A diciembre del 2018, se debe tener una cobertura de servicio de recolección: 100%. Frecuencia de recolección: 90%.	Registros de operación en la prestación del servicio de aseo diligenciados y firmados cada mes.	Administración municipal de Florencia
	A Diciembre del 2019, certificar a todo el personal operativo del servicio de aseo, en competencias laborales.	Registros fotográficos del proceso de certificación y certificados de aprobación.	Administración municipal de Florencia
Optimizar la recolección y el transporte de los residuos sólidos generados en el municipio de Florencia.	A diciembre del 2021, contar con rutas de recolección de residuos sólidos optimizadas.	Planos de rutas de recolección actualizados y optimizados.	Administración municipal de Florencia



Establecer rutas y horarios para la prestación del servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, para la cabecera municipal de Florencia Cauca.	A diciembre de 2018, haber establecido las rutas de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.	Planos con rutas de barrido y limpieza de vías y áreas públicas revisadas y aprobadas por la oficina de planeación municipal.	Administración municipal de Florencia
	A diciembre de 2018, haber Definido los horarios de prestación del servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.	Documento que compile la información de horarios de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.	Administración municipal de Florencia
	A diciembre de 2021, haber Aumentado la cobertura de barrido y limpieza de vías y áreas públicas de la zona urbana del municipio de Florencia.	Calculo del porcentaje de cobertura de las actividades de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.	Administración municipal de Florencia
Establecer los costos operativos y administrativos para la prestación del servicio de barrido de vías y áreas públicas de la zona urbana del municipio de Florencia.	A diciembre del 2017, se debe tener un estudio donde se estimen los costos operativos y administrativos por la prestación del servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas en el municipio de Florencia.	Estudio de costos y tarifas por la prestación del servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.	Administración municipal de Florencia
Generar una campaña de educación ambiental para el manejo adecuado de residuos sólidos en vías y áreas públicas de la zona urbana del municipio de Florencia.	A Diciembre de 2021, se deben haber elaborado y ejecutado las campañas publicitarias que promuevan la reducción de residuos sólidos arrojados a la calle y la limpieza de áreas públicas.	Copia del material audiovisual o impreso que demuestre la campaña realizada.	Administración municipal de Florencia
	A diciembre del 2021, se haya capacitado a la población de la cabecera municipal de Florencia, en temas relacionados a los derechos y deberes en el manejo de residuos sólidos en áreas públicas.	Registro fotográfico, listados de asistencia, cartillas, material audiovisual utilizado para las capacitaciones y proceso de sensibilización.	Administración municipal de Florencia
Establecer los lineamientos técnicos, operativos y administrativos para la limpieza de las zonas ribereñas del municipio de Florencia.	A diciembre del 2023, se debe tener los manuales con los procedimientos técnicos para la limpieza de las zonas ribereñas de la cabecera municipal de Florencia.	Documento compilatorio con los manuales de procedimientos técnicos para la limpieza de las zonas rivereñas.	Administración municipal de Florencia



	A diciembre del 2023, se debe tener un estudio de costos para la limpieza de las zonas ribereñas del municipio de Florencia.	Estudio de costos para la limpieza de zonas ribereñas del municipio de Florencia	Administración municipal de Florencia
Promover el cuidado de las zonas ribereñas de las fuentes hídricas de la cabecera municipal de Florencia, con campañas publicitarias y actividades de limpieza.	Elaborar 3 campañas publicitarias para promover el cuidado y manejo de las zonas ribereñas de las fuentes hídricas de la cabecera municipal de Florencia.	Copia del material audiovisual o impreso que demuestre la campaña realizada.	Administración municipal de Florencia
	A diciembre del 2027, se deben haber realizado 11 limpiezas de las zonas ribereñas de la cabecera municipal de Florencia, por parte de Cooserflo E.S.P.	Registro fotográfico, copia de las convocatorias, listados de asistencia.	Administración municipal de Florencia
Establecer los lineamientos técnico ambiental y operativo para la puesta en marcha del programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas de la cabecera municipal de Florencia.	A diciembre del 2019, se debe tener definidos los aspectos técnicos, ambientales y operativos para la correcta ejecución de las labores de poda de árboles.	Documento con los aspectos técnicos, ambientales y operativos para la ejecución de las labores de poda de árboles.	Administración municipal de Florencia
	A Diciembre de 2019, tener capacitado y certificado en competencias laborales a todo el personal a cargo de las labores de corte de césped y poda de árboles.	Listados de asistencia, certificados de capacitación y certificados en competencias laborales	Administración municipal de Florencia
	A diciembre del 2018, contar con un catastro de árboles y zonas verdes objeto de poda actualizado para la cabecera municipal de Florencia.	Documento con catastro de árboles de la zona urbana, planos de las ubicaciones y áreas.	Administración municipal de Florencia
Definir estrategias enfocadas al aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles del municipio de Florencia.	A julio del 2024, contar con un proyecto elaborado y ejecutado para la adquisición de equipos e infraestructura para el aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles para el municipio de Florencia.	Proyecto elaborado y ejecutado en un 100%	Administración municipal de Florencia



	A diciembre de 2024, contar con un manual para la operación del sistema de aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles.	1 manual de operación de equipos para el aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de arboles	Administración municipal de Florencia
Definir los aspectos técnicos, operativos y administrativos para llevar a cabo la puesta en marcha del programa de lavado de áreas públicas en el municipio de Florencia.	A marzo del 2017, se debe analizar la viabilidad técnica, administrativa y operativa para puesta en marcha del programa.	Acta de reunión del grupo coordinador. Listado de asistencia de la reunión. Informe de reunión con las alternativas para la puesta en marcha del programa.	Grupo coordinador PGIRS
	A julio del 2018, se debe contar con un análisis de costos y fuentes de financiación para el programa de lavado de áreas públicas.	Documento compilatorio de análisis de costos y fuentes de financiación del programa de lavado de áreas públicas.	Administración municipal de Florencia
	A diciembre del 2019, se debe tener un proyecto para la adecuación de infraestructura para el lavado de áreas públicas del municipio de Florencia.	Documento con el proyecto de adecuación de infraestructura para el lavado de áreas públicas.	Administración municipal de Florencia
Revisar y actualizar el inventario de áreas públicas objeto de lavado de la cabecera municipal de Florencia.	A marzo del 2018, se debe contar con un inventario de áreas públicas objeto de lavado revisado y actualizado.	Documento que compile la información las áreas públicas objeto de lavado.	Administración municipal de Florencia
	A marzo del 2018, se debe contar con un documento que defina las frecuencias de lavado de áreas públicas.	Documento que compile la información de las frecuencias de lavado de áreas públicas.	Administración municipal de Florencia
Establecer los lineamientos técnicos, operativos y administrativos para la puesta en marcha del programa de recuperación, aprovechamiento y reutilización de residuos sólidos del municipio de Florencia.	A junio de 2019, se debe definir la infraestructura necesaria para la puesta en marcha del programa de recuperación, aprovechamiento y reutilización de residuos sólidos del municipio de Florencia.	Documento soporte con análisis de costos.	Administración municipal de Florencia



	A diciembre de 2019, se debe contar con un análisis financiero que defina los costos técnicos, administrativos y operativos del programa de recuperación, aprovechamiento y reutilización de residuos sólidos.	Documento compilatorio con estudio de factibilidad para el aprovechamiento de residuos sólidos.	Administración municipal de Florencia
	Estudio de factibilidad para el aprovechamiento de residuos sólidos.	Documento compilatorio para la operación de sistemas de aprovechamiento de residuos sólidos.	Administración municipal de Florencia
	A diciembre de 2020, contar con un manual de operación de sistemas de aprovechamiento de residuos sólidos.	Estudio de rutas selectivas de recolección de residuos aprovechables.	Administración municipal de Florencia
	A diciembre del 2018, se debe tener un estudio que evalué los pro y los contra de la puesta en marcha de una ruta selectiva para residuos sólidos aprovechables.	Registros de asistencia, registro fotográfico, copia de las presentaciones, copia de las convocatorias.	Administración municipal de Florencia
Capacitar y promover la reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos en la comunidad del municipio de Florencia.	Realizar 7 capacitaciones por cada año, en temas relacionados con la reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos a la población del municipio de Florencia.	Copia del material utilizado para las campañas, registro fotográfico y demás material soporte.	Administración municipal de Florencia
	A diciembre del 2026, haber elaborado 5 campañas que incentiven la separación de materiales aprovechables.	Copias del convenio o contrato, registro fotográfico, actas de asistencia.	Administración municipal de Florencia
	A diciembre de 2024, se debe haber puesto en marcha 2 programas de educación ambiental con entidades gubernamentales o no gubernamentales	2 Actas de revisión de viabilidad técnica.	Administración municipal de Florencia
Estudiar alternativas para la separación, clasificación, almacenamiento, transporte y comercialización de materiales aprovechables producidos en el municipio de Florencia.	Se debe verificar la viabilidad técnica, económica y ambiental para la comercialización de materiales aprovechables con municipios cercanos.	1 Estudio de alternativas de regionalización para el aprovechamiento de residuos sólidos.	Administración municipal de Florencia



	A diciembre del 2021, se debe tener un estudio de alternativas de regionalización para el aprovechamiento de residuos sólidos.	1 Proyecto elaborado.	Administración municipal de Florencia
	A diciembre del 2026 se debe tener elaborado un proyecto para la adecuación de infraestructura necesaria para el aprovechamiento de residuos sólidos.	Base de datos con censo de recicladores del municipio de Florencia Cauca.	Administración municipal de Florencia
Censar a recicladores ubicados en la zona urbana y zona rural del municipio de Florencia.	Censo de recicladores de oficio del municipio de Florencia.	Acta de convocatoria, listados de asistencia, registros fotográficos, copias de las presentaciones.	Administración municipal de Florencia
Capacitar a los recicladores del municipio de Florencia, en aprovechamiento de residuos orgánicos e inorgánicos, trabajo en equipo y procesos empresariales.	Capacitación de los recicladores de oficio y organizaciones de recicladores del municipio de Florencia.	Documento soporte con información de las iniciativas empresariales puestas en marcha.	Administración municipal de Florencia
Promover la formalización de los grupos de recicladores del municipio de Florencia.	Formulación y puesta en marcha de planes de emprendimiento para las organización de recicladores	Manual operativo para rutas selectivas de recolección de residuos sólidos.	Administración municipal de Florencia
Incluir a los recicladores organizados en procesos de recolección de residuos sólidos con rutas selectivas.	Manual de operación de recicladores en las rutas selectivas de recolección de RS.	Documento compilatorio para del estudio de alternativas para la disposición final de residuos sólidos.	Administración municipal de Florencia
Estudiar y analizar diferentes alternativas para la disposición final de residuos sólidos generados en el municipio de Florencia Cauca.	Estudio de alternativas para la disposición final de residuos sólidos	Documento con proyecto para la construcción de un relleno sanitario regional; Contrato de ejecución de obras.	Administración municipal de Florencia
	Elaboración y puesta en marcha de proyecto para la construcción de un relleno sanitario regional Florencia – Mercaderes.	Certificados de capacitación y certificación en competencias laborales en	Administración municipal de Florencia



		disposición final de residuos sólidos de los empleados de la empresa.	
Capacitar y certificar en competencias laborales al personal operativo en disposición final de residuos sólidos.	Capacitación y certificación del personal operativo de la empresa en disposición final.	Documento con la Caracterización de los RSE generados en el Municipio	Administración municipal de Florencia
Caracterizar y cuantificar los residuos sólidos especiales generados en el Municipio de Florencia Cauca.	Conocer el tipo y la cantidad de residuos sólidos especiales producidos en el municipio de Florencia.	Documentos soporte del proyecto de investigación	Administración municipal de Florencia
	Elaboración y ejecución de un proyecto de investigación sobre el manejo y/o aprovechamiento de RSE.	Documento compilatorio	Administración municipal de Florencia
Establecer los lineamientos técnicos, operativos, y financieros para la implementación de estrategias de pos-consumo de residuos sólidos especiales, en el municipio de Florencia.	Tener definidos los lineamientos técnicos, operativos y financieros para la puesta en marcha de estrategias de pos-consumo de RSE en el municipio de Florencia.	Copia del material utilizado en las campañas realizadas	Administración municipal de Florencia
Fomentar la cultura ciudadana respecto al manejo adecuado de los residuos sólidos especiales.	A diciembre de 2021, se deben haber elaborado y ejecutado las campañas publicitarias que promuevan la reducción de RSE.	Copia del material utilizado en las campañas realizadas y acta de entrega de materiales a la entidad receptora de los RSE.	Administración municipal de Florencia
	A diciembre del 2026, se haya llevado a cabo 3 campañas de recolección de RSE en la cabecera municipal de Florencia.	Documento con la caracterización de los RCD generados en el Municipio de Florencia.	Administración municipal de Florencia
Agilizar los procesos administrativos tendientes a la disposición final de los residuos de construcción y demolición.	Contar con una caracterización y cuantificación de los escombros generados en el municipio de Florencia.	Documento compilatorio de los estudios de predios para la disposición final de RCD.	Administración municipal de Florencia



	Tener definidos dos alternativas de predios incluidos en el EOT de lotes con usos de suelos, para disposición final de residuos de construcción y demolición.	Proyecto con soportes técnicos y MGA elaborados.	Administración municipal de Florencia
	Se debe tener 1 proyecto alternativo para el aprovechamiento de residuos de construcción y demolición.	Copias de los comparendos ambientales interpuestos.	Administración municipal de Florencia
Exigir la implementación del comparendo ambiental, por el inadecuado manejo de los RCD.	Imponer comparendos ambientales a los ciudadanos que realicen un manejo inadecuado de los RCD.	Copia del material utilizado para las campañas.	Administración municipal de Florencia
Fortalecer los programas de cultura ciudadana en el manejo de los residuos de construcción y demolición.	A Diciembre de 2021, se deben haber elaborado y ejecutado las campañas publicitarias que promuevan la reducción de RCD.	Documento compilatorio con los costos administrativos, operativos para la prestación del servicio de aseo en la zona rural.	Administración municipal de Florencia
Elaboración de estudio de costos y tarifas para la prestación del servicio público de aseo en el área rural, de acuerdo al área de prestación y la demanda del servicio.	Contar con un estudio de costos y tarifas para la prestación del servicio de aseo en la zona rural actualmente servida y proyectada.	Estudio de capacidad y disponibilidad de pago de los usuarios de la zona rural. Acuerdo de subsidios y contribuciones para el servicio de aseo en la zona rural. Acta de convocatoria, listados de asistencia, registros fotográficos, copias de las presentaciones	Administración municipal de Florencia
Capacitación a la comunidad de la zona rural, en temas de gestión integral de residuos sólidos y aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.	Capacitar a la comunidad de la zona rural en la cual se viene prestando el servicio de aseo y zona rural proyectada en gestión integral de residuos sólidos.	Acta de convocatoria, listados de asistencia, registros fotográficos, copias de las presentaciones	Administración municipal de Florencia



	Capacitar a la comunidad de la zona rural en la cual se viene prestando el servicio de aseo y zona rural proyectada en aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos.	Acta de convocatoria, listados de asistencia, registros fotográficos, copias de las presentaciones	Administración municipal de Florencia
	Capacitar a la comunidad de la zona rural en la cual se viene prestando el servicio de aseo y zona rural proyectada en aprovechamiento de residuos sólidos inorgánicos.	Documento compilatorio con estudio de capacidad de ampliación de cobertura en la zona rural.	Administración municipal de Florencia
Evaluar la posibilidad de la ampliación de la cobertura en la zona rural del municipio de Florencia (C).	Valorar la capacidad técnica, financiera y administrativa para la ampliación de la cobertura de prestación del servicio.	Documento compilatorio con la identificación de amenazas, riesgos y vulnerabilidad del sistema de aseo.	Administración municipal de Florencia
Identificación de amenazas, riesgos y vulnerabilidad del sistema de aseo, que tenga impactos negativos sobre los habitantes del municipio de Florencia o el ambiente.	A diciembre del 2018, se deben haber analizado las amenazas, riesgos y vulnerabilidad del sistema de aseo del municipio de Florencia.	Documento compilatorio con las acciones de respuesta frente a un evento natural o antrópico que impidan la prestación del servicio de aseo.	Administración municipal de Florencia
Definir las acciones de respuesta frente a un evento natural o antrópico que impida la normal prestación del servicio de aseo, en el municipio de Florencia.	A diciembre del 2019, se deben haber definido las acciones de respuesta frente a los eventos naturales o antrópicos que impidan la prestación del servicio de aseo del municipio de Florencia.	Registros fotográficos, copia de las presentaciones, listados de asistencia, convocatorias.	Administración municipal de Florencia
Promover el entrenamiento de las brigadas de socorro, para la atención de emergencias relacionadas con la prestación del servicio de aseo.	Capacitar a las brigadas de socorro del municipio para la atención de emergencias relacionadas con la prestación del servicio de aseo.	Brigadas de socorro del municipio de Florencia	Administración municipal de Florencia



13. ACTUALIZACIÓN DEL PGIRS.

Se realizara la revisión del PGIRS al inicio del periodo constitucional del alcalde municipal la cual podrá dar lugar a su actualización, siempre y cuando exista una justificación técnica que incluya entre otros aspectos, cambios sustanciales en las proyecciones de población o en la generación y composición de residuos sólidos.

Se recomienda realizar ajustes al PGIRS si el seguimiento demuestra que los resultados no se han alcanzado según lo previsto o que los procesos no se han ejecutado según los criterios concentrados de participación, transparencia, socialización, equidad, perspectiva de derechos humanos, enfoque de género.

Los cambios en algunas condiciones del servicio y del contexto determinan necesidades de actualización del PGIRS tales como:

- Variaciones en la producción y características de los residuos y en la demanda de los servicios.
- Incapacidad administrativa de las entidades que desarrollan una determinada actividad.
- Problemas técnicos críticos resultantes de cambios en el contexto.

Los PGIRS son ejercicios que consideran un horizonte de tiempo amplio, como mínimo 15 años; por lo tanto se ejecutan en varios periodos de gobierno; esto implica actualizarlos en concordancia con los programas y los planes de desarrollo municipal o regional.



14. BIBLIOGRAFÍA.

- Alcaldía de Santiago de Cali, Departamento Administrativo de Planeación Municipal – DAPM, Subdirección POT y Servicios Públicos. EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE SANTIAGO DE CALI. Junio 2015.
- COMISIÓN DE REGULACIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO (CRA) (2005). Resolución 351: por la cual se establecen los regímenes de regulación tarifaria a los que deben someterse las personas prestadoras del servicio público de aseo y la metodología que deben utilizar para el cálculo de las tarifas del servicio de aseo de residuos ordinarios y se dictan otras disposiciones.. Santafé de Bogotá.
- COMISIÓN DE REGULACIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO (CRA) (2005). Resolución 352: por la cual se definen los parámetros para la estimación del consumo en el marco de la prestación del servicio público domiciliario de aseo y se dictan otras disposiciones. Santafé de Bogotá.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA (1.994). Ley 142 de 1994: Régimen de los servicios públicos domiciliarios. Santafé de Bogotá.
- Fondo Financiero de Proyectos del Desarrollo (FONADE), Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT). ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE FLORENCIA CAUCA, Mayo del 2006.
- George Tchobanoglous. Gestión Integral de Residuos Sólidos. Editorial McGraw-Hill, 1994.
- Ministerio de desarrollo económico, REGLAMENTO TÉCNICO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO – RAS 2000. Título F – Sistemas de aseo urbano. Año 2000.
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Resolución 724 del 2014. “Por la cual se adopta la metodología para la Formulación, Implementación, Evaluación, Seguimiento, Control y Actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos”. 25 de Noviembre del 2014.
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Decreto 2981 del 2013. “Por el cual se reglamenta la prestación del servicio de Aseo”. 20 de Diciembre del 2013.
- PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE TIMBÍO - CAUCA. Enero del 2014.
- Sociedad 3A de Colombia, FORMULACIÓN PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS - PGIRS PIENDAMÓ.



15. ANEXOS.