

# PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE SANTIAGO DE CALI

## PGIRS 2015 – 2027

Alcaldía de Santiago de Cali

Departamento Administrativo de Planeación Municipal – DAPM

Subdirección POT y Servicios Públicos

Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS

Diciembre de 2015

## PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE SANTIAGO DE CALI

PGIRS 2015 – 2027

### “SEPARAR PARA RECICLAR”

*Dado que no hemos sido dotados de un conocimiento instintivo sobre el modo de convertir nuestro mundo tecnificado en un ecosistema seguro y equilibrado, debemos deducir la manera de conseguirlo. Necesitamos más investigación científica y más control tecnológico. Probablemente sea un exceso de optimismo confiar en que algún gran Defensor del Ecosistema vaya a intervenir desde el cielo para enderezar nuestros abusos ambientales. Es a nosotros a quienes corresponde hacerlo.*

*No tendría por qué ser imposible. Las aves – cuya inteligencia tendemos a subestimar – saben cómo mantener limpio su nido. Otro tanto puede decirse de los camarones, cuyo cerebro tiene el tamaño de una mota de polvo, y de las algas, y de los microorganismos unicelulares. Es tiempo de que también nosotros lo sepamos.*

*Tomado de El mundo que llegó por correo de Carl Sagan.*

**DECRETO No. XXXX de 2015**

**Rodrigo Guerrero Velasco**

Alcalde Santiago de Cali

**León Darío Espinosa Restrepo**

Director Departamento Administrativo de Planeación Municipal

**Francisco Javier Bonilla Hurtado**

Subdirector del POT y Servicios Públicos

Departamento Administrativo de Planeación Municipal

## ALCALÍA DE SANTIAGO DE CALI

### GABINETE MUNICIPAL

Javier Mauricio Pachón Arenales  
Andrés Felipe Uribe Medina  
León Darío Espinosa Restrepo  
Francisco Javier Bonilla Hurtado  
María Virginia Borrero Garrido  
Mara Virginia Jordán Quintero  
María Del Mar Mozo Muriel

Carlos Humberto Sánchez Llanos  
Juan Fernando Reyes Kuri  
Edgar José Polanco  
Harold Alberto Suárez Calle  
Luis Alfredo Gómez Guerrero  
Juan Carlos Rueda Ángel  
María Helena Quiñonez Salcedo  
Omar Jesús Cantillo  
Alberto Haddad Lemos  
Laura Beatriz Lugo  
Claudia Fernanda Rojas Núñez  
Rodrigo Zamorano Sanclemente

Roberto Reyes Sierra  
Harold Jiménez Alarcón  
Luis Fernando Sandoval Manrique  
María de Las Mercedes Romero  
Agudelo  
Yahaira Indira de Jesús Díaz  
Quesada  
Javier Mauricio Pachón Arenales (E)

Secretario General  
Director Departamento Administrativo de Hacienda  
Director Departamento Administrativo de Planeación  
Subdirector del POT y Servicios Públicos  
Subdirectora de Ordenamiento Urbanístico  
Subdirectora de Desarrollo Integral  
Directora Departamento Administrativo de Gestión del  
Medio Ambiente – DAGMA  
Director Jurídico  
Director Desarrollo Administrativo  
Secretario de Educación  
Secretaria de Salud Pública  
Secretario de Desarrollo Territorial y Bienestar Social  
Secretario de Vivienda Social  
Secretaria de Cultura y Turismo  
Secretario de Infraestructura y Valorización  
Secretario de Tránsito y Transporte  
Secretario de Gobierno, Convivencia y Seguridad  
Secretaria de Deporte y Recreación  
Coordinador Consejo Municipal para la Gestión del  
Riesgo (CMGRD)  
Asesor de Informática y Telemática  
Asesor de Comunicaciones  
Presidente de Metro Cali S.A.  
Gerente Empresa Municipal de Renovación Urbana  
(EMRU)  
Gerente EMSIRVA E.S.P.  
Gerente EMCALI E.I.C.E.

## GRUPO COORDINADOR

### DIRECTOR DAPM:

Dr. León Darío Espinosa Restrepo

### CVC:

Dr. Rubén Darío Materón, Director General

Ing. Mónica Molina Arredondo

Ing. Luz Adriana García

### DAGMA:

Dra. María del Mar Mozo, Directora

Ing. Ángela María Sánchez (Grupo de Residuos Sólidos)

### PRESTADORES DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO

Ing. Yahaira Indira Díaz Quesada Agente liquidadora,  
Emsirva E.S.P. en Liquidación

Com. Catherine Arteaga Restrepo, (Ciudad Limpia  
Bogotá S.A. E.S.P. sucursal Cali, operador de  
Emsirva E.S.P. en Liquidación)

### SECTOR PRODUCTIVO

Ing. Gino Ulderico Riccio, ACECOLOMBIA

Dra. Carmen Elena Orozco, ANDI

Sra. Elizabeth Grijalba, GRECOCENTRO

### ONG's:

Sra. Luz Nohemi Ocampo, Teatro Esquina Latina

### SECTOR EDUCATIVO:

Sra. Mónica Victoria Mosquera

### RECICLADORES ORGANIZADOS

Sr. Josemendi Nelson Gómez, Asodecores

Sr. Santo Espólito Murillo, ARC

### GREMIO CARRETILLEROS

Sra. Gloria Inés Hidalgo, Sindicato de Carretilleros

### DIRECTOR GRUPO TÉCNICO PGIRS:

Dr. Francisco Bonilla, Subdirector de POT y Servicios  
Públicos - DAPM

## GRUPO TÉCNICO

- Director: Ingeniero Francisco Javier Bonilla Hurtado - DAPM
- Esp. Licenciada Biología y Química, Sory Carola Torres Quintero
- Administradora del medio ambiente Paola Andrea Flórez Aguirre
- Esp. Abogada Yadira Restrepo Bejarano
- Esp. Politóloga Clara Malpud Realpe
- Esp. Trabajadora Social Olga Lucía Correa Hernández
- Esp. Bióloga Beatriz Eugenia Sierra Ruiz
- MSc. Ingeniero Daniel Ascúntar Ríos
- Ingeniero Esp. Marvin Eduardo Valencia Escobar
- Ingeniera Katherine Johana Montes Navarro
- Ingeniera Martha Cecilia Tigreros García
- Ingeniera Paola Andrea Ortega de la Cruz
- Ingeniera Katherine Libreros Baeza
- Ingeniero Brian López Londoño
- Ingeniero John Albert Bermúdez Arroyo
- Comunicadora Social Dayra Alcid Sánchez
- Tec. Jaime Andrés Pinchao
- Tec. Jhon Edwin Mosquera Bermúdez



## TABLA DE CONTENIDO

<b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE SANTIAGO DE CALI (PGIRS 2015 – 2027)</b> .....	<b>1</b>
<b>PRESENTACIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>3</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>7</b>
<b>JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>9</b>
<b>ANTECEDENTES</b> .....	<b>13</b>
<b>EVOLUCIÓN DEL PGIRS EN LA CIUDAD</b> .....	<b>22</b>
<b>PARTE I</b> .....	<b>26</b>
<b>OBJETIVOS Y METAS DEL PGIRS</b> .....	<b>26</b>
1.1. OBJETIVO GENERAL.....	27
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	27
1.3. METAS DEL PGIRS.....	28
<b>PARTE II</b> .....	<b>30</b>
<b>GENERALIDADES DEL PGIRS</b> .....	<b>30</b>
2.1. PANORAMA DE LA GENERACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.....	31
2.2 PROYECCIONES.....	37
2.2.1. Crecimiento poblacional.....	38
2.2.2. Proyección en la generación de residuos sólidos.....	39
2.3 MARCO LEGAL DEL PGIRS.....	43
2.4 METODOLOGÍA PARA LA FORMULACIÓN, IMPLEMENTACIÓN, EVALUACIÓN, SEGUIMIENTO, CONTROL Y ACTUALIZACIÓN DEL PGIRS MUNICIPAL.....	49
2.4.1 METODOLOGÍA DE ACTUALIZACIÓN PGIRS 2015.....	49
2.4.2. RUTA METODOLÓGICA IMPLEMENTADA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL PGIRS.....	50
2.4.2.1. Ruta Metodológica Primera Parte.....	50
2.4.2.2. Ruta Metodológica Segunda Parte.....	52
2.4.2.3. Ruta Metodológica Tercera Parte.....	54
2.4.2.4. Ruta Metodológica Cuarta Parte.....	55
<b>PARTE III</b> .....	<b>59</b>
<b>CONSTRUCCIÓN PARTICIPATIVA Y RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL PGIRS</b> .....	<b>59</b>
3.1. CONFORMACIÓN DE GRUPOS DE APOYO.....	60
3.1.1 Grupo Coordinador.....	60
3.1.2. Grupo Técnico.....	62
3.2 PARTICIPACION CIUDADANA.....	64
3.2.1 MESAS TEMÁTICAS POR SECTORES.....	64
3.2.2 MESAS SISTÉMICAS.....	65

3.2.3 REUNIÓN POR SECTORES.....	70
3.2.4. REALIZACIÓN DE MESAS TEMÁTICAS POR SECTORES PARA IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMÁTICAS Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN .....	71
3.2.5. SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	72
3.3. EVALUACIÓN DEL PGIRS 2004 -2014 EN EL MUNICIPIO DE CALI .....	75
3.3.1 RESULTADOS INFORME DE EVALUACIÓN PGIRS 2004 – 2019 .....	75
<b>PARTE IV.....</b>	<b>79</b>
<b>TRANSICIÓN DE LINEAS ESTRATEGICAS A EJES TRANSVERSALES Y SU ARTICULACIÓN CON LOS PROGRAMAS DEL PGIRS .....</b>	<b>79</b>
4.1 EJES TRANSVERSALES.....	80
4.1.1. SOSTENIBILIDAD .....	86
4.1.2 INFORMACIÓN, EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN (IEC).....	93
4.1.3. GESTIÓN DE RIESGO .....	100
4.2. PROGRAMAS DEL PGIRS .....	114
4.2.1. PROGRAMA INSTITUCIONAL PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO .....	118
4.2.1.1 Descripción del Programa .....	118
4.2.1.2 Línea Base Programa Institucional para la prestación del Servicio Público de Aseo .....	119
4.2.1.2.2. Identificación de la problemática para la prestación del servicio público de aseo .....	149
4.2.1.3 Objetivos del Programa Institucional de la Prestación del Servicio Público de Aseo .....	151
4.2.1.4. LINEAMIENTOS PROGRAMA INSTITUCIONAL PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO .....	152
4.2.1.5. Descripción de los aspectos institucionales y sus componentes .....	162
4.2.1.6 Proyectos y metas del Programa Institucional de la Prestación del Servicio Público de Aseo .....	199
4.2.1.7. Cronograma de ejecución de los proyectos del Programa Institucional para la Prestación del Servicio Público de Aseo .....	208
4.2.1.8. Plan financiero del Programa Institucional para la Prestación del Servicio Público de Aseo .....	209
4.2.1.9. Evaluación y Seguimiento del Programa Institucional para la Prestación del Servicio Público de Aseo.....	210
4.2.2 PROGRAMA DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA DE RESIDUOS SÓLIDOS .....	214
4.2.2.1 Descripción del Programa .....	214
4.2.2.2. Línea Base.....	217
4.2.2.3. Objetivos del Programa Recolección, Transporte y Transferencia .....	231

4.2.2.4. LINEAMIENTOS PROGRAMA RECOLECCIÓN, TRASPORTE Y TRASNFERENCIA DE RESIDUOS SÓLIDOS .....	232
4.2.2.5. Proyectos y metas del Programa de Recolección, Transporte y Transferencia ....	245
4.2.2.6. Cronograma.....	256
4.2.2.7. Plan Financiero .....	256
4.2.2.8. Evaluación y Seguimiento.....	257
4.2.3. PROGRAMA DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS.....	260
4.2.3.1. Descripción del Programa.....	260
4.2.3.2. Línea Base.....	263
4.2.3.3. Objetivos.....	267
4.2.3.4. LINEAMIENTOS PROGRAMA DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS.....	268
4.2.3.5. Proyectos y Metas del Programa de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas .....	276
4.2.3.6. Cronograma.....	286
4.2.3.7. Plan Financiero .....	287
4.2.3.8. Evaluación y Seguimiento.....	288
4.2.4. PROGRAMA LIMPIEZA DE ZONAS RIBEREÑAS .....	291
4.2.4.1. Descripción del Programa.....	291
4.2.4.2. Línea Base.....	294
4.2.4.3. Objetivos.....	298
4.2.4.4. LINEAMIENTOS PROGRAMA LIMPIEZA DE ZONAS RIBEREÑAS .....	298
4.2.4.5. Proyectos y metas del Programa de Limpieza de Zonas Ribereñas.....	300
4.2.4.6. Cronograma.....	306
4.2.4.7. Plan Financiero .....	308
4.2.4.8. Evaluación y seguimiento del Programa .....	308
4.2.5. PROGRAMA CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES EN VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS.....	311
4.2.5.1. Descripción del programa .....	311
4.2.5.3. Objetivos.....	322
4.2.5.4 LINEAMIENTOS PROGRAMA CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES EN VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS.....	323
4.2.5.5. Proyectos y metas del programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas .....	333
4.2.5.7. Cronograma.....	342

4.2.5.8. Plan Financiero .....	343
4.2.5.9 Evaluación y Seguimiento .....	344
4.2.6. PROGRAMA DE LAVADO DE AREAS PÚBLICAS .....	347
4.2.6.1. Descripción del programa .....	347
4.2.6.3 Línea base del Programa el Lavado de Áreas Públicas .....	349
4.2.6.3. Objetivos.....	355
4.2.6.4 LINEAMIENTOS PROGRAMA LAVADO DE AREAS PÚBLICAS .....	356
4.2.6.5. Proyectos y metas del programa de lavado de áreas públicas.....	361
4.2.6.6. Cronograma.....	369
4.2.6.7. Plan Financiero .....	370
4.2.6.8 Evaluación y Seguimiento .....	370
4.2.7. PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO .....	373
4.2.7.1 Descripción del programa .....	373
4.2.7.2. Línea Base.....	378
4.2.7.3. Objetivos.....	385
4.2.7.4. Lineamientos generales del Programa de Aprovechamiento.....	386
4.2.7.5. Proyectos y metas del programa de aprovechamiento.....	391
4.2.7.6. Cronograma.....	407
4.2.7.7. Plan Financiero .....	408
4.2.7.8. Evaluación y Seguimiento.....	409
4.2.8. PROGRAMA INCLUSIÓN DE RECICLADORES DE OFICIO .....	413
4.2.8.1. Descripción .....	413
4.2.8.2 Línea Base.....	425
4.2.8.2.1.3 Procesos organizativos y empresariales de los recicladores de oficio para la inclusión.....	429
4.2.8.3 Objetivos.....	439
4.2.8.4. LINEAMIENTOS PROGRAMA INCLUSIÓN DE RECICLADORES DE OFICIO...	440
4.2.8.4 Objetivos.....	443
4.2.8.5 Proyectos y Metas del Programa de Inclusión de Recicladores de Oficio .....	444
4.2.8.5.2. Proyectos de inversión institucional .....	446
Tabla 4.2.8.4 Objetivo 1 y proyectos del Programa de Inclusión de Recicladores de Oficio .....	447
Tabla 4.2.8.5 Objetivo 2 y proyectos del Programa de Inclusión de Recicladores de Oficio .....	448

Tabla 4.2.8.6 Objetivo 3 y proyectos del Programa de Inclusión de Recicladores de Oficio .....	448
Tabla 4.2.8.6 Objetivo 4 y proyectos del Programa de Inclusión de Recicladores de Oficio .....	449
Tabla 4.2.8.8 Horizonte de ejecución de proyectos del Programa de Inclusión de Recicladores de Oficio .....	449
Tabla 4.2.8.9 Descripción de riesgos de los proyectos del Programa de Inclusión de Recicladores de Oficio .....	453
4.2.8.6 Cronograma de Ejecución .....	458
Tabla 4.2.8.10 Cronograma de ejecución de proyectos del Programa de Inclusión de Recicladores de Oficio .....	458
4.2.8.7 Plan Financiero .....	460
Tabla 4.2.8.11 Plan Financiero de proyectos del Programa de Inclusión de Recicladores de Oficio .....	460
4.2.8.8 Evaluación y Seguimiento .....	462
Tabla 4.2.8.12 Matriz de seguimiento y evaluación del Programa de Inclusión de Recicladores de Oficio .....	463
4.2.9 PROGRAMA DISPOSICIÓN FINAL .....	468
4.2.9.1 Descripción del Programa de Disposición Final .....	468
4.2.9.2 Línea Base para la disposición final de residuos sólidos .....	470
4.2.9.4. Objetivos del Programa de Disposición Final .....	475
4.2.9.4. LINEAMIENTOS PROGRAMA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS .....	477
4.2.9.5. Proyectos y metas del programa de disposición final .....	481
4.2.9.6. Cronograma de ejecución de los proyectos del programa de disposición final .....	491
4.2.9.7. Plan Financiero Programa de Disposición Final .....	492
4.2.9.8. Evaluación y seguimiento Programa de Disposición Final .....	493
4.2.10. PROGRAMA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES (RSE) .....	496
4.2.10.1 Descripción del Programa de Gestión de Residuos Sólidos Especiales (RSE) ...	496
4.2.10.2 Línea Base .....	499
4.2.10.3. Objetivos .....	503
4.2.10.4. LINEAMIENTOS PROGRAMA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES .....	504
4.2.10.4. Objetivos .....	506
4.2.10.5. Proyectos y metas del Programa de Gestión de Residuos Sólidos Especiales ..	507
4.2.10.6. Cronograma .....	514
4.2.10.7 Plan Financiero .....	514

4.2.10.8. Evaluación y seguimiento del programa de gestión de residuos sólidos especiales .....	515
4.2.11. PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN .....	518
4.2.11.1. Descripción del Programa de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición .....	518
Figura 4.2.11.1. Articulación de ejes transversales con el Programa de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.....	520
4.2.11.2. Línea base para la gestión de residuos de construcción y demolición .....	520
4.2.11.3. Objetivos del Programa de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición .....	541
4.2.11.4. LINEAMIENTOS PROGRAMA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN -RCD .....	542
4.2.11.5 Proyectos y metas del Programa de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.....	545
4.2.11.6. Cronograma de ejecución de los proyectos del Programa de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.....	552
4.2.11.7. Plan Financiero Programa de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición .....	561
4.2.11.8. Evaluación y seguimiento Programa de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.....	562
4.2.12. PROGRAMA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ZONA RURAL .....	569
4.2.12.1. Descripción del Programa .....	569
4.2.12.3. Línea Base.....	571
4.2.12.2 DIAGNÓSTICO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI .....	582
4.2.12.3. Objetivos.....	589
4.2.12.4. Lineamientos Generales Programa Gestión de Residuos en la Zona Rural. ....	590
4.2.12.5. Proyectos y Metas Del Programa.....	594
4.2.12.6. Cronograma De Ejecución Del Programa. ....	605
4.2.12.7. Plan financiero del Programa Gestión de Residuos Sólidos en la Zona Rural....	606
4.2.12.8. Evaluación y Seguimiento. ....	607
4.2.13. PROGRAMA DE GESTIÓN DEL RIESGO.....	610
4.2.13.1. Descripción del Programa de Gestión del Riesgo .....	610
4.2.13.2. Línea base .....	614
4.2.13.3. Objetivos del Programa de Gestión del Riesgo .....	619
4.2.13.4. LINEAMIENTOS PROGRAMA GESTIÓN DEL RIESGO .....	620
4.2.13.5. Proyectos y metas del Programa de Gestión del Riesgo.....	625



4.2.13.5. Cronograma.....	637
4.2.13.6. Plan financiero del Programa de Gestión del Riesgo .....	637
4.2.13.7. Evaluación y seguimiento.....	639
4.2.14. PROGRAMA DE GESTIÓN RESIDUOS PELIGROSOS.....	643
4.2.14.1 Descripción del Programa.....	643
4.2.14.2. Línea Base.....	646
4.2.14.3. Objetivos.....	670
4.2.14.4. LINEAMIENTOS PROGRAMA GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS .....	671
4.2.14.5. Proyectos y metas del programa de gestión de residuos peligrosos .....	673
4.2.14.6. Cronograma.....	685
4.2.14.7 Plan financiero .....	686
4.2.14.8. Evaluación y seguimiento.....	686
<b>PARTE V.....</b>	<b>689</b>
<b>IMPLEMENTACION.....</b>	<b>689</b>
5.1. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	690
5.2 PLAN FINANCIERO .....	693
5.3. EVALUACION, SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	701
<b>PARTE VI.....</b>	<b>702</b>
<b>DOCUMENTO SOPORTE .....</b>	<b>702</b>
6.1. DOCUMENTO TECNICO DE SOPORTE.....	703
6.2. FICHAS DE PROYECTOS POR PROGRAMA.....	703
6.3. RESULTADOS PARTICIPACION CIUDADANA.....	703
<b>ANEXOS.....</b>	<b>704</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>705</b>
<b>GLOSARIO .....</b>	<b>709</b>



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ordenamiento jurídico para la gestión de residuos sólidos en Colombia .....	16
Figura 2. Distribución de municipios por tipo de sistemas de disposición final.....	18
Figura 2.4.1. Ruta metodológica para la actualización del PGIRS – Parte 1.....	51
Figura 2.4.2. Ruta técnica para la actualización del PGIRS – Parte 2 .....	52
Figura 2.4.3. Ruta metodologica para la actualización del PGIRS – Parte 3.....	55
Figura 2.4.4. Ruta metodologica para la actualización del PGIRS – Parte 4.....	56
Figura 2.4.5. Publicaciones emitidas en desarrollo de la actualización del PGIRS de Santiago de Cali.....	58
Figura 3.2.1. Mesas de trabajos sectoriales para la actualización del PGIRS.....	70
Figura 3.2.2 Árboles de problemas construidos en las Mesas Temáticas Sectoriales .....	71
Figura 3.3. Porcentajes de cumplimiento por programa PGIRS 2009 a 2015.....	78
Figura 4.1.1. Ejes transversales establecidos en el Plan de Gestión de Residuos Sólidos del Municipio de Santiago de Cali. ....	81
Figura 4.1.2. Ejes transversales y programas del PGIRS.....	86
Figura 4.1.3. Aspectos articuladores de la sostenibilidad con la gestión de los residuos sólidos. ..	86
Figura 4.1.4. Representación Gráfica del concepto de Desarrollo Sostenible. BID, 2011 .....	87
Figura 4.1.5. Estructura del concepto de sostenibilidad. DAPM 2015.....	92
Figura 4.1.6 Aspectos articuladores de las estrategias de Información, educación y comunicación. ....	93
Figura 4.1.7. Imán y cubo, herramientas del kit del reciclador .....	95
Figura 4.1.8. Actividades de construcción colectiva y movilización ciudadana realizadas por el PGIRS.....	96
Figura 4.1.9. Presentaciones y obras de arte público efímero .....	96
Figura. 4.1.10. Visibilidad pública del PGIRS .....	97
Figura 4.1.11. Aspectos a tener en cuenta sobre la temática de difusión del PGIRS.....	99
Figura 4.1.12. Código de Colores para separar los residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali.....	99
Figura 4.1.13. Aspectos articuladores de la gestión del riesgo con el PGIRS del municipio de Santiago de Cali.....	100
Figura 4.14 Elementos articuladores de la estrategia colombiana de desarrollo bajo en carbono.	102

Figura 4.15. Componentes de la ECDCB .....	104
Figura 4.16. Articulación del Plan de Acción Sectorial de Residuos Sólidos con el PGIRS del municipio de Santiago de Cali .....	106
Figura 4.2.1.2. Esquema operativo de la gestión de los residuos sólidos generados en el municipio de Santiago de Cali .....	121
Figura 4.2.1.3. Actividades realizadas actualmente por los prestadores del servicio público de aseo en el municipio de Santiago de Cali .....	122
Figura 4.2.1.4. Zonas operativas del servicio público de aseo en área urbana y rural .....	126
Figura 4.2.1.5. Causalidades de las reclamaciones reportadas del servicio público de aseo en el municipio de Santiago de Cali .....	128
Figura 4.2.1.5. Reclamaciones por prestación del servicio público de aseo a operadores de EMSIRVA ESP en Liquidación. ....	129
Figura 4.2.1.6. Relación porcentual del estrato en el municipio de Santiago de Cali. ....	130
Figura 4.2.1.7. Tipología de residuos sólidos adoptada para el PGIRS .....	132
Figura 4.2.1.8. Generadores de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali .....	133
Figura 4.2.1.16. Árbol de problemas para programa institucional para la prestación del servicio público de aseo .....	151
Figura 4.2.1.17. Esquema estructural de lineamientos del programa institucional para la prestación del servicio público de aseo .....	163
Figura 4.2.1.18. Relación de los actores que se asocian a la Gestión Integral de los Residuos Sólidos .....	164
Figura 4.2.1.19. Relación de Instrumentos de Planificación para articulación con la Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS .....	169
Figura 4.2.1.20. Relación fundamentos de articulación con los Planes de Desarrollo .....	171
Figura 4.2.1.21. Relación fundamentos de articulación con los Planes de Ordenamiento Territorial .....	172
Figura 4.2.1.22. Relación fundamentos de articulación con los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas. ....	175
Figura 4.2.1.23 Relación fundamentos de articulación con los Planes Gestión Ambiental Regional. ....	177
Figura 4.2.1.24. Relación fundamentos de articulación con los Planes Gestión del Riesgo.....	179
Figura 4.2.1.25 Componentes del servicio público de aseo en el municipio de Santiago de Cali.	182

Figura 4.2.1.26. Programas que componen el PGIRS.....	183
Figura 4.2.1.27. Componentes de seguimiento del PGIRS.....	185
Figura 4.2.1.28. Esquema del procedimiento de reclamación.....	191
Figura 4.2.1.29. Esquema de evaluación y seguimiento a la ejecución del PGIRS.....	196
Figura 4.2.2.1. Ejes Transversales en el programa de Recolección, Transporte y Transferencia ..	216
Figura 4.2.2.2. Distribución en la ciudad de los puntos críticos identificados – año 2015 .....	222
Figura 4.2.2.3. Proyección de generación de residuos sólidos en Santiago de Cali - periodo 2015 a 2027 .....	224
Figura 4.2.2.5 Distancias de la ciudad de Santiago de Cali respecto a la estación de transferencia y el sitio de disposición final. ....	227
Figura 4.2.2.6. Árbol del problema del Programa de Recolección, transporte y transferencia de Residuos Sólidos,.....	229
Figura 4.2.3.1. Articulación del programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas con los ejes transversales del PGIRS.....	262
Figura 4.2.3.2 Árbol de problemas para el programa Barrido y Limpieza de vías y áreas públicas. ....	266
Figura 4.2.4.1. Articulación de los Ejes Transversales al programa de limpieza de zonas ribereñas. ....	293
Figura 4.2.4.2. Árbol de Problemas en las zonas ribereñas de Santiago de Cali.....	297
Tabla 4.2.4.2. Metas de gestión interinstitucional e intersectorial en el programa de limpieza de zonas ribereñas.....	301
Figura 4.2.5.1. Articulación de los Ejes Transversales al programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas. ....	313
Figura 4.2.5.2.Árbol de problemas para el programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas. ....	321
Figura 4.2.6.1 Mapa de localización puntos de atención de lavado por EMSIRVA E.S.P. en Liquidación.....	351
Figura 4.2.6.2 Árbol de problemas para el lavado de áreas publicas.....	354
Figura 4.2.7.1. Articulación del Programa de Aprovechamiento con los ejes transversales del PGIRS.....	378
Figura 4.2.7.2 Árbol de problemas para el programa de aprovechamiento.....	384
Figura 4.2.7.3. Esquema de aprovechamiento del municipio Santiago de Cali. DAPM -2015.....	390

Figura 4.2.8.1 Componentes del diseño logístico de la Ruta Selectiva.....	422
Figura 4.2.8.2 Árbol del problema del Programa de Inclusión del Reciclador de Oficio .....	436
Figura 4.2.9.1. Articulación de ejes transversales con el Programa de Disposición Final de residuos sólidos.....	469
Figura 4.2.9.2. Árbol de problemas programa de disposición final.....	475
Figura 4.2.10.1. Articulación de los Ejes Transversales al programa de Gestión de residuos sólidos especiales .....	499
Figura 4.2.10.1. Árbol de problemas para el programa de residuos sólidos especiales.....	503
Figura 4.2.11.2. Modelo actual del sistema de gestión de residuos de construcción y demolición.....	522
Figura 4.2.11.3. Cantidad de RCD generados anualmente en la ciudad de Cali vigencia 2005-2012 .....	525
Figura 4.2.11.4. Cantidad total de RCD recolectados por algunos operadores del servicio .....	526
Figura 4.2.11. 5. Composición de los RCD en la ciudad de Santiago de Cali. ....	527
Figura 4.2.11.6. Ubicación de las zonas de los pequeños y grandes generadores de residuos de construcción y demolición en el municipio de Cali. ....	528
Figura 4.2.11.7. Porcentaje de Propietarios de Binomio según personas registradas en la Actualización del Censo de Carretilleros 2012 .....	531
Figura 4.2.11.8. Porcentaje de personas propietarias de Binomio registradas en la Actualización del Censo de Carretilleros 2012 que transportan sólo escombros y que transportan otro tipo de materiales.....	532
Figura 4.2.11.9. Árbol de problemas para la gestión de residuos de construcción y demolición ..	540
Figura 4.2.12.1. Articulación de los ejes trasversales con el programa de gestión de residuos sólidos en el área rural del municipio de Santiago de Cali.....	571
Figura 4.2.12.2. División Política Administrativa del Municipio de Santiago de Cali.....	572
Figura 4.2.12.3. Árbol del problema del Programa Gestión de Residuos Sólidos en la Zona Rural. ....	581
Figura 4.2.12.4. Esquema básico de intervención para la puesta en marcha del programa de Gestión de Residuos en la Zona Rural .....	602
Figura 4.2.13.1. Articulación del Programa de Gestión del Riesgo con los ejes transversales del PGIRS.....	612
Figura 4.2.13.2. Árbol de problemas del Programa de Gestión del Riesgo.....	617

Figura 4.2.14.1. Articulación del Programa de Gestión de Residuos Peligrosos.....	645
Figura 4.2.14.2. Tipo de manejo realizado a los residuos peligrosos reportados en el aplicativo web del registro de generadores del año 2013 en la zona urbana de Cali .....	653
Figura 4.2.14.3. Cantidades de residuos peligrosos reportadas en el aplicativo web del registro de generadores en el Valle del Cauca (2010-2014), Fuente: DAGMA y CVC (2015) .....	659
Figura 4.2.14.4. Clasificación del riesgo en establecimientos de sustancias químicas de la comuna 3 visitados en proyecto piloto, Fuente: SSPM (2015) .....	661
Figura 4.2.14.5. Porcentaje de cumplimiento de requisitos legales de los establecimientos de sustancias químicas de la comuna 3 visitados en proyecto piloto, Fuente: SSPM (2015) .....	661
Figura 4.2.14.6. Reportes SIVIGILA 2014 por eventos de accidentes o intoxicaciones con sustancias químicas y residuos peligrosos en el municipio de Cali, Fuente: SSPM (2015) .....	662
Figura 4.2.14.7. Árbol de problemas para la gestión de residuos peligrosos en Santiago de Cali, Fuente: DAPM (2015) .....	669

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Indicadores de gestión de residuos sólidos en América Latina y el Caribe .....	15
Tabla 2.1.1 Crecimiento poblacional y generación de residuos sólidos en Santiago de Cali (2009 al 2014).....	31
Tabla 2.1.2 Área bruta, densidad poblacional y estratos moda de las comunas de Santiago de Cali .....	32
Tabla 2.1.3. Número de suscriptores del servicio público de aseo por estrato.....	33
Tabla 2.1.4. Cuantificación de residuos sólidos generados en Santiago de Cali y reportados en disposición final.....	34
Tabla 2.1.5 Porcentaje de participación por sector de la cantidad de residuos sólidos recolectados .....	34
Tabla 2.1.6 Cobertura en recolección de residuos sólidos y PPC para Santiago de Cali.....	35
Tabla 2.1.7. Resultados de la caracterización de residuos sólidos residenciales – Año 2006.....	36
Tabla 2.1.8 Composición física de los materiales recuperables en Santiago de Cali.....	37
Tabla 2.2.1. Proyecciones de la población de Santiago de Cali para el periodo 2015 – 2027 .....	38
Tabla 2.2.2. Proyecciones de población de Santiago de Cali, según corregimiento .....	38
para el periodo 2015 – 2027.....	38
Tabla 2.2.3 Proyección en la generación de residuos sólidos en Santiago de Cali periodo 2015 - 2021 .....	39
Tabla 2.2.4. Proyección en la generación de residuos sólidos en Santiago de Cali periodo 2022 - 2027 .....	39
Tabla 2.2.5. Proyección de residuos sólidos residenciales en la ciudad de Santiago de Cali para el periodo 2015-2021 .....	40
Tabla 2.2.6. Proyección de residuos sólidos residenciales en la ciudad de Santiago de Cali para el periodo 2022-2027 .....	40
Tabla 2.2.7 Proyección de los residuos sólidos residenciales en la ciudad de Santiago de Cali por tipo de residuo periodo 2015 – 2027 (ton/año) .....	41
Tabla 2.2.8.. Proyección de residuos sólidos producidos por actividades de barrido para Santiago de Cali periodo 2015 – 2027 .....	42
Tabla 2.3.1. Marco legal empleado en la actualización del PGIRS de Santiago de Cali .....	45
Tabla 3.2.1. Participación en reuniones durante actualización del PGIRS.....	67



Tabla 4.1.1. Análisis estructural de Líneas Estratégicas y Ejes Transversales del PGIRS .....	82
Tabla 4.2.1.1. Aspectos institucionales de la prestación del servicio público de aseo en el municipio de Santiago de Cali .....	119
Tabla 4.2.1.2. Número de suscriptores por prestador de servicio público de aseo a diciembre de 2014 .....	127
Tabla 4.2.1.3. Costos de referencia del servicio ordinario de aseo para la ciudad de Santiago de Cali para el 1er semestre del 2015 .....	135
Tabla 4.2.1.4. Resumen aplicación de tarifas del servicio público de aseo .....	137
Tabla 4.2.1.5. Factor definido de subsidios y contribuciones que se encuentran vigentes a la fecha para el servicio público domiciliario de aseo .....	139
Tabla 4.2.1.5. Consideraciones generales de la prestación del servicio público de aseo bajo los diferentes esquemas de prestación existentes .....	143
Tabla 4.2.1.6. Descripción instrumentos de Planificación identificados para la articulación con el PGIRS Municipal .....	170
Tabla 4.2.6.7. Relación esquema de información para la inclusión de la temática de residuos en la formulación de los POMCAS .....	174
Tabla 4.2.1.8. Deberes y derechos de los usuarios del servicio de aseo .....	186
Tabla 4.2.1.9. Metas de gestión Interinstitucional e intersectorial complementarias en el programa de aspectos institucionales para la prestación del servicio público de aseo .....	200
Tabla 4.2.1.10. Proyectos formulados para el primer objetivo específico del programa institucional para la prestación del servicio público de aseo .....	202
Tabla 4.2.1.11. Proyecto formulado para el segundo objetivo específico del programa institucional para la prestación del servicio público de aseo .....	202
Tabla 4.2.1.12. Proyectos formulados para el primer objetivo específico del programa institucional para la prestación del servicio público de aseo .....	203
Tabla 4.2.1.13. Horizonte de ejecución de proyectos del programa institucional para la prestación del servicio público de aseo .....	204
Tabla 4.2.14. Descripción de riesgos de los proyectos del programa institucional para la prestación del servicio público de aseo .....	206
Tabla 4.2.1.15. Cronograma de Proyectos del Programa Institucional para la Prestación del Servicio Público de Aseo .....	208



Tabla 4.2.1.16. Plan financiero del Programa Institucional para la Prestación del Servicio Público de Aseo.....	209
Tabla 4.2.1.17. Indicadores de Seguimiento del Programa Institucional para la Prestación del Servicio Público de Aseo.....	210
Tabla 4.2.2.1 Parámetros de la línea base Programa Recolección, Transporte y Transferencia .	218
Tabla 4.2.2.2 Cantidad de residuos sólidos dispuestos directamente en relleno sanitario y cantidad de residuos sólidos transferidas en estación de transferencia por prestador de aseo – periodo 2009 a 2014.....	223
Tabla 4.2.2.3 Proyección de generación de residuos sólidos en la ciudad de Santiago de Cali - periodo 2015 a 2027. ....	224
Tabla 4.2.2.4 Ubicación y distancia de los centroides de generación de residuos sólidos para los diferentes prestadores del servicio público de aseo .....	226
Tabla 4.2.2.4 Tipos de residuos para su almacenamiento y presentación.....	233
Tabla 4.2.2.6 Metas de gestión interinstitucional e intersectorial en el programa de recolección, transporte y transferencia.....	247
Tabla 4.2.2.7 Objetivo específico 1 y proyectos del Programa recolección, transporte y transferencia .....	251
Tabla 4.2.2.8. Objetivo específico 2 y proyecto del Programa recolección, transporte y transferencia .....	251
Tabla 4.2.2.9. Objetivo específico 3 y proyecto del Programa recolección, transporte y transferencia .....	252
Tabla 4.2.2.10 Horizonte de ejecución de proyectos del programa de recolección, transporte y transferencia .....	253
Tabla 4.2.2.11 Riesgos del programa de recolección, transporte y transferencia .....	255
Tabla 4.2.12 Cronograma - Programa de Recolección, Transporte y Transferencia.....	256
Tabla 4.2.2.13 Plan Financiero del Programa de Recolección, Transporte y Transferencia .....	257
Tabla 4.2.2.14 Indicadores de Seguimiento del Programa de Recolección, Transporte y Transferencia .....	258
Tabla 4.2.3.1. Parámetros línea base Barrido y Limpieza de vías y áreas públicas.....	263
Tabla 4.2.3.2 Metas de gestión interinstitucional e intersectorial en el Programa de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas .....	278

Tabla 4.2.3.3. Proyecto formulado para el primer objetivo específico del programa Barrido y limpieza de vías y áreas públicas. ....	281
Tabla 4.2.3.4. Proyecto formulado para el segundo objetivo específico del programa Barrido y limpieza de vías y áreas públicas. ....	282
Tabla 4.2.3.5. Proyecto formulado para el tercer objetivo específico del programa Barrido y limpieza de vías y áreas públicas. ....	282
Tabla 4.2.3.6 Horizonte de ejecución de proyectos del Programa de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas .....	283
Tabla 4.2.3.7 Descripción de riesgos de los proyectos del Programa de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas.....	284
Tabla 4.2.3.8. Cronograma para la ejecución de proyectos del programa Barrido y Limpieza de vías y áreas públicas .....	286
Tabla 4.2.3.9. Plan financiero de Programa de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas .....	287
Tabla 4.2.3.10. Matriz de seguimiento y evaluación del Programa de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas .....	288
Tabla 4.2.4.1. Establecimiento de línea base según Res. 0754 del 2014. ....	295
Tabla 4.2.4.3. Proyecto formulado para el primero y segundo objetivo específico del programa de limpieza de zonas ribereñas.....	304
Tabla 4.2.4.4. Proyecto formulado para el tercer objetivo específico del programa de limpieza de zonas ribereñas.....	304
Tabla. 4.2.4.5. Metas de Gestión en el corto, mediano y largo plazo para el programa de limpieza de zonas ribereñas.....	305
Tabla 4.2.4.6. Riesgos del programa limpieza de zonas ribereñas.....	306
Tabla 4.2.4.7. Cronograma de proyectos del programa de limpieza de zonas ribereñas.....	307
Tabla 4.2.4.8. Plan Financiero para el Programa Limpieza de Zonas Ribereñas.....	308
Tabla 4.2.4.9. Seguimiento y Evaluación del Programa de Limpieza de Zonas Ribereñas.....	309
Tabla 4.2.5.1 Parámetros básicos para el programa de corte de césped y poda de árboles .....	314
Tabla 4.2.5.2 Tipo de vegetación distribuidos en nueve (9) comunas del municipio de Santiago de Cali.....	316
Tabla 4.2.5.4 Áreas públicas (zonas verdes) propiedad del municipio de Santiago de Cali.....	318
Tabla 4.2.5.5. Zonas verdes a las que el DAGMA realiza mantenimiento. ....	318
Tabla 4.2.5.11. Especies arborear que serán objeto de poda el primer año .....	330

Tabla 4.2.5.12 Metas de gestión interinstitucional e intersectorial en el programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas del municipio. ....	334
Tabla 4.2.5.13 Proyecto formulado para el primer objetivo específico del programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas.....	336
Tabla 4.2.5.14 Proyecto formulado para el segundo objetivo específico del programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas.....	337
Tabla 4.2.5.15. Proyectos formulados para el tercer objetivo específico del programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas.....	338
Tabla 4.2.5.16 Horizonte de ejecución de proyectos del programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas .....	339
Tabla 4.2.5.18. Descripción de riesgos de los proyectos de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas.....	341
Tabla 4.2.5.17. Cronograma para la ejecución de proyectos del programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas.....	342
Tabla 4.2.5.19. Plan financiero programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas.....	343
Nota: Parte de la asignación presupuestal de los proyectos estará ligada al proyecto macro de estrategias de Información, Educación y Capacitación definida como eje transversal del PGIRS. ....	344
Tabla 4.2.5.20 Matriz de seguimiento y evaluación del programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas .....	345
Tabla 4.2.6.1 Parámetros básicos para el programa de lavado de áreas publicas .....	350
Tabla 4.2.6.2 Inventario de puentes área urbana del municipio de Cali.....	352
Tabla 4.2.6.3 Áreas públicas objeto de lavado .....	357
Tabla 4.2.6.4 Metas de gestión interinstitucional e intersectorial en el programa de lavado de áreas públicas.....	362
Tabla 4.2.6.5 Proyecto formulado para el primer objetivo específico del programa de lavado de áreas publicas .....	364
Tabla 4.2.6.6 Proyecto formulado para el segundo objetivo específico del programa de lavado de áreas publicas .....	365
Tabla 4.2.6.7. Objetivo específico 2 y Proyecto del programa de Lavado de Áreas Publicas .....	365
Tabla 4.2.6.8. Horizonte de ejecución de proyectos del programa de lavado de áreas públicas..	366

Tabla 4.2.6.9. Descripción de riesgos de los proyectos del Programa el Lavado de Áreas Públicas .....	368
Tabla 4.2.6.10. Cronograma para la ejecución de proyectos del Programa el Lavado de Áreas Públicas .....	369
Tabla 4.2.6.11. Plan financiero Programa el Lavado de Áreas Públicas .....	370
Tabla 4.2.6.12 Matriz de seguimiento y evaluación del Programa el Lavado de Áreas Públicas .	371
Tabla 4.2.7.1. Parámetros línea base Programa de Aprovechamiento .....	379
Tabla 4.2.7.3 Metas de gestión interinstitucional e intersectorial en el programa de aprovechamiento.....	393
Tabla 4.2.7.4. Proyecto formulado para el primer objetivo específico del programa de aprovechamiento.....	397
Tabla 4.2.7.5. Proyecto formulado para el segundo objetivo específico del programa de aprovechamiento.....	397
Tabla 4.2.7.6. Proyecto formulado para el tercer objetivo específico del programa de aprovechamiento.....	398
Tabla 4.2.7.7. Horizonte de ejecución de proyectos del Programa de Aprovechamiento.....	400
Tabla 4.2.7.8. Descripción de riesgos de los proyectos del Programa de Aprovechamiento .....	403
Tabla 4.2.7.9. Cronograma para la ejecución de proyectos del Programa de Aprovechamiento .	407
Tabla 4.2.7.10. Plan financiero del Programa de Aprovechamiento.....	408
Tabla 4.2.7.11. Matriz de seguimiento y evaluación del Programa de Aprovechamiento para Objetivo específico 1 .....	409
Tabla 4.2.7.12. Matriz de seguimiento y evaluación del programa de aprovechamiento para Objetivo específico 2 y Objetivo específico 3.....	410
Tabla 4.2.8.1 Características para la identificación y registro del reciclador de oficio .....	414
Tabla 4.2.8.2 Parámetros de la línea base del Programa de Inclusión de Recicladores de Oficio	425
Tabla 4.2.8.3 Metas de Gestión Intersectorial .....	444
Tabla 4.2.9.1. Línea base del antiguo sitio de disposición final de Navarro .....	471
Tabla 4.2.9.2. Línea base del relleno sanitario regional Colomba – El Guabal .....	472
Tabla 4.2.9.3 Metas de gestión interinstitucional e intersectorial complementarias en el programa de disposición final .....	482
Tabla 4.2.9.4. Proyectos formulados para el primer objetivo específico del programa de disposición final .....	484

Tabla 4.2.9.5. Proyecto formulado para el segundo objetivo específico del programa de disposición final .....	484
Tabla 4.2.9.5 Proyectos formulados para el primer objetivo específico del programa de disposición final .....	485
Tabla 4.2.9.6. Horizonte de ejecución de proyectos del Programa de Disposición Final.....	487
Tabla 4.2.9.7. Descripción de riesgos de los proyectos del Programa de Disposición Final .....	489
Tabla 4.2.9.8. Cronograma de Proyectos del Programa de Disposición Final .....	491
Tabla 4.2.9.9 Plan financiero del Programa de Disposición Final .....	492
Tabla 4.2.9.10. Indicadores de seguimiento del Programa de Disposición Final .....	493
Tabla 4.2.10.1. Parámetros de línea base contenidos en la resolución 0754 del 2014.....	501
Tabla 4.2.10.3. Relación Objetivo 1 vs Proyecto necesario para su cumplimiento.....	510
Tabla.4.2.10.4. Relación Objetivos 2 y 3 vs Proyecto necesario para su cumplimiento. ....	510
Tabla 4.2.10.5. Relación Objetivo 3 vs Proyecto Necesario para su cumplimiento .....	511
Tabla 4.2.10.6. Metas de gestión en el corto, mediano y largo plazo para el programa de Gestión de residuos sólidos especiales .....	512
Tabla 4.2.10.7. Riesgos para el programa de Gestión de Residuos Sólidos Especiales.....	513
Tabla 4.2.10.8. Cronograma de Proyectos del programa de Gestión de Residuos Sólidos Especiales.....	514
Tabla 4.2.10.9. Plan Financiero para el programa de gestión de Residuos Sólidos Especiales...	515
Tabla 4.2.10.10. Seguimiento y evaluación del programa de Gestión de Residuos Sólidos Especiales.....	516
Tabla 4.2.11.2. Fuentes Generadoras de Escombros .....	523
Tabla 4.2.11.3 Cantidad de RCD Residencial recolectados y transportados en la vigencia 2011-2014 .....	525
Tabla 4.2.11.4. Metas de gestión Interinstitucional e intersectorial complementarias a los proyectos de inversión.....	546
Tabla 4.2.11.5. Proyectos formulados para el primer objetivo específico del Programa de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.....	549
Tabla 4.2.11.6. Proyecto formulado para el segundo objetivo específico del Programa de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.....	549
Tabla 4.2.11.7. Proyecto formulado para el tercer objetivo específico del Programa de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición .....	549

Tabla 4.2.11.5.8. Proyectos formulados para el cuarto objetivo específico del Programa de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.....	550
Tabla 4.2.11.9. Proyectos formulados para el quinto objetivo específico del programa de gestión de residuos de construcción y demolición .....	550
Tabla 4.2.11.10. Horizonte de ejecución de proyectos del Programa de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición - RCD .....	553
Tabla 4.2.11.11. Descripción de riesgos de los proyectos del Programa de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición RCD .....	556
Tabla 4.2.11.12. Cronograma de Proyectos Programa de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición .....	558
Tabla 4.2.11.13. Plan financiero programa de gestión de residuos de construcción y demolición	561
Tabla 4.2.11.8.1 Matriz de seguimiento y evaluación del Programa de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición .....	562
Tabla 4.2.12.1. Identificación al nivel de vereda o sector por corregimiento .....	573
Tabla 4.2.12.2 Corregimientos por Unidades de Planificación Rural .....	574
Tabla 4.2.12.3. Parámetros de la línea base del Programa de Gestión de Residuos Sólidos en la Zona Rural .....	575
Tabla 4.2.12.4. Relación zonas de recolección área rural por prestador del servicio.....	577
Tabla 4.2.12.5. Composición física de los residuos sólidos residenciales (%) en cada cabecera de los corregimientos estudiados. ....	578
Tabla 4.2.12.6: Identificación de Causas y Efectos del Programa Gestión de Residuos Zona Rural, según resultados de la Mesas Temáticas por sectores. ....	580
Tabla 4.2.12.7. Metas de Gestión Intersectorial .....	596
Tablas 4.2.12.8. Relación objetivo 1 Vs Proyecto de ejecución para su cumplimiento. ....	599
Tablas 4.2.12.9. Relación objetivo 2 Vs Proyecto de ejecución para su cumplimiento. ....	600
Tablas 4.2.12.10. Relación objetivo 3 Vs Proyecto de ejecución para su cumplimiento. ....	601
Tabla 4.2.12.11: Horizonte de ejecución de los proyectos del Programa Gestión de Residuos Sólidos en la Zona Rural. ....	603
Tabla 4.2.12.13: Cronograma del Programa Gestión de Residuos Sólidos en la Zona Rural .....	605
Tabla 4.2.12.14. Plan financiero del Programa de Gestión de Residuos en la Zona Rural. ....	606
Tabla 4.2.12.15. Seguimiento y Evaluación del Programa.....	608
Tabla 4.2.13.1. Parámetros básicos para el Programa de Gestión del Riesgo. ....	615



Tabla 4.2.13.3. Objetivo 1 y proyectos del Programa de Gestión del Riesgo.....	631
Tabla 4.2.13.4. Objetivo 2 y proyectos del Programa de Gestión del Riesgo.....	631
Tabla 4.2.13.5. Objetivo 3 y proyectos del Programa de Gestión del Riesgo.....	632
Tabla 4.2.13.6. Metas a Corto, Mediano y Largo Plazo establecidas en los proyectos de inversión institucional del Programa de Gestión de Riesgo en el municipio de Santiago de Cali .....	633
Tabla 4.2.13.7. Descripción de riesgos de los proyectos del Programa de Gestión del Riesgo ..	635
Tabla 4.2.13.8. Cronograma para la ejecución de proyectos del Programa de Gestión del Riesgo.....	637
Tabla 4.2.13.9. Plan Financiero para el Programa de Gestión del Riesgo .....	638
Tabla 4.2.13.10. Matriz de seguimiento y evaluación del Programa de Gestión del Riesgo. ....	640
Tabla 4.2.14.1. Reporte de generación de residuos peligrosos en la ciudad de Cali según declaratorias ambientales entregadas por 573 empresas al Dagma.....	650
Tabla 4.2.14.2. Empresas gestoras reportadas por los generadores de la zona urbana de la ciudad de Cali en el registro RESPEL en el periodo enero – diciembre del año 2013.....	653
Tabla 4.2.14.3. Listado de empresas con licencia ambiental o plan de manejo ambiental otorgados por la CVC para el manejo de residuos peligrosos .....	654
Tabla 4.2.14.7. Metas de gestión intersectorial complementaria a los proyectos de inversión.....	675
Tabla 4.2.14.8. Objetivo específico 1 y proyectos formulados para su cumplimiento en el Programa de Gestión de Residuos Peligrosos.....	676
Tabla 4.2.14.9. Objetivo específico 2 y proyectos formulados para su cumplimiento en el Programa de Gestión de Residuos Peligrosos.....	677
Tabla 4.2.14.10. Objetivo específico 3 y proyectos formulados para su cumplimiento en el Programa de Gestión de Residuos Peligrosos .....	678
Tabla 4.2.14.11. Horizonte de ejecución de proyectos del Programa de Gestión de Residuos Peligrosos .....	681
Tabla 4.2.14.11. Horizonte de ejecución de proyectos del Programa de Gestión de Residuos Peligrosos (Continuación) .....	682
Tabla 4.2.14.12. Descripción de riesgos de los proyectos del programa de gestión de residuos peligrosos.....	683
Tabla 4.2.14.13. Cronograma para la ejecución de proyectos del Programa de Gestión de Residuos Peligrosos.....	685
Tabla 4.2.14.14. Plan financiero del Programa de Gestión de Residuos Peligrosos.....	686



Tabla 4.2.14.15. Matriz de seguimiento y evaluación del Programa de Gestión de Residuos Peligrosos .....	687
Tabla 5.1. Cronograma de ejecución del PGIRS .....	690

Documento Preliminar Versión 3

## **PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE SANTIAGO DE CALI (PGIRS 2015 – 2027)**

### **PRESENTACIÓN**

La dinámica ambiental moderna obliga a los seres humanos a generar cambios en sus acciones para armonizar con el entorno y asegurar la sostenibilidad colectiva a través de formulaciones que deriven en la generación de políticas innovadoras adaptables a las condiciones particulares de cada región, siempre con el objetivo de proveer un escenario limpio y saludable para las generaciones futuras. Los grandes desafíos surgidos a partir de un crecimiento global desmedido e incontrolado han implicado una intensiva utilización de los recursos disponibles, enfrentando la seguridad alimentaria con los requerimientos energéticos de las naciones y la necesidad de agua para el consumo humano con la demanda industrial de producir bienes, situaciones que se evidencian dentro de un modelo de consumo que amerita ser reevaluado, teniendo en cuenta el progresivo deterioro ambiental y agotamiento de recursos naturales. Es en este contexto donde se debe centrar la discusión y crear políticas con fundamentos técnicos que permitan establecer los lineamientos y las directrices orientadas a generar cambios trascendentales en el uso de los servicios ambientales que brinda el planeta, como el agua, el aire, el suelo, la flora y la fauna, componentes esenciales del ecosistema y de cuyo equilibrio depende la subsistencia de los seres humanos.

La creciente generación de residuos sólidos a nivel mundial a causa de las diversas actividades humanas y el manejo inadecuado de los mismos, ha propiciado condiciones que alteran el equilibrio natural de dicho ecosistema y dieron origen a la implementación de las tecnologías de saneamiento. Históricamente, los residuos sólidos se han manejado bajo el precepto de enterrar y olvidar, práctica que dejó como resultado graves problemáticas ambientales, cuyas afectaciones solo se han evidenciado años después. En la actualidad, está claramente demostrado que los residuos sólidos generados a nivel mundial tienen un gran potencial de aprovechamiento y que a través de técnicas

apropiadas es posible la reincorporación de materiales reciclados en las cadenas productivas, disminuyendo los requerimientos de materias primas de primer orden; es decir, detener la tala excesiva de árboles, minimizar la explotación de hidrocarburos, controlar la actividad minera; consecuentemente, se reduciría la demanda de recursos necesarios para dichos procesos, así como las emisiones contaminantes que generan, mitigando finalmente los factores de riesgos que puedan afectar la salud humana.

El manejo de los residuos sólidos generados por la población caleña se convierte en un factor relevante por su impacto social y ambiental. Un manejo inadecuado de los mismos provoca, entre otros aspectos, enfermedades, contaminación de fuentes hídricas, del suelo y del aire, impactos visuales negativos y riesgos por derrumbes o explosiones; todos estos elementos afectan directamente el bienestar de la población, siendo influenciados directamente por el crecimiento poblacional y la dinámica en los patrones de consumo, con el consecuente aumento en la producción de residuos.

Ante esta situación, es necesario actualizar y mejorar la forma en que se realiza la gestión de los residuos sólidos, con el objetivo de convertir a Santiago de Cali en una ciudad sostenible y bioagradable; para ello, es indispensable contar con la participación de los diferentes actores y sectores que tienen competencia en el tema, entre ellos las instituciones, los empresarios, los comerciantes, la academia, la comunidad en general, los recicladores y los carretilleros que trabajen recogiendo residuos aprovechables, para así dar paso a una verdadera gestión integral de residuos sólidos, donde predomine el aprovechamiento y la minimización en su generación. Santiago de Cali debe convertirse en una ciudad próspera con una verdadera conciencia de transformación y adaptación a esa dinámica ambiental moderna, a través de la consolidación de una cultura ciudadana responsable, que cuente con un soporte institucional fuerte y una articulación intersectorial eficiente que permita que cada uno de los caleños participe activamente en la aplicación de las políticas orientadas al manejo adecuado de los residuos sólidos, acorde con lo que la ciudad necesita, construyendo hoy la Cali del mañana.

## AGRADECIMIENTOS

Para la ciudad de Santiago de Cali contar con un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS- ajustado y actualizado se constituye en un avance importante, que le permite a los diferentes actores que participan de la gestión de los residuos sólidos, identificar su papel dentro de ésta y responder de forma decidida y comprometida en el logro de una ciudad saludable y armoniosa con el ambiente y solidaria con los demás sectores y la ciudadanía.

Todos somos conscientes que nuestra ciudad ha crecido y que de esta misma forma crece la generación de residuos sólidos; pero también, si todos entendemos las nuevas lógicas de consumo responsable, de aprovechamiento de los residuos sólidos, y en últimas que nuestro Planeta es limitado y frágil frente a tanta contaminación; podremos asumir, desde nuestros hogares, desde nuestros lugares de trabajo y estudio, desde nuestros espacios públicos, como las zonas verdes, las riberas de los ríos, los escenarios deportivos, culturales y recreativos; una manera responsable de manejar los residuos sólidos, sacando a relucir nuestro orgulloso pasado cívico que tanto nos ha caracterizado y que hoy se ha recuperado gracias al aporte que cada uno en su cotidianidad viene asumiendo, siendo solidario y respetuoso con los demás conciudadanos.

Hoy, luego de 22 meses de trabajo quiero presentar un reconocimiento a toda la ciudadanía caleña quien de manera comprometida y responsable, a través de un grupo amplio de personas, entidades y sectores, participó de manera directa en la consolidación de este instrumento de planificación para el manejo integral de los residuos sólidos para la ciudad, como lo es el PGIRS, por ello, mis más sinceros agradecimientos:

A las Autoridades Ambientales: CVC y DAGMA.

Al sector académico: Universidad del Valle, Universidad Javeriana, Universidad Icesi, Universidad Libre, Universidad Santiago de Cali, Universidad Católica, Universidad

Autónoma de Occidente, Tecnológica Autónoma del Pacífico, SENA, y a las Instituciones Educativas Básica Primaria y Secundaria Públicas y Privadas del Municipio.

Al sector productivo: Ecoforest S.A.S., Fenalco Valle del Cauca, Asociación Colombiana de Medianas y Pequeñas Industrias - Acopi Valle, Centros Comerciales: Unicentro, Cosmocentro, Almacenes La 14, Jardín Plaza, Centenario, Único, Palmetto Plaza, Río Cauca, Súper Centro Calima, Río Cauca; Lapetco S.A.S., Laboratorio Baxter S.A., Organización Terpel, Soluciones de Saneamiento Ambiental S.A., Itacol Alimentos Concentrados, Seguridad Atlas Ltda, Productos Químicos Panamericanos S.A., Afrosees, Corporación Pancha Producciones, Teatro La Odisea, Reckitt Benckiser S.A., Dentisalud, Consultoría Ambiental de Colombia - COAMCO S.A.S., Terpel S.A., Tecnologías Ambientales de Colombia – TECNIAMSA S.A. E.S.P., Interaseo S.A. E.S.P., M&A International Group, Tratamientos Químicos Industriales – TQI S.A.S., Cámara Colombiana de la Construcción Valle del Cauca, Harinera del Valle S.A., La Federación de Organizaciones Ambientalistas, Sociales y Comunitarias – FEDEASOCIADAS, Proactiva De Servicios S.A E.S.P., entre otros.

A las agremiaciones: Asociación de Industriales de Colombia – ANDI, ACOPI, Federación Nacional de Comercio – FENALCO, Asociación de Empresarios y Comerciantes del Centro de Cali – GRECOCENTRO, ACECOLOMBIA, Cámara Colombiana de la Infraestructura – CCI.

A las organizaciones de recicladores: AIRE 3R's SA ESP, Asociación de Recicladores de Navarro – Arena, Fundación de Recicladores – Ecofuturo, Fundación de Apoyo Integral de Recicladores Nuevas Luces, Asociación de Recicladores Asociados de Colombia – Redecol, Cooperativa de Trabajo Asociado Unidos Hacia el Futuro Protegiendo el Medio Ambiente – UFPRAME, Asociación Recuperadores Comuna 22 – ARAC 22, Asociación de Recicladores de Cali "Por un mejor vivir" – ARC, ARCO 20, ASOTRIUNFO, FRECOL, Fundación Recuperadores Por Cali – FUNRECA, Renacer Nuevo Horizonte – RENACER,

FUNREAMCALI, Fundación Huella Ambiental; Asociación de Recicladores de Oficio de Cali, REMA, ARCA, FUNCECO.

A las organizaciones de bodegueros: Asociación de Bodegueros del Sur – ASOBOSUR; Asociación de Comerciantes de Materiales Reciclables de Siloé – ASODECORES; Asociación de Comerciantes de Materiales y Bodegueros del Centro – ASOBOSÉ, Fundación para la Gestión Social y Ambiental – TECNISÓLIDOS.

A las organizaciones de carretilleros: Sindicato de Carretilleros, Asociación de Carretilleros de Colombia, Asociación Ecoambiental.

A los prestadores del servicio público de aseo: EMSIRVA E.S.P. en Liquidación (Ciudad Limpia Cali S.A. E.S.P., Empresa Metropolitana de Aseo – Emas S.A. E.S.P., Promoambiental Cali S.A. E.S.P., Promoambiental Valle S.A. E.S.P.), Misión Ambiental S.A. E.S.P., Pro-ambientales S.A. E.S.P., Proyecto Ambiental S.A. E.S.P. y Limpieza y Servicios Públicos S.A. E.S.P.

A las entidades del Estado del orden nacional, departamental y municipal: SENA, Unidad Administrativa Especial de Organizaciones Solidarias, Gobernación del Valle, Parques Nacionales Naturales – PNN, Contraloría General de Santiago de Cali, Departamento Administrativo de Hacienda Municipal, Secretarías Municipales de Educación, Salud, Vivienda, Desarrollo Territorial y Bienestar Social, Deporte y Recreación, Tránsito y Transporte, Infraestructura y Valorización, Cultura y Turismo, Gobierno y Departamento Administrativo de Planeación Municipal; Alcaldía de Yumbo - Valle, Alcaldía de Vijes - Valle, Alcaldía Guamal – Meta, entre otros.

A las ONG: Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental ACODAL, Fundar Nación, Fundación Ambiente Sano, Corpo Vida Siloé, Fundación Fitsos, Fundación Edu – Residuos, CEDECUR, Fundación Nueva Era, Fundasoan, Fundación Fet, Fundación Social, Teatro Esquina Latina, Fundación Ambiente Sano, Fundación Carvajal,

Forambiental, Fundamor – GERT, Gema 3R'S, Hacer Planeta, Fundación Andoke, Fundación Agroforestal, CIVISOL, Cruz Roja Colombiana, entre otros.

Entidades descentralizadas: Empresas Municipales de Cali - EMCALI EICE E.S.P., Empresa Municipal de Renovación Urbana – EMRU, y METROCALI S.A.,

A la comunidad organizada a través del Sistema de Gestión Ambiental Comunitario – SIGAC, los Comités de Planificación y el Consejo Rural Municipal, Juntas de Acción Comunal y Juntas Administradoras Locales.

A las plazas de mercado: Alameda, Alfonso López, El Porvenir, La Floresta, Santa Elena y Siloé.

Al sector de transformación de materiales: Ekored, Kimberly Clark, Gert S.A. E.S.P., Cartones América, Smurfit Kappa, entre otros.

A los entes del Ministerio Público: Personería Municipal de Santiago de Cali y Defensoría del Pueblo.

A la comunidad caleña que asistió a las mesas temáticas y sistémicas y Presentaciones Públicas realizadas.

Confiamos en que estos mismos sectores y los nuevos que se quieran sumar, sigan impulsando la gestión integral de los residuos sólidos desde sus propias actividades y de esta manera sigamos aportando en la construcción de una mejor ciudad y de una mejor forma de vida en común en total respeto con el ambiente; para así seguir construyendo la Cali del mañana.

Rodrigo Guerrero Velasco



## INTRODUCCIÓN

La Alcaldía Municipal de Santiago de Cali presenta a la ciudadanía caleña los resultados del proceso de actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS - que desde el año 2014 se empezó a desarrollar a partir de la expedición de la normatividad nacional, que a través de la Resolución 0754 de 2014, señaló los derroteros para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los PGIRS de todos los municipios del país.

En este sentido, la Administración Municipal a través del Departamento Administrativo de Planeación Municipal se propuso como objetivo de la actualización del PGIRS, establecer un instrumento de planificación municipal para la prestación del servicio público de aseo y la gestión integral de los residuos sólidos en Santiago de Cali, para lo cual se formularon catorce programas que a lo largo de este documento son desarrollados presentando una descripción general; la línea base que define su punto de partida; los lineamientos que se trazan como una guía para su desarrollo; los objetivos y las metas que se pretenden lograr; el cronograma a corto, mediano y largo plazo; y finalmente el plan financiero que se proyecta invertir para dar cumplimiento a lo establecido en cada uno de los programas.

El documento de actualización del PGIRS se desarrolla en seis partes: Una primera parte donde se definen los objetivos y las metas del PGIRS. Una segunda parte que describe las generalidades del PGIRS, que comprende el panorama internacional, nacional y local de la gestión de los residuos sólidos y donde se presenta el marco legal y se describe la metodología implementada para desarrollar el proceso de actualización del PGIRS. Una tercera parte donde se reseña el proceso de construcción participativa que se vivió con los diferentes actores sociales que intervienen en la gestión de los residuos sólidos en la ciudad; y donde también se presentan los resultados de la evaluación del PGIRS y se define la línea base del mismo. Una cuarta parte que describe los ejes transversales y desarrolla cada uno de los catorce programas formulados, con los cuales se espera dar salida a las diferentes situaciones que se viven en la ciudad en el tema del manejo, uso y

disposición de los diferentes tipos de residuos que en ella se generan. Una quinta parte que presenta la implementación a través del establecimiento del cronograma de ejecución, el plan financiero y la evaluación, seguimiento y control. Y finalmente una sexta parte que comprende el Documento Técnico de Soporte.

La ciudadanía caleña observará que este documento constituye en sí mismo un espacio de encuentro e interlocución con los diferentes actores sociales que hacen parte de la gestión de los residuos sólidos de la ciudad, toda vez que para la Administración Municipal la participación ciudadana e intersectorial es un elemento importante y definitivo que recoge las necesidades sentidas de la población, valora los diferentes intereses, recoge experiencias, analiza prospectivamente las críticas que se hacen, y finalmente proyecta la nueva visión de ciudad que sus habitantes se sueñan, para de esta manera aportar en la construcción de la Cali del mañana, recordando así lo que el escritor Italo Calvino nos expuso en su libro Las Ciudades Invisibles, al referirse a como las ciudades se constituyen en *“un conjunto de muchas cosas: memorias, deseos, signos de un lenguaje; son lugares de trueque, como explican todos los libros de historia de la economía, pero estos trueques no lo son sólo de mercancías, son también trueques de palabras, de deseos, de recuerdos”*.

## JUSTIFICACIÓN

A partir de las actividades antrópicas se pueden llegar a generar impactos negativos que repercuten sobre el medio ambiente, haciéndose sentir en todos sus componentes, el agua, el aire, los suelos, la flora y la fauna; deteriorando las condiciones de salud en que se desenvuelve la vida, tanto de los seres humanos, como de los demás seres vivos del Planeta.

Es así como Naciones Unidas hace un llamado a la conservación del ambiente a través de la promulgación de los Objetivos del Milenio (ODM), donde señala como una prioridad de las naciones la incorporación de los principios del desarrollo sostenible en las políticas y programas nacionales y contribuir con la reducción de la pérdida de los recursos del medio ambiente. ONU (2015).

Reducir la presión sobre los ecosistemas a causa de la extracción de recursos naturales y mitigar los efectos negativos que la consecuente contaminación ambiental tiene sobre la salud humana, conforman las bases para conservar el patrimonio ecológico en Colombia y constituyen también el eje central de las Políticas Ambientales que enfocan su objeto interno en la transformación de los modelos actuales de gestión utilizados para los servicios ambientales, hacia formas más sostenibles (MAVDT, 2010).

En los escenarios actuales, en los que predomina la disminución progresiva de recursos naturales disponibles, frente a una creciente demanda derivada de una población en constante crecimiento, sumado a las tendencias consumistas implantadas por los modelos de desarrollo económico y social, se crea la necesidad de direccionar las políticas de la nación bajo un criterio de adaptación, que aseguren el bienestar de la población y encaucen el desarrollo en un contexto de sostenibilidad económica, social y ambiental.

El vertiginoso desarrollo económico y el incremento incontrolado de los niveles de consumo traen consigo una problemática asociada a una excesiva utilización de recursos

naturales y la emisión de contaminantes, aspectos en los que la educación ciudadana juega un importante papel, puesto que el deterioro del planeta exige la toma de conciencia y la colaboración de todos para poner en práctica estrategias de solución y/o mitigación de los impactos causados por las actividades humanas (UNIDO, 2007).

Surge entonces el Saneamiento Ambiental como una estrategia técnica y socioeconómica para la preservación de la salud humana con base en el cuidado del ambiente, asociado principalmente a dar un manejo adecuado de los residuos sólidos y líquidos que se generan en una población. Es aquí, dentro del amplio espectro de temas que guardan relación con la protección del ambiente, donde el manejo de los residuos sólidos ocupa un lugar fundamental dentro de la gestión ambiental (Minambiente, 1997).

Una gestión de residuos deficiente puede generar importantes riesgos ambientales y de salud. Por ejemplo, el lixiviado de los residuos puede contaminar el suelo y el agua, la quema de residuos al aire libre puede provocar contaminación atmosférica y la no utilización de materiales reciclados a partir de residuos contribuye a acelerar el agotamiento de las materias primas (UNEP, 2013).

De acuerdo con la Política Nacional para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos, desde el año 2004, Santiago de Cali cuenta con una herramienta de planificación desde la cual se establecen las directrices y lineamientos para el manejo adecuado de los residuos sólidos a nivel municipal, los cuales fueron adoptados mediante el Decrero Municipal 0475 de 2004, denominada Plan de Gestión integral de Residuos Sólidos - PGIRS, cuyo último ajuste se realizó en el año 2009, siendo adoptado por el Decreto 0700 de 2010.

La Política Nacional para el manejo de los residuos sólidos se fundamenta en la gestión integral que articula el componente ambiental con la prestación del servicio público de aseo, estableciendo los requisitos ambientales mínimos que se deben cumplir en cada uno de los componentes. Con lo anterior se busca generar las condiciones necesarias para el manejo integral de los residuos sólidos, a partir de las estrategias de minimización en la

fuelle, el aprovechamiento, la utilización de rellenos sanitarios como alternativa técnica para la disposición de residuos no aprovechados, el cierre de botaderos a cielo abierto, la eliminación de disposición de residuos en cuerpos de agua y enterramientos, entre otros (CONPES 3530, 2008).

El Decreto 1077 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo, en su Artículo 88 hace mención a la obligatoriedad de los municipios colombianos de elaborar, implementar y mantener actualizado el PGIRS. Asimismo, la Resolución 0754 del 25 de Noviembre de 2014, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los PGIRS municipales; razón por la cual el municipio de Santiago de Cali se dio a la tarea de ajustar su PGIRS acorde a lo establecido en la normativa nacional, para lo cual realizó inicialmente la evaluación de la implementación del PGIRS a lo largo de seis años (2009 a 2014), definiéndose la línea base que permitió determinar las necesidades que se tienen frente a la gestión de los residuos sólidos, para posteriormente adelantar un proceso intersectorial y participativo durante el presente año, dando como resultado un documento que recoge la nueva visión de ciudad, acorde con las situaciones que el mundo a nivel global está viviendo, así como aquellas que de manera particular se viven en Santiago de Cali, a las cuales se les da respuesta a partir de la formulación de un conjunto de Programas y Proyectos con el objetivo de implementar una Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Es indispensable tener en cuenta que los distintos modelos utilizados para alcanzar una Gestión Integral de los Residuos Sólidos (GIRS) a nivel municipal son resultado de una combinación de prácticas, técnicas y programas capaces de lograr la optimización en el uso de recursos y un máximo aprovechamiento de las fracciones útiles contenidas en los distintos materiales de dichos residuos, los cuales pueden ser manejados y dispuestos de manera separada. Asimismo, los nuevos modelos de gestión buscan las mejores

soluciones para la prevención de impactos ambientales negativos propiciando diferentes formas de intervención (Velásquez, 2007).

La culminación del presente documento fue el resultado de un trabajo participativo, liderado por el Departamento Administrativo de Planeación Municipal de Santiago de Cali, donde se contó con la cooperación institucional de entidades afiliadas al gobierno y diversos sectores de la sociedad que contribuyeron durante el proceso de construcción, revisión y evaluación de las consignas establecidas como lineamientos para el manejo adecuado de los residuos sólidos en la ciudad, dando paso a una herramienta de planeación diseñada para incorporar la Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la cultura caleña.



## ANTECEDENTES

Dentro de los acontecimientos que han venido surgiendo en las últimas décadas a nivel global que guardan relación con el deterioro ambiental y la afectación de la salud, no existe la menor duda que el tema relacionado con la gestión de los residuos sólidos ocupa un lugar central dado que ha conducido al planeta a una situación de desestabilización social y económica. La dinámica ambiental moderna suscitada por el empleo de modelos tradicionales de gestión ha conducido a los escenarios actuales donde predomina la disminución progresiva de recursos disponibles, frente a una creciente demanda de los mismos, derivada de una población en constante crecimiento que obliga necesariamente a direccionar el desarrollo de la nación bajo un criterio de adaptación.

La revisión global de la gestión de los residuos sólidos realizada por el Banco Mundial en el año 2012, estableció que para ese año las ciudades del mundo generaban un promedio de 1,3 billones de toneladas de residuos sólidos al año y se espera que la cifra llegue a 2,2 billones de toneladas al año 2025. En este reporte se estima que a diario cada habitante del planeta genera 1,2 kg de residuos sólidos, aunque existen grandes diferencias en la generación entre los diferentes países y ciudades del mundo. Por ejemplo, un estudio realizado por el Banco Mundial en el año 2011 indica que en Estados Unidos la producción per cápita de residuos sólidos es de 2,08 Kg/hab-día, mientras el promedio en América Latina y el Caribe era de 0,93 Kg/hab-día. Lo anterior se origina a partir de una correlación entre la cantidad de residuos sólidos generados, la riqueza (Producto Interno Bruto, PIB) y el desarrollo de las ciudades (Sumanaweera, 2004).

La urbanización, la industrialización, el aumento de la población y el desarrollo económico son algunos de los fenómenos que están contribuyendo al aumento de los residuos, así como a que su complejidad y su peligrosidad sean cada vez mayores. Las cifras sobre las tasas de recolección de residuos sólidos urbanos no son menos alarmantes. La cobertura de los servicios de aseo en los países de ingresos bajos y medios puede no superar el

40%, mientras que en los países de ingresos altos alcanza el 98%. Algunos países de ingresos medios siguen deshaciéndose de sus residuos en vertederos escasamente regulados (UNEP, 2014).

Estudios recientes muestran que el crecimiento más rápido de la cantidad de residuos sólidos municipales (RSM) se registra en China (que superó a los Estados Unidos como mayor generador de residuos del mundo en 2004), otras zonas de Asia oriental y partes de Europa oriental y Oriente Medio. Las tasas de crecimiento de los RSM en estas regiones son similares a sus tasas de urbanización y de aumento del producto interno bruto. En general, con la urbanización de un país y la mejora de la salud de las poblaciones, aumenta el consumo de materiales inorgánicos (por ejemplo, plástico, papel, cristal, aluminio), mientras que disminuye la proporción relativa de materia orgánica (BM, 2012).

En América Latina y el Caribe (ALC), el Informe de la Evaluación Regional del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos (EVAL 2010) estimó que la generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios (RSD) alcanza a 0,63 kg/hab-día, mientras que la RSM asciende a 0,93 kg/hab-día. Los indicadores per cápita obtenidos para la región implican una generación urbana diaria aproximada de 295.000 ton de RSD y 436.000 de RSM (BID-AIDIS-OPS, 2011). En la Tabla 1 se presentan otros indicadores obtenidos del mismo estudio.

Entre las principales alternativas de aprovechamiento de los residuos antes de su disposición final se pueden mencionar el compostaje, reciclaje y tratamiento térmico, incluyendo, en algunos casos, técnicas de aprovechamiento energético de los desechos. Si bien estas actividades son todavía incipientes en América Latina y el Caribe, son ampliamente usadas en los países desarrollados. El tratamiento de los residuos es más factible a partir de su separación. En la actualidad en ALC, el reciclaje formal en plantas de separación es casi inexistente. El reciclaje informal, por su parte, está muy extendido, pero se desconocen con precisión las cantidades recicladas. El compostaje, emprendido en

numerosas oportunidades en ALC, podría recibir un fuerte impulso con el uso de fondos de carbono (BID-AIDIS-OPS, 2011).

**Tabla 1. Indicadores de gestión de residuos sólidos en América Latina y el Caribe**

INDICADOR	UNIDADES	VALOR
Cobertura de barrido	%	82,3
Barrenderos	Número/10.000 habitantes	5,56
Barredoras mecánicas	Número/10.000 habitantes	0,17
Cobertura de barrido manual	%	91,0
Cobertura de barrido mecánico	%	9,0
Cobertura en recolección de Residuos Sólidos	%	93,4
Frecuencia de recolección diaria	%	45,0
Frecuencia de recolección 2 a 5 veces por semana	%	53,0
Frecuencia de recolección semanal	%	2,0
Equipamiento rodante de recolección	Vehículos/10.000 habitantes	1,31
Vehículos con compactación	%	57,8

Fuente: BID-AIDIS-OPS (2011).

La EVAL 2010 estimó que los residuos del 54,4% de los habitantes de América Latina y el Caribe se disponen en rellenos sanitarios, un aumento significativo con respecto al 22,6% registrado en 2002. Al mismo tiempo, el uso de vertederos a cielo abierto disminuyó del 45,3% al 23,3%. Quizás las principales razones que explican este fenómeno estén dadas por el fuerte impulso que algunos países han dado a la normativa, obligando al cierre de vertederos a cielo abierto no controlados y definiendo específicamente las características técnicas que debe tener una solución adecuada de disposición final. También es destacable la toma de conciencia ambiental de algunos gobiernos y su voluntad política para hacer cumplir esta normativa, el financiamiento de carbono y las modificaciones a las prácticas operativas que este ha ocasionado, así como la adopción de esquemas regionales de disposición final, que parecen ser los principales motores del notable mejoramiento de la disposición final en el período (BID-AIDIS-OPS, 2011).

En Colombia, la generación creciente de residuos sólidos y la pérdida del potencial de utilización de éstos, han sido identificados como aspectos fundamentales asociados con la problemática ambiental del país (Marmolejo *et al.*, 2010). Para ello, se cuenta con un Marco Institucional con funciones específicas, el cual determina el Ordenamiento Jurídico que rige esta actividad (Figura 1) y establece las herramientas de planificación aplicables para una gestión integral de los residuos sólidos que se generan en Colombia.

**Figura 1. Ordenamiento jurídico para la gestión de residuos sólidos en Colombia**



Fuente: MVCT (2014)

El manejo de los residuos sólidos en el país, históricamente, se ha hecho en función de la Prestación del Servicio de Aseo (Minambiente, 1997), el cual ha registrado avances a partir de las reformas institucionales implementadas con la Constitución Política de 1991 y la Ley 142 de 1994 que han fortalecido la descentralización y posibilitaron el paso de la prestación directa por parte del Estado, a una prestación a través de empresas públicas o privadas de manejo independiente, lo cual permitió incorporar elementos de economía de

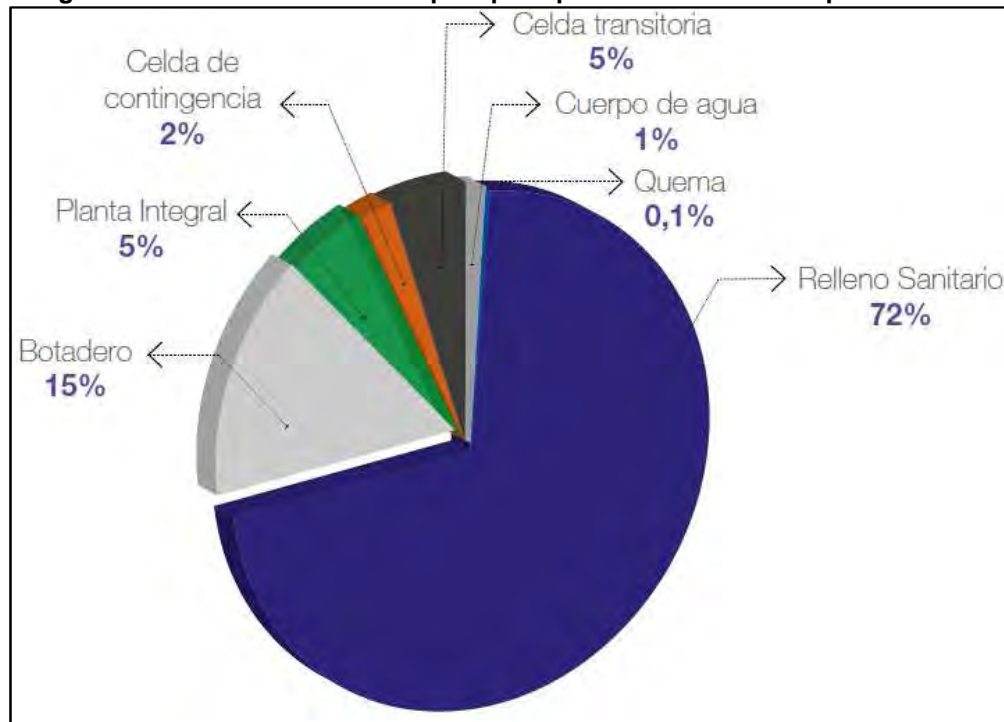
mercado con el fin de aumentar la cobertura, la eficiencia y la calidad de los servicios públicos (MVCT, 2014).

La Figura 1 se complementa con la emisión de la Resolución 0754 del 25 de Noviembre de 2014 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, por la cual se adoptó la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los PGIRS municipales a nivel nacional y con la expedición del Decreto 1077 del 26 de mayo de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

Según los resultados de la encuesta de hogares realizada por el Departamento Nacional de Estadísticas (DANE) desde el año 2009 al 2013, la cobertura promedio del servicio de aseo en los últimos cinco años ha sido de 96,5% para el área urbana y de 20,4% para la zona rural, con un incremento del 2,54% y del 13,61% respectivamente, entre los años 2008 a 2012. Estos avances permitieron que Colombia se situara por encima del porcentaje regional de cobertura en recolección de residuos sólidos, acorde al EVAL 2010, donde el país aparece con un 98,9% de cobertura en recolección de residuos sólidos.

En el análisis del comportamiento fundamental de la gestión de residuos sólidos, la disposición final, está asociada con la tasa de generación de residuos y con la cantidad presentada por el generador al servicio público de aseo, la cual mantiene una tendencia de crecimiento; en el año 2013 aumentó 0,7% con respecto al 2011 y 8,4% con respecto al 2012; vale la pena mencionar que con el tiempo se han optimizado los procesos de registro y pesaje en los rellenos sanitarios. En este aspecto, es importante conocer los diferentes mecanismos de disposición final que actualmente se utilizan a nivel nacional para el manejo de los residuos sólidos. En la Figura 2 se presenta de manera general, la distribución de municipios por tipo de sistema de disposición final a nivel nacional.

**Figura 2. Distribución de municipios por tipo de sistemas de disposición final**



Fuente: SSPD (2013)

Se observa que el 72,0% de los municipios (789) se encuentra disponiendo en rellenos sanitarios, el 15,0% en botaderos (163), el 5,2% en planta integral (57), el 4,6% en celda transitoria (51), el 2,0% en celda de contingencia (27), el 1,0% en cuerpos de agua (14) y todavía el 0,1% quema los residuos (1).

En este sentido, el Plan Nacional de Desarrollo de Colombia 2010-2014, se enfocó en aumentar el número de municipios que disponen sus residuos en forma adecuada e implementar soluciones integrales de residuos sólidos que incluyan además el aprovechamiento.

El 71,6% del total de municipios, entrega el 89,3% del total de residuos a rellenos sanitarios; por su parte, el 14,8% del total de municipios, entrega el 2,7% del total de residuos a botaderos. Además, el 5,2% del total de municipios, entrega el 1,1% del total de



residuos a plantas integrales (SSPD, 2013). Lo anterior evidencia un porcentaje bajo de aprovechamiento de residuos sólidos en plantas especializadas, lo cual representa que la fracción aprovechable está siendo enterrada, quemada o arrojada a las fuentes hídricas.

Otro aspecto importante de la disposición final de residuos sólidos es la regionalización de dicha actividad. El informe de la SSPD en el año 2013 encontró que el 67% del total de municipios (733 de 1.102) se sirve de sistemas regionales y en estos se dispone el 90% del total de los residuos presentados en el país (24.014,3 ton/día de 26.726 ton/día). Por su parte, el 33% de los municipios se sirve de sistemas individuales o municipales, en los cuales se dispone el 10% del total de los residuos presentados en el país.

Durante el año 2014, el municipio de Santiago de Cali generó en promedio 52.673 toneladas mensuales de residuos sólidos, cuyo tránsito debe pasar por la Estación de Transferencia ubicada en el corregimiento de Rozo, municipio de Palmira, para finalmente ser conducidos al sitio de disposición final en el relleno sanitario regional de Colomba - El Guabal, en el municipio de Yotoco, departamento del Valle del Cauca, a 62 kilómetros del casco urbano de la ciudad de Cali, acorde a la información recibida por parte de los Prestadores del Servicio Público de Aseo en la ciudad.

Desde la primera formulación del PGIRS en la ciudad de Cali en el año 2004, se identificaron las situaciones que pueden abordarse a través de los lineamientos y directrices que se establezcan para la gestión de residuos sólidos y en el año 2009 se definieron aquellos factores que inciden en la problemática de los residuos sólidos, de los cuales se destacan los siguientes:

1. Patrones de consumo que determinan sistemas insostenibles de generación de residuos.
2. Pérdida del potencial de aprovechamiento de los residuos que se mezclan en el origen.

3. Debilidad institucional para establecer compromisos políticos para definir el PGIRS como un instrumento de gestión de gran importancia en el mejoramiento de las condiciones ambientales y de calidad de vida de la comunidad.
4. Deficiencia en los programas que incluyan la recuperación y el aprovechamiento de residuos sólidos con inclusión de los recicladores y carretilleros de oficio.
5. Deficiente cultura ciudadana en torno al tema de los residuos sólidos en general, del impacto ambiental derivado del manejo inadecuado y de manera específica, en separación en la fuente y en actividades de aprovechamiento de los residuos.
6. Débiles mecanismos de trabajo interinstitucional e intersectorial que conlleven a la ejecución del PGIRS.
7. Proyectos ejecutados con bajo impacto, sin apuntar a metas conjuntas, lo que constituye experiencias aisladas, no sostenibles en el tiempo.
8. Si bien existen los instrumentos de ley, la ciudad no cuenta con un adecuado sistema de vigilancia y control en torno al tema de los residuos sólidos.
9. Existe un porcentaje considerable de espacio público impactado por este tipo de residuos, los cuales dan paso a basureros crónicos.
10. La forma como se aplica la tarifa del servicio de aseo, no involucra los componentes de separación, valorización, aprovechamiento y transformación.
11. No hay una estructura gerencial con personal especializado de planta que lidere el desarrollo del PGIRS; además, los recursos asignados no permiten continuidad en las acciones contempladas en el mismo.
12. El desarrollo urbanístico de la ciudad no ha tenido en cuenta el aspecto ambiental y en especial no se cuenta con espacios para el desarrollo de actividades inherentes a la gestión integral de los residuos sólidos incluidos de manera puntual en el Plan de Ordenamiento Territorial.
13. No se cuenta con un modelo económico que permita visualizar el desarrollo de programas de gestión integral de residuos sólidos de manera sostenible e integral, así como los beneficios e incentivos para la puesta en marcha de procesos de separación en la fuente y aprovechamiento.

14. Se cuenta con un sector dedicado a la recuperación y aprovechamiento de los residuos sólidos, sin embargo, las organizaciones de recicladores existentes no están lo suficientemente fortalecidas, lo que evidencia que en el Municipio aún estos actores no están articulados dentro de los componentes del servicio público de aseo.
15. No hay una alianza continua con el sector académico que permita el desarrollo de investigación en el tema de reducción y reciclaje, en especial para el uso de los diferentes materiales aprovechables que se generan en la ciudad.
16. No se cuenta con una participación real del sector productivo que permita identificar los residuos generados y las acciones de reducción y puesta en marcha de sistemas de producción y consumo sostenible.
17. No se cuenta con un programa de gestión integral de residuos peligrosos y/o especiales, ni con un inventario.

## EVOLUCIÓN DEL PGIRS EN LA CIUDAD

En el año 2004, la Administración Municipal de Santiago de Cali diseñó la herramienta de planificación para la gestión de los residuos sólidos a través de la formulación del primer PGIRS con el que contó la ciudad, documento que se fundamentó en cinco (5) líneas estratégicas definidas de la siguiente manera:

- Línea estratégica 1: Cultura ciudadana
- Línea estratégica 2: Producción más limpia
- Línea estratégica 3: Valorización de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos
- Línea estratégica 4: Calidad en la prestación del servicio de aseo
- Línea estratégica 5: Disposición final adecuada

Con las Líneas Estratégicas, se formularon los programas del PGIRS 2004 - 2019, entre los cuales se incluían: 1) Programa de sensibilización y educación (estrategias Información, Educación y Comunicación, vigilancia y control), 2) Programa de residuos especiales (residuos hospitalarios, industriales, escombros, lodos, etc.), 3) Programa aplicación de tecnologías limpias en el área rural, 4) Programa recuperación, aprovechamiento y comercialización, 5) Programa de fortalecimiento institucional (prestadores del servicio público de aseo, recicladores y carretilleros), 6) Programa de mantenimiento de espacios públicos; 7) Programa de adecuada disposición final de los residuos sólidos; 8) Programa de clausura y sellado del vertedero de Navarro.

Respecto al Programa de clausura y sellado del vertedero de Navarro, es importante resaltar que en Santiago de Cali, durante aproximadamente 40 años, la disposición final de los residuos sólidos se realizaba en un terreno de 40,12 hectáreas ubicado al oriente de la ciudad, en el Corregimiento de Navarro, al cual ingresaban un promedio de 1.600 toneladas diarias de residuos sólidos generados en cuatro municipios del Valle del Cauca. El antiguo sitio de disposición final de Navarro fue operado desde sus inicios sin condiciones técnicas apropiadas, convirtiéndose en un botadero a cielo abierto durante la

mayor parte de vida útil, la cual se cumplió en el año 2001, fecha en que su capacidad de almacenamiento de residuos sólidos se agotó. Sin embargo, su funcionamiento se prolongó hasta el año 2008, momento en que fue oficialmente clausurado.

En el año 2009, la Administración Municipal realizó una evaluación de los avances del PGIRS 2004 – 2019 y publicado mediante Decreto Municipal 0700 de 2010, valorando los resultados de los programas y ajustando los lineamientos acorde a la normatividad vigente, el desarrollo de la ciudad y la dinámica en cuanto a la gestión de residuos municipales. En este ajuste, se conservaron las Líneas Estratégicas utilizadas como referente desde el año 2004, pero se modificaron los programas, pasando de 8 a 6 Programas, como se muestran a continuación:

1. Programa municipal de recuperación y aprovechamiento de residuos sólidos en Santiago de Cali.
2. Programa de gestión integral de escombros.
3. Programa de producción más limpia y responsabilidad social para la gestión de residuos en los sectores industrial y comercial de Santiago de Cali.
4. Programa para la gestión integral de residuos industriales.
5. Programa para el mejoramiento a la prestación del servicio de aseo y seguimiento a la disposición final.
6. Programa de Clausura y Sellado de Navarro.

Para la actualización del PGIRS de Santiago de Cali, se realizó una evaluación de los resultados logrados luego del último ajuste en el año 2009, al mismo tiempo que se construyó una Línea Base de acuerdo con la metodología establecida en la Resolución 0754 de 2014. Estas herramientas de diagnóstico se detallan en el Documento-Técnico de Soporte (DTS), elaborado por el Grupo Técnico PGIRS del Departamento Administrativo de Planeación Municipal de Santiago de Cali.

En el presente documento se hace una síntesis de la evaluación de programas y proyectos durante el periodo 2010 - 2014; asimismo, la información recolectada en el proceso de construcción de la Línea Base se desarrolla como insumo de la formulación de los Programas que se ejecutarán a partir de la emisión de este documento y que para efectos de la actualización, pasarán de ser seis (6) a catorce (14), en total concordancia con los lineamientos establecidos en la Resolución 0754 de 2014.

En Santiago de Cali se ha prestado el servicio público de aseo bajo el esquema de libre competencia a través de la empresa pública Emsirva desde el año 1966 y como E.S.P a raíz de la ley 142 de 1994, a través de EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE ASEO DE CALI (EMSIRVA E.S.P), desde el 18 de diciembre de 1996. La generación de problemas estructurales de tipo administrativo al interior de EMSIRVA E.S.P., llevaron a que el 27 de octubre del año 2005 la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD), mediante la Resolución No. 20051300024305, tomará posesión con fines liquidatarios de la misma.

La Superintendencia consideró que para fortalecer la prestación de los servicios de recolección, barrido y limpieza era necesario distribuir su prestación en cuatro (4) zonas con el fin de ser atendidas por contratistas privados, llevando a cabo convocatorias públicas, por lo cual en la actualidad la operación del servicio de aseo se realiza a través de contratos de operación con cuatro (4) empresas operadoras y contratistas de EMSIRVA en liquidación. No obstante han ingresado progresivamente a ejercer en la ciudad y en algunos corregimientos otros operadores para la prestación del servicio público de aseo con un número importante de usuarios.

Es importante tener presente que el Municipio debe orientar sus esfuerzos en cumplimiento a los actos judiciales como son: la Sentencia T-291 de 2009, y al Auto A-118 de 2014, en los cuales se ordena a la Alcaldía de Santiago de Cali, a la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC y a EMSIRVA ESP en liquidación o a la



entidad que la reemplace, vincular a los recicladores de oficio desalojados del antiguo vertedero de residuos sólidos de Navarro en la economía formal del aseo.

La revisión de antecedentes evidencia que aún existe un porcentaje importante de residuos que se manejan de manera inadecuada; no obstante, en la medida en que se ha avanzado en la implementación de políticas, se ha identificado la necesidad de armonizar diferentes elementos y desarrollar esquemas dinámicos que respondan a las diversas necesidades y avances tecnológicos, que se encuentran en constante evolución. Por esta razón, es importante establecer los lineamientos que permitan fortalecer la actual gestión de los residuos sólidos, iniciando desde la base de su generación hasta la correcta disposición final, conformando esquemas regionales para su manejo, aprovechamiento o confinación, bajo criterios reales de viabilidad, eficiencia, optimización y calidad (CONPES 3530, 2008).

Las grandes directrices internacionales y los diagnósticos locales evidencian la necesidad de implementar planes de gestión integrada de los residuos sólidos en las ciudades para abordar esta cuestión de manera integral y eficiente (BM, 2012).

## PARTE I

### OBJETIVOS Y METAS DEL PGIRS

Documento Preliminar Versión 3

## **1.1. OBJETIVO GENERAL**

Definir los lineamientos de planificación municipal para la prestación del servicio público de aseo y la gestión integral de los residuos sólidos en Santiago de Cali.

## **1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Propender por la implementación y cumplimiento de los lineamientos establecidos para la gestión integral de los residuos sólidos generados en el municipio de Santiago de Cali.

Promover la cultura ciudadana mediante la estrategia de información, educación y comunicación que contribuya con la gestión integral de los residuos sólidos y la prestación de servicio público de aseo en el Municipio de Santiago de Cali.

Articular los instrumentos de planificación a la gestión integral de los residuos sólidos en el Municipio de Santiago de Cali.

Fortalecer los procesos de participación de los usuarios, empresas prestadoras del servicio público de aseo y el municipio respecto a la gestión integral de los residuos sólidos generados en el Municipio de Santiago de Cali.

Definir estrategias de residuos sólidos potencialmente aprovechables generados en el municipio de Santiago de Cali que sean compatibles y viables para el contexto municipal.

### 1.3. METAS DEL PGIRS

De acuerdo con los lineamientos y políticas del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible establecidos en el Decreto 1077 de 2015 y la Resolución 0754 de 2014, las metas generales del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos para Santiago de Cali son las siguientes:

- Anualmente relizar informe de seguimiento de cumplimiento y ejecución de los proyectos establecidos en el PGIRS
- Anualmente contar con estrategias de Información, Educación y Comunicación que integre las diferentes temáticas en el marco de la gestión integral de los residuos sólidos en el Municipio de Santiago de Cali.
- A diciembre del 2019 se han realizado al menos 4 campañas educativas implementando la estrategias IEC diseñada, dirigida a la comunidad.
- A diciembre del 2023 se han consolidado alianzas con las empresas prestadoras del servicio público de aseo para la implementación de la estrategia IEC del Municipio.
- El Municipio fomenta en la comunidad caleña las buenas prácticas para el aseo de las vías y áreas públicas.
- Anualmente generar una revisión de las herramientas de planificación nacional, regional y local, para articular con el PGIRS del Municipio de Santiago de Cali
- A diciembre de 2024 se ha capacitado al 70% de los usuarios del servicio público de aseo en el manejo adecuado de los residuos sólidos y la separación en la fuente.
- Se conocerá el valor del aporte de los gases de efecto invernadero correspondiente a la generación de los residuos sólidos del Municipio de Santiago de Cali
- Se reducirá en un 10% el aporte de gases de efecto invernadero correspondiente a la gestión de los residuos sólidos en el Municipio de Santiago de Cali.

- A diciembre del 2024 se ha reducido en un 15% la generación de residuos sólidos en el Municipio de Santiago de Cali.
- A diciembre del 2027 se ha disminuido en un 20% la cantidad de residuos sólidos llevados a disposición final
- A diciembre del 2016 se consolidarán alianzas con el sector privado para la entrega del material aprovechable a las organizaciones de recicladores de oficio
- A diciembre del 2017 se logra separar el 20% de los residuos sólidos generados en el Municipio de Santiago de Cali.
- En el Municipio de Santiago de Cali se incentivará la entrega de los residuos potencialmente aprovechables limpios, secos y debidamente separados.
- A diciembre del 2020 se hará aprovechamiento del 20% de los residuos aprovechables generados en el Municipio de Santiago de Cali.
- El Municipio de Santiago de Cali cuenta con una ruta selectiva de residuos sólidos aprovechables.
- En el Municipio de Santiago de Cali se incrementará gradualmente la cantidad de residuos sólidos generados que son objeto de aprovechamiento.

## PARTE II

### GENERALIDADES DEL PGIRS

Documento Preliminar Versión 3



## 2.1. PANORAMA DE LA GENERACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

En Santiago de Cali se generan residuos sólidos en los sectores residencial, comercial, industrial e institucional, sumados a los que se originan en las plazas de mercado, los materiales de barrido manual y mecánico, residuos de poda y corte de césped, residuos especiales como residuos de construcción y demolición (escombros), los lodos de tratamiento de agua, residuos del sector salud, entre otros, todos ellos son objeto de la prestación del servicio público de aseo.

A partir de la proyección poblacional registrada en el informe Cali en Cifras 2013 y el reporte de recolección de residuos sólidos de los cinco (5) prestadores del servicio público de aseo, incluyendo la información suministrada por Emsirva E.S.P. en Liquidación, se presenta el registro histórico del periodo 2009-2014, de crecimiento poblacional y aumento en la generación de residuos sólidos (Tabla 2.1.1).

**Tabla 2.1.1 Crecimiento poblacional y generación de residuos sólidos en Santiago de Cali (2009 al 2014)**

Año	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Población Cali (hab.)*</b>	2.219.714	2.244.639	2.269.630	2.294.643	2.319.655	2.344.703
<b>Generación RS (ton/año)**</b>	534.202	556.081	577.331	588.309	613.644	632.075

Fuentes: \*Informe Cali en Cifras (2013)  
\*\*Emsirva ESP en Liquidación (2015)

La generación de residuos sólidos en la ciudad ha aumentado en 97.872 toneladas desde el año 2009 hasta el 2014, al mismo tiempo que la población se incrementó en 124.989 habitantes. Lo anterior indica que las tasas de crecimiento poblacional y el aumento en la generación de residuos sólidos en el tiempo han sido similares, mostrando un comportamiento regular en los hábitos de consumo y la generación de residuos sólidos en la población caleña.

De acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, en Santiago de Cali para el año 2015 se proyecta una población de 2.369.829 habitantes, de los cuales 2.333.213 habitantes están la zona urbana integrada por 22 comunas y ocupa aproximadamente el 26,7% del territorio municipal (Tabla 2.1.2). Adicionalmente, se proyecta una población de 2.628.224 habitantes para el año 2027, horizonte para el cual fue construido el presente Plan, lo cual implica un aumento de 295.011 habitantes.

**Tabla 2.1.2 Área bruta, densidad poblacional y estratos moda de las comunas de Santiago de Cali**

Comuna	Área de la Comuna (Ha)	Densidad Poblacional (Hab/Ha)	Estrato Moda	Comuna	Área de la Comuna (Ha)	Densidad Poblacional (Hab/Ha)	Estrato Moda
1	384,2	222,72	1	12	232,9	287,89	3
2	1131,3	99,66	5	13	473,7	374,14	2
3	370,4	124,95	3	14	454,3	376,20	1
4	452,5	118,65	2	15	406	384,89	2
5	419,96	264,68	3	16	427,6	248,23	2
6	501,2	375,35	2	17	1255,6	108,66	5
7	498,8	144,04	3	18	542,9	235,31	1
8	526,7	193,99	3	19	1136,7	98,52	4
9	289,9	156,43	3	20	243,9	282,82	1
10	429,8	256,88	3	21	482,9	228,48	1
11	370	288,46	3	22	1058,9	28,39	6

Fuente: Elaboración Equipo Técnico PGIRS a partir de los datos del Informe Cali en Cifras 2013.

Para el año 2014, en el municipio de Cali se reportaron un total de 569.257 suscriptores, segregados tal como se muestra Tabla 2.1.3.

Es importante aclarar que el estrato socioeconómico asociado a los suscriptores del sector residencial corresponde al estrato registrado por los prestadores de aseo. Se observa que de los 569.257 suscriptores distribuidos por sector reportados por los prestadores del servicio público de aseo, el sector más representativo es el residencial con 511.417 del total de suscriptores, representando el 90% de los suscriptores, seguido por el sector comercial con el 10%.

**Tabla 2.1.3. Número de suscriptores del servicio público de aseo por estrato**

Uso /estrato	No. Usuarios a Diciembre de 2014
Residencial Estrato 1	97.903
Residencial Estrato 2	147.140
Residencial Estrato 3	180.644
Residencial Estrato 4	11.733
Residencial Estrato 5	55.751
Residencial Estrato 6	18.246
Industrial	522
Comercial	57.191
Oficial	127
<b>Total</b>	<b>569.257</b>

Fuente: DAPM (2015), Fondo de solidaridad y Redistribución de Ingresos

Los residuos sólidos que se generan en el municipio de Santiago de Cali son llevados a disposición final al Relleno Sanitario de Colomba – Guabal, en el municipio de Yotoco, Valle del Cauca, ubicado a 62 kilómetros del centroide del municipio de Santiago de Cali. La mayoría de los residuos sólidos (95% aproximadamente) son transportados a una Estación de Transferencia ubicada en la vía Palmaseca – Roza (Municipio de Palmira, Valle del Cauca), para luego ser transportados en vehículos de mayor capacidad al sitio de disposición final, el otro 5% es llevado directamente al sitio de disposición final.

La Estación de Transferencia cuenta con capacidad de manejar 3.276 toneladas por día. La empresa EMSIRVA E.S.P. en liquidación, suministró información referente a la cantidad de residuos sólidos generados en el municipio de Santiago de Cali que tienen como destino su disposición final en el Relleno Sanitario de Colomba – Guabal, tal como se observa en la Tabla 2.1.4.

La tasa de incremento en la generación de residuos en Santiago de Cali no es constante, pero se puede aproximar a un promedio de 3,4% anual, lo cual va directamente ligado al crecimiento urbano y los patrones de consumo asociados. La variabilidad puede estar

asociada a la dinámica operativa de los prestadores del servicio de aseo que se ve influenciada por diversos factores año tras año.

**Tabla 2.1.4. Cuantificación de residuos sólidos generados en Santiago de Cali y reportados en disposición final**

SITIO	UNIDAD	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Relleno sanitario	ton/año	342.022	18.966	23.520	26.693	28.261	32.071
Estación de transferencia	ton/año	192.180	537.115	553.811	561.616	585.383	600.004
Total por año	ton/año	534.202	556.081	577.331	588.309	613.644	632.075
Total residuos residenciales	Ton/año	421.486	423.784	436.957	443.115	461.867	473.403
Población	Habitantes	2.219.714	2.244.639	2.269.630	2.294.643	2.319.655	2.344.703
Producción per cápita PPC	(kg/hab-día)	0,52	0,52	0,53	0,53	0,55	0,55
Tasa de crecimiento PPC	(kg/hab-día)	-0,57%	1,93%	0,30%	3,01%	1,38%	
Indicador por mes	ton/mes	44.517	46.340	48.111	49.026	51.137	52.673
Indicador por día	ton/día	1.484	1.545	1.604	1.634	1.705	1.756
Tasa de crecimiento	%	-	3,9%	3,7%	1,9%	4,1%	-
Tasa de crecimiento promedio	%	3,4%					

Fuente: EMSIRVA ESP en Liquidación (2014)

También se observa que la producción per cápita de acuerdo a la generación total de residuos sólidos residenciales en el municipio es de 0,55 kg/hab-día (DAPM, 2015). De igual manera, EMSIRVA ESP en liquidación cuenta con registros categorizados de acuerdo a la procedencia de los residuos sólidos, tal como se observa en la Tabla 2.1.5.

**Tabla 2.1.5 Porcentaje de participación por sector de la cantidad de residuos sólidos recolectados**

Sector	2012	2013	2014	Promedio
Residencial	79,9%	78,8%	78,0%	78,9%
Comercial e industrial	8,1%	8,9%	9,8%	8,9%
Hospitalaria	0,2%	0,2%	0,1%	0,2%
Plazas de mercado	1,7%	2,0%	2,1%	1,9%
Recorrido de vías o mixtos	8,2%	8,5%	8,2%	8,3%
Rural	1,8%	1,6%	1,7%	1,7%

Fuente: EMSIRVA ESP en liquidación (2014).

El sector residencial es el mayor aportante en la generación de residuos con un promedio de 78,9%, seguido por el sector comercial e industrial, quienes generan el 8,9%, luego, los residuos recolectados en vías y espacios públicos con un 8,3%, los residuos de plazas de mercado con un 1,9%, la zona rural aporta un 1,7% y el sector hospitalario un 0,2%.

Para establecer una Línea Base respecto a la generación de residuos sólidos en el Municipio, es importante, además de su cuantificación, conocer las características de la totalidad de las corrientes de residuos que se generan, incluyendo todas las clasificaciones mencionadas anteriormente. Por ello, es fundamental contar con una caracterización que permita establecer la Producción Per Cápita (PPC, kilogramos/habitante-día) de residuos sólidos, así como su procedencia en términos de las actividades en torno a las cuales ha sido generado determinado tipo de material residual y su localización geográfica, para lo cual se revisaron estudios de los años 2006 y 2007.

Uno de estos estudios fue “*Caracterización de Residuos Sólidos Residenciales*”, realizado en el año 2006 por el DAPM, del cual, con una muestra de 2090 viviendas, obtuvo un rango de PPC de 0,22 a 0,50 kg/hab-día, para un ponderado de 0,39 kg/hab-día, con una extensa variación diferenciada entre estratos, siendo los estratos 2, 3 y 4 los más similares entre sí. En los estratos 1, 5 y 6 se identificó una brecha respecto a la PPC tan amplia como el rango obtenido. Respecto a la PPC, la información recopilada por la administración municipal se presenta en la Tabla 2.1.6.

**Tabla 2.1.6 Cobertura en recolección de residuos sólidos y PPC para Santiago de Cali**

Tema	Indicador	2009	2010	2011	2012	Fuente
Residuos sólidos	Porcentaje de viviendas con servicio de recolección de residuos sólidos	92.8%	90.5%	85.4%	92.8%	Emsirva ESP, Empresas de aseo y DAPM
	Toneladas año de residuos sólidos generados por habitante	0.26%	0.24%	0.26%	0.27	Emsirva ESP, Empresas de aseo y DAPM
	Toneladas año de residuos sólidos residencial generados por habitante	0.17%	0.16%	0.17%	0.20	Emsirva ESP, Empresas de aseo y DAPM

Fuente: Cali en Cifras (2013)

Respecto a las características de los residuos sólidos, en la Tabla 2.1.7 se destacan los principales resultados obtenidos en la caracterización realizada en el año 2006, donde se aprecia que alrededor del 60% de los residuos generados en la ciudad provienen de alimentos, procesados y sin procesar, un material con gran potencial de aprovechamiento, siendo una de las grandes conclusiones de ese estudio, pues los residuos de comida son el componente generado en mayor cantidad en todos los estratos socioeconómicos; además, 20% de los residuos sólidos residenciales generados en la zona urbana está constituido por papel, cartón, plástico, vidrio y metales.

**Tabla 2.1.7. Resultados de la caracterización de residuos sólidos residenciales – Año 2006**

Categoría	Estrato socioeconómico						Global
	1	2	3	4	5	6	
Comida	61,30	61,90	61,03	54,36	54,48	48,37	59,00
Jardín	4,31	2,26	3,09	8,64	16,14	24,06	6,54
Papel	2,75	3,13	3,85	5,31	4,34	6,26	3,84
Cartón	1,87	2,25	2,47	2,81	3,14	2,75	2,39
Bolsas y empaques	6,72	7,08	7,68	7,21	6,71	4,80	6,93
Plástico soplado	2,86	3,14	3,43	3,98	3,10	2,66	3,21
Caucho y cuero	1,56	1,38	0,87	0,26	0,17	0,23	0,98
Textiles	2,82	2,28	1,88	1,07	2,04	0,50	1,98
Madera	0,68	0,93	0,47	0,75	0,14	0,23	0,62
Metálicos	0,94	1,00	1,12	1,47	0,95	0,93	1,06
Vidrio	2,19	2,02	2,63	3,35	3,62	3,15	2,56
Cerámicos	0,99	2,18	1,12	1,58	0,78	0,43	1,34
Huesos	0,32	0,31	0,33	0,33	0,21	0,21	0,30
Higiénicos	8,30	8,91	8,19	7,80	3,24	4,79	7,73
Otros	2,38	1,24	1,83	1,09	0,73	0,62	1,52

Fuente: Evaluación y ajuste PGIRS (2009)

Posteriormente, la empresa de servicios varios EMSIRVA S.A. ESP, realizó en el año 2007 un estudio socio económico, que permitió definir la composición física de los residuos potencialmente aprovechables generados en Santiago de Cali, como se muestra en la Tabla 2.1.8 se observa que la ciudad generó más de 200 toneladas diarias de material potencialmente aprovechable en el año 2007. La información actual indica que en Santiago de Cali, durante el año 2011, se aprovecharon 400 toneladas de material reciclable, lo cual, en comparación con la totalidad de residuos generados en el año 2011 (577.331 Toneladas), solo representa un 0,07%, indicando un bajo nivel de aprovechamiento en la ciudad (Cali en Cifras, 2013).

**Tabla 2.1.8 Composición física de los materiales recuperables en Santiago de Cali**

Categoría	% del total de residuos	Según categoría	Toneladas/día
Papel	3,84	20%	53,2
Cartón	2,39	12%	31,79
Bolsas y empaques	6,93	35%	92,97
Plástico soplado	3,21	16%	42,56
Vidrio	2,56	11,5%	30,59
Metales	1,06	5,60%	14,9
Totales	19,99	100%	266

Fuente: EMSIRVA ESP. Estudios Socioeconómicos (2007)

Finalmente, de acuerdo al estudio de Disposición Final de Residuos Sólidos en Colombia 2013, elaborado por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, la cantidad de residuos que presentó la ciudad de Cali durante el año 2012 fue de 1.650 ton/día y en el año 2013 fueron 1.513 ton/día.

Adicional a la información aquí registrada y establecida como Línea Base general para el documento PGIRS, cada uno de los Programas que hacen parte del Plan contiene su propio análisis de Línea base, partiendo de la Tabla de Parámetros establecida en la Resolución 0754 de 2014.

## 2.2 PROYECCIONES

Utilizando la información recolectada y establecida como línea base del documento, se realizaron las proyecciones al año 2027, horizonte al cual fue formulado el presente Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS.



## 2.2.1. Crecimiento poblacional

Se realizó la proyección de la población del área urbana y de los 15 corregimientos que componen el área rural de Santiago de Cali, cifras que hacen referencia a los estimativos realizados por el Departamento Administrativo de Planeación Municipal con base en proyecciones municipales de población por área bajo un escenario de crecimiento bajo según tendencias del DANE. En la Tabla 2.2.1 se puede observar la proyección del número de habitantes en el Municipio de Santiago de Cali para un horizonte de tiempo de 12 años.

**Tabla 2.2.1. Proyecciones de la población de Santiago de Cali para el periodo 2015 – 2027**

Año	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Población (hab.)</b>	2.333.213	2.358.253	2.383.392	2.408.653	2.434.110	2.459.698	2.483.312
Año	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
<b>Población (hab.)</b>	2.507.743	2.532.022	2.556.178	2.580.242	2.604.246	2.628.224	

Fuente: Proyecciones de población de Cali / DAPM con base en Proyecciones municipales de población por área 2015 - 2027 / DANE

En la Tabla 2.2.2 se puede observar la proyección del número de habitantes por corregimiento en el área rural del municipio de Santiago de Cali para un horizonte de tiempo de 12 años.

**Tabla 2.2.2. Proyecciones de población de Santiago de Cali, según corregimiento para el periodo 2015 – 2027**

Corregimiento	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Navarro	906	879	853	828	803	778	754	730	707	685	663	642	621
Hormiguero	3,811	3,790	3,768	3,746	3,722	3,698	3,671	3,645	3,617	3,589	3,561	3,531	3,501
Pance	1,470	1,432	1,395	1,359	1,323	1,287	1,252	1,218	1,184	1,151	1,119	1,087	1,056
La Buitrera	6,818	7,025	7,237	7,452	7,672	7,896	8,121	8,353	8,589	8,829	9,074	9,322	9,575
Villacarmelo	869	859	849	838	828	818	807	796	785	774	764	753	742
Los Andes	4,633	4,674	4,715	4,754	4,793	4,830	4,864	4,899	4,933	4,965	4,996	5,027	5,055
Pichinde	646	632	619	606	593	581	568	555	543	531	518	506	494
La Leonera	514	493	473	454	436	418	400	384	368	352	337	323	309
Felidia	1,346	1,311	1,276	1,242	1,208	1,175	1,143	1,111	1,079	1,049	1,019	989	960
El Saladito	904	872	841	810	781	752	724	697	671	645	621	597	574

La Elvira	1,048	1,027	1,006	985	965	945	924	904	884	864	845	826	807
La Castilla	905	898	891	884	876	869	861	853	845	836	828	819	810
La Paz	605	586	568	551	533	516	500	484	468	452	438	423	409
Montebello	9,037	9,021	9,003	8,983	8,961	8,935	8,904	8,874	8,840	8,805	8,767	8,727	8,685
Golondrinas	3,106	3,117	3,126	3,135	3,143	3,151	3,156	3,161	3,165	3,169	3,171	3,173	3,174

Fuente: Proyecciones de población de Cali, según corregimientos / DAP con base en Proyecciones municipales de población por área 2015 - 2027 / DANE

## 2.2.2. Proyección en la generación de residuos sólidos

En las Tablas 2.2.3 y 2.2.4 se muestra la proyección en la generación de residuos sólidos para la ciudad de Santiago de Cali, para un horizonte de tiempo de 12 años.

**Tabla 2.2.3 Proyección en la generación de residuos sólidos en Santiago de Cali periodo 2015 - 2021**

SITIO	UND.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
		1	2	3	4	5	6	7
Relleno sanitario	Ton/año	33,162	34,290	35,457	36,663	37,911	39,201	40,534
Estación de transferencia	Ton/año	620,419	641,528	663,356	685,926	709,265	733,397	758,350
<b>Total por año</b>	<b>Ton/año</b>	<b>653,581</b>	<b>675,818</b>	<b>698,813</b>	<b>722,590</b>	<b>747,175</b>	<b>772,598</b>	<b>798,885</b>
<b>Población</b>	<b>habitantes</b>	<b>2,369,829</b>	<b>2,394,870</b>	<b>2,420,013</b>	<b>2,445,281</b>	<b>2,470,747</b>	<b>2,496,346</b>	<b>2,519,961</b>
<b>Indicador por mes</b>	<b>Ton/mes</b>	<b>54,465</b>	<b>56,318</b>	<b>58,234</b>	<b>60,216</b>	<b>62,265</b>	<b>64,383</b>	<b>66,574</b>
<b>Indicador por día</b>	<b>Ton/día</b>	<b>1,816</b>	<b>1,877</b>	<b>1,941</b>	<b>2,007</b>	<b>2,075</b>	<b>2,146</b>	<b>2,219</b>
<b>Tasa de crecimiento residuos</b>	<b>%</b>		<b>3.3%</b>	<b>3.3%</b>	<b>3.3%</b>	<b>3.3%</b>	<b>3.3%</b>	<b>3.3%</b>

**Tabla 2.2.4. Proyección en la generación de residuos sólidos en Santiago de Cali periodo 2022 - 2027**

SITIO	UND.	2022	2023	2024	2025	2026	2027
		8	9	10	11	12	13
Relleno sanitario	Ton/año	41,913	43,340	44,814	46,339	47,916	49,546
Estación de transferencia	Ton/año	784,153	810,833	838,422	866,948	896,446	926,947
<b>Total por año</b>	<b>Ton/año</b>	<b>826,066</b>	<b>854,173</b>	<b>883,236</b>	<b>913,287</b>	<b>944,361</b>	<b>976,493</b>
<b>Población</b>	<b>habitantes</b>	<b>2,544,406</b>	<b>2,568,701</b>	<b>2,592,876</b>	<b>2,616,962</b>	<b>2,640,990</b>	<b>2,664,995</b>
<b>Indicador por mes</b>	<b>Ton/mes</b>	<b>68,839</b>	<b>71,181</b>	<b>73,603</b>	<b>76,107</b>	<b>78,697</b>	<b>81,374</b>
<b>Indicador por día</b>	<b>Ton/día</b>	<b>2,295</b>	<b>2,373</b>	<b>2,453</b>	<b>2,537</b>	<b>2,623</b>	<b>2,712</b>
<b>Tasa de crecimiento residuos</b>	<b>%</b>	<b>3.3%</b>	<b>3.3%</b>	<b>3.3%</b>	<b>3.3%</b>	<b>3.3%</b>	<b>3.3%</b>

A nivel residencial, sector que mayor cantidad de residuos sólidos aporta en la ciudad, entendiendo que un residuo sólido residencial o domiciliario es aquel que por su naturaleza, composición, cantidad y volumen es generado en actividades realizadas en viviendas o en cualquier establecimiento asimilable a éstas, también se realizó una proyección de generación en los próximos 12 años (Tabla 2.2.5 y 2.2.6).

De acuerdo a la composición de los residuos sólidos en la ciudad de Cali, en la Tabla 2.1.15 se muestra la proyección discriminada por tipo de residuos.

**Tabla 2.2.5. Proyección de residuos sólidos residenciales en la ciudad de Santiago de Cali para el periodo 2015-2021**

Sitio	Unidad	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total por año	Ton/año	653,581	675,818	698,813	722,590	747,175	772,598	798,885
Total residuos residenciales	Ton/año	489,511	506,166	523,388	541,196	559,610	578,650	598,339
Población	habitantes	2,369,829	2,394,870	2,420,013	2,445,281	2,470,747	2,496,346	2,519,961
ppc	(kg/hab-día)	0.57	0.58	0.59	0.61	0.62	0.64	0.65
Indicador por mes	Ton/mes	40,793	42,180	43,616	45,100	46,634	48,221	49,862
Indicador por día	Ton/día	1,360	1,406	1,454	1,503	1,554	1,607	1,662
Tasa de crecimiento residuos	%		3.3%	3.3%	3.3%	3.3%	3.3%	3.3%
Tasa de crecimiento ppc	%		2.3%	2.3%	2.3%	2.3%	2.3%	2.4%

**Tabla 2.2.6. Proyección de residuos sólidos residenciales en la ciudad de Santiago de Cali para el periodo 2022-2027**

Sitio	Unidad	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Total por año	Ton/año	826,066	854,173	883,236	913,287	944,361	976,493
Total residuos residenciales	Ton/año	618,697	639,747	661,515	684,022	707,296	731,361
Población	habitantes	2,544,406	2,568,701	2,592,876	2,616,962	2,640,990	2,664,995
ppc	(kg/hab-día)	0.67	0.68	0.70	0.72	0.73	0.75
Indicador por mes	Ton/mes	51,558	53,312	55,126	57,002	58,941	60,947
Indicador por día	Ton/día	1,719	1,777	1,838	1,900	1,965	2,032
Tasa de crecimiento residuos	%	3.3%	3.3%	3.3%	3.3%	3.3%	3.3%
Tasa de crecimiento ppc	%	2.4%	2.4%	2.4%	2.4%	2.4%	2.4%

El Decreto 1077 de 2015 establece la actividad del barrido y limpieza de vías y áreas públicas como la actividad del servicio público de aseo que consiste en el conjunto de acciones tendientes a dejar las áreas y la vías públicas libres de todo residuo sólido, esparcido o acumulado, de manera que dichas áreas queden libres de papeles, hojas, arenilla y similares y de cualquier otro objeto o material susceptible de ser removido manualmente o mediante el uso de equipos mecánicos. La proyección de la generación de residuos sólidos de barrido y limpieza de vías y áreas públicas se realizó tomando como referencia la cantidad recolectada en los últimos tres años por los prestadores del servicio público de aseo, información reportada a EMSIRVA ESP en liquidación y se relacionó con el crecimiento de la población, asumiendo que la población produce una cantidad fija de residuos y que el crecimiento de la población incrementa la cantidad de residuos de barrido la ciudad.

**Tabla 2.2.7 Proyección de los residuos sólidos residenciales en la ciudad de Santiago de Cali por tipo de residuo periodo 2015 – 2027 (ton/año)**

Tipo de residuo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Comida	288811.2	298637.9	308798.9	319305.6	330169.8	341403.7	353019.7	365031.0	377451.0	390293.6	403573.1	417304.5	431503.1
Jardín	32014.0	33103.3	34229.6	35394.2	36598.5	37843.7	39131.3	40462.8	41839.5	43263.1	44735.1	46257.1	47831.0
Papel	18797.2	19436.8	20098.1	20781.9	21489.0	22220.2	22976.2	23758.0	24566.3	25402.2	26266.5	27160.2	28084.3
Cartón	11699.3	12097.4	12509.0	12934.6	13374.7	13829.7	14300.3	14786.9	15290.0	15810.2	16348.1	16904.4	17479.5
Bolsas y Empaques	33923.1	35077.3	36270.8	37504.9	38781.0	40100.5	41464.9	42875.7	44334.5	45843.0	47402.7	49015.6	50683.3
Plástico Soplado	15713.3	16247.9	16800.8	17372.4	17963.5	18574.7	19206.7	19860.2	20535.9	21234.6	21957.1	22704.2	23476.7
Caucho y Cuero	4797.2	4960.4	5129.2	5303.7	5484.2	5670.8	5863.7	6063.2	6269.5	6482.8	6703.4	6931.5	7167.3
Textiles	9692.3	10022.1	10363.1	10715.7	11080.3	11457.3	11847.1	12250.2	12667.0	13098.0	13543.6	14004.5	14480.9
Madera	3035.0	3138.2	3245.0	3355.4	3469.6	3587.6	3709.7	3835.9	3966.4	4101.4	4240.9	4385.2	4534.4
Metálicos	5188.8	5365.4	5547.9	5736.7	5931.9	6133.7	6342.4	6558.2	6781.3	7012.1	7250.6	7497.3	7752.4
Vidrio	12531.5	12957.8	13398.7	13854.6	14326.0	14813.4	15317.5	15838.6	16377.5	16934.8	17511.0	18106.8	18722.8
Cerámicos	6559.4	6782.6	7013.4	7252.0	7498.8	7753.9	8017.7	8290.5	8572.6	8864.3	9165.9	9477.8	9800.2
Huesos	1468.5	1518.5	1570.2	1623.6	1678.8	1736.0	1795.0	1856.1	1919.2	1984.5	2052.1	2121.9	2194.1
Higiénicos	37839.2	39126.6	40457.9	41834.4	43257.8	44729.7	46251.6	47825.3	49452.5	51135.1	52874.9	54674.0	56534.2
Otros	7440.6	7693.7	7955.5	8226.2	8506.1	8795.5	9094.7	9404.2	9724.2	10055.0	10397.1	10750.9	11116.7
<b>Total</b>	<b>489,511</b>	<b>506,166</b>	<b>523,388</b>	<b>541,196</b>	<b>559,610</b>	<b>578,650</b>	<b>598,339</b>	<b>618,697</b>	<b>639,747</b>	<b>661,515</b>	<b>684,022</b>	<b>707,296</b>	<b>731,361</b>

La cantidad de residuos sólidos recolectados en Santiago de Cali en las actividades de barrido y limpieza en los años 2012, 2013 y 2014 fue respectivamente: 45.956, 49.849 y 49.342 ton/año), el cual será proyectado asumiendo un incremento constante anual del 1%, que es equivalente a la tasa de crecimiento población en la zona urbana de la ciudad.

**Tabla 2.2.8.. Proyección de residuos sólidos producidos por actividades de barrido para Santiago de Cali periodo 2015 – 2027**

Año	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Ton/año	49.863	50.387	50.913	51.443	51.976	52.468	52.977	53.482	53.986	54.487	54.988	55.487	55.987

## 2.3 MARCO LEGAL DEL PGIRS

El actual marco normativo de la gestión de residuos sólidos actual tiene su origen en el Decreto Ley 2811 de 1974 (Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente) y en la Ley 9 de 1979 (Código Sanitario Nacional). De esta primera etapa normativa sobresale la preocupación del Estado por la reglamentación técnica y los aspectos ambientales, con una preferencia explícita por fomentar procesos de reciclaje y modificar patrones de producción y consumo de bienes para minimizar la generación de residuos sólidos. Con la expedición de la Constitución Política de 1991 y de las Leyes 99 de 1993 y 142 de 1994, se estableció un marco institucional para el desarrollo empresarial del servicio público domiciliario de aseo, con el fin de asegurar su prestación eficiente, bajo la responsabilidad de los municipios y distritos.

Adicionalmente, se planteó la necesidad de crear una política nacional para el manejo de los residuos sólidos, basada en la gestión integral y en la prestación del servicio de aseo de manera planificada. Es así como se diseñó una estrategia para el desarrollo de instrumentos normativos, técnicos y de capacitación, establecida en el Decreto 1713 de 2002, el cual articula el componente ambiental del manejo de los residuos sólidos mediante la prestación del servicio público de aseo; especialmente, se incluyen los siguientes aspectos:

- Establecer las condiciones ambientales mínimas que se deben cumplir en cada uno de los componentes del servicio público de aseo.
- Introducir un instrumento de planificación del sector, denominado “Plan Regional o Local de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS”, mediante el cual las entidades territoriales deben establecer estrategias, programas y proyectos sostenibles a corto, mediano y largo plazo.

En la búsqueda de soluciones, el Gobierno Nacional promulgó además la Resolución 1045 de 2003, a través de la cual comprometió a los municipios con la formulación e implementación de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS). En coherencia con la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS) y en armonía con los lineamientos planteados a nivel mundial en eventos como la Cumbre de Río y la Cumbre de Johannesburgo, se definió la jerarquía para la gestión de los residuos sólidos, que integra, en su orden, la reducción en la generación, su aprovechamiento y valorización, el tratamiento y la disposición final (Marmolejo et al., 2010).

En el año 2013, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible emitieron el Decreto 2981 de 2013, por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo y se reestructuran los componentes de la gestión de residuos sólidos, exceptuando la actividad de Disposición Final de Residuos Sólidos y excluyendo también la Gestión de Residuos Peligrosos, los cuales seguirán estando regidos por el Decreto 4741 de 2005. Asimismo, 11 meses después, los mismos Ministerios presentaron la Resolución 0754 del 25 de Noviembre de 2014, por la cual se adoptó la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los PGIRS, la cual fue tomada como referencia para la elaboración del presente documento.

El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio por medio del Decreto 1077 de 2015 expide el decreto único reglamentario del sector de vivienda, ciudad y territorio, dejando allí definida la reglamentación para la prestación del servicio público de aseo. Adicionalmente, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible emitió el Decreto 1076 de 2015, donde se incluye la reglamentación establecida para el manejo de residuos peligrosos.

En la Tabla 2.3.1 se presenta el Ordenamiento Jurídico empleado en la actualización del PGIRS para Santiago de Cali.



**Tabla 2.3.1. Marco legal empleado en la actualización del PGIRS de Santiago de Cali**

<b>CONSTITUCIÓN POLITICA DE COLOMBIA 1991</b>	- <b>Artículo 311</b> Responsabilidad del Municipio.
	- <b>Artículo 333</b> Actividad económica de iniciativa privada.
	- <b>Artículo 365</b> Servicios públicos inherentes a la finalidad social del Estado.
	- <b>Artículo 366</b> Finalidad Social del Estado.
	- <b>Artículo 367</b> SPD Reserva de Ley, el Municipio los puede prestar directamente
	- <b>Artículo 370</b> Corresponde a la SSPD el control, supervisión y vigilancia.
<b>LEYES</b>	- <b>Ley 9ª de 1979</b> Por el cual se dictan medidas sanitarias.
	- <b>Ley 9 de 1989</b> Por la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones.
	- <b>Ley 1842 de 1991</b> Por el cual se expide el Estatuto Nacional de Usuarios de los Servicios Públicos Domiciliarios
	- <b>Ley 99 de 1993</b> Por medio de la cual se crea el Sistema Nacional Ambiental SINA y el Ministerio de Ambiente.
	- <b>Ley 142 de 1994</b> Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.
	- <b>Ley 136 de 1994</b> Por la cual se dictan normas tendientes a modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios.
	- <b>Ley 388 de 1997</b> Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones.
	- <b>Ley 632 de 2000</b> Por la cual se modifican parcialmente las Leyes 142, 143 de 1994, 223 de 1995 y 286 de 1996.
	- <b>Ley 689 de 2001</b> Por la cual se modifica parcialmente la Ley 142 de 1994.
	- <b>Ley 715 de 2001</b> Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356 y 357 (Acto Legislativo 01 de 2001) de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación y salud, entre otros.
	- <b>Ley 1259 de 2008</b> Por medio de la cual se instaura en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones.
	- <b>Ley 1523 de 2012</b> Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.
	- <b>Ley 1537 de 2012</b> “Por la cual se dictan normas tendientes a facilitar y promover el desarrollo urbano y el acceso a la vivienda y se dictan otras disposiciones”. Artículo 54. ASE.
	- <b>Ley 1672 de 2013</b> Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de Gestión Integral de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones.
<b>JURISPRUDENCIA</b>	- <b>Sentencia C-741 de 2003 EMPRESAS DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS</b> -Reserva legal para sociedades por acciones/ <b>EMPRESAS DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS Y ORGANIZACIONES AUTORIZADAS</b> -Relación.
	- <b>Sentencia T-724/03</b> Acción de tutela interpuesta por Silvio Ruiz Grisales y la Asociación de <b>Recicladores de Bogotá</b> - ARB contra el Distrito Capital de Bogotá – Unidad Ejecutiva de Servicios Públicos. LICITACION PARA ADMINISTRACION DE RELLENO SANITARIO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS.
	- <b>Sentencia C355 de 2006</b> Demanda de inconstitucionalidad contra el artículo 98 de la Ley 769 de 2002, Nuevo Código Nacional de Tránsito Terrestre. Declara EXEQUIBLE parcialmente el artículo 98 de la Ley 769 de 2002, bajo el entendido de que la prohibición a que se contrae la norma se debe concretar, por las autoridades municipales o distritales competentes, a determinadas vías y por motivos de seguridad vial, y que la misma sólo entrará a regir siempre que real y efectivamente se hayan adoptado las medidas alternativas y sustitutivas previstas en el parágrafo 2º del artículo 98 de la ley antes citada, en el respectivo distrito o municipio.
	Sentencia C-793/09 <b>SENTENCIA CONDICIONADA EN INFRACCIONES DE NORMAS AMBIENTALES</b> -Aplicación para la protección de los derechos de los recicladores informales de basura.
	- <b>Auto 091 de 2010, Auto A268/10 y Auto 298/10 ACCIONES AFIRMATIVAS</b> -Beneficiarios que por mandato del principio de igualdad material deben ser tenidos por tales partiendo de situaciones de marginación o debilidad manifiesta. Caso Bogotá, seguimiento al cumplimiento de la Sentencia T-724 de 2003.
	- <b>Auto 275 de 2011</b> Solicitud de cumplimiento de la Sentencia T-724 de 2003 y del Auto 268 de 2010.

	<p><b>-Auto 084 de 2012 ACCION DE TUTELA DE ASOCIACION DE RECICLADORES EN MATERIA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ASEO</b>-Seguimiento de órdenes impartidas en auto A275/11 en cumplimiento de sentencia T-724/03 y auto A268/10.</p> <p><b>- Auto 366 de 2014 DECLARAR</b> que la UAESP ha adelantado actuaciones encaminadas a darle cumplimiento a las órdenes y parámetros contemplados en la sentencia T-724 de 2003 y en los Autos 275 de 2011 y 268 de 2010. Por lo anterior, la <b>insta</b> a continuar con el proceso.</p> <p><b>-Auto 089 de 2015</b> Adopción de una medida cautelar y solicitud de información a entidades públicas en el marco del seguimiento a las órdenes proferidas en el Auto 275 de 2011, en cumplimiento de la Sentencia T-724 de 2003 y del Auto 268 de 2010.</p> <p><b>-Sentencia T-387 de 2012 LICITACION PUBLICA</b>-Pliego de condiciones no vulneró derecho al trabajo de recicladores por cuanto empresa prestadora del servicio de aseo no llevaría a cabo labores de recolección de residuos reciclables- Caso recicladores Popayán.</p> <p><b>- Sentencia T-291 de 2009</b> Corte Constitucional de Colombia – <b>ACCION DE TUTELA</b>-Ordena a la Alcaldía de Santiago de Cali, EMSIRVA en liquidación y otras entidades del Municipio realizar acciones afirmativas en pro de la inclusión de los recicladores a la economía formal del aseo en la ciudad de Cali.</p> <p><b>-Sentencia T-411 de 2009</b> Corte Constitucional de Colombia - <b>ACCION DE TUTELA</b>-EMSIRVA ESP o la empresa que la sustituya deberá hacer posible la participación real y efectiva de los recicladores de la ciudad de Cali en la convocatoria pública para la operación y explotación de los residuos sólidos, barrido y limpieza de vías y áreas públicas, gestión comercial y otras actividades.</p> <p><b>-Auto No. A118 de 2014</b> Corte Constitucional de Colombia- Evaluación de niveles de cumplimiento de las órdenes impartidas en la sentencia T-291 de 2009.</p>
<b>DECRETOS A NIVEL NACIONAL</b>	<p><b>- Decreto 1609 de 2002</b> Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.</p> <p><b>-Decreto 3695 de 2009</b> Por medio del cual se reglamenta la Ley 1259 de 2008 y se dictan otras disposiciones.(Comparendo ambiental).</p> <p><b>- Decreto 1077 de 2015</b> Por medio del cual se expide el Decreto Unico Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio".</p>
<b>RESOLUCIONES A NIVEL NACIONAL</b>	<p><b>- RAS 2000, Resolución 1096 de 2000.</b> Expedida por el Ministerio de Desarrollo Económico, por la cual se adopta el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS.</p> <p><b>- Resolución CRA 151 de 2001</b> Regulación integral de los servicios públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo. Sección 1.3.7 Áreas de Servicio Exclusivo.</p> <p><b>- Resolución CRA 315 de 2005</b> Por medio de la cual se establecen las metodologías para clasificar las personas de acueducto, alcantarillado y aseo de acuerdo con un nivel de riesgo.</p> <p><b>-Resolución 371 de 2009</b> Por la cual se establecen los elementos que deben ser considerados en los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Fármacos o Medicamentos Vencidos.</p> <p><b>- Resolución 372 de 2009</b> Por la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Baterías Usadas Plomo Acido, y se adoptan otras disposiciones.</p> <p><b>-Resolución 1457 de 2010</b> Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se adoptan otras disposiciones.</p> <p><b>- Resolución 1297 de 2010</b> Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Pilas y/o Acumuladores y se adoptan otras disposiciones</p> <p><b>- Resolución 1511 de 2010</b> Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Bombillas y se adoptan otras disposiciones</p> <p><b>- Resolución 1512 de 2010</b> Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Computadores y/o Periféricos y se adoptan otras disposiciones.</p> <p><b>- Resolución 1675 de 2013</b> Por la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Plaguicidas.</p> <p><b>- Resolución 0754 de 2014</b> con la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos.</p> <p><b>- Resolución 0288 de 2015</b> Por la cual se establecen los lineamientos para la formulación de los Programas de Prestación del Servicio Público de Aseo.</p>

	<p>- <b>Resolución CRA 720 de 2015</b> Por la cual se establece el régimen de regulación tarifaria al que deben someterse las personas prestadoras del servicio público de aseo que atienden en municipios de más de 5.000 suscriptores en áreas urbanas, la metodología que deben utilizar para el cálculo de las tarifas del servicio público de aseo y se dictan otras disposiciones.</p>
<b>ACUERDOS MUNICIPALES DE SANTIAGO DE CALI</b>	<p>- <b>Acuerdo 0937 de 1997</b> Por medio del cual se crea el Fondo de Solidaridad de Redistribución de Ingresos Para los servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo en el Municipio de Santiago de Cali.</p>
	<p>- <b>Acuerdo 0282 de 2010</b> Por medio del cual se reglamenta la aplicación de la Ley 1259 de 2008 del Comparendo Ambiental en el Municipio de Santiago de Cali y se dictan otras disposiciones.</p>
	<p>- <b>Acuerdo 0326 de 2012</b> Por medio del cual se adopta el Plan de Desarrollo Municipal de Santiago de Cali 2012-2015.</p>
	<p>- <b>do 0327 del 2012</b> Por medio del cual se modifica parcialmente el Acuerdo 282 de 2009 y se dan otras disposiciones.</p>
	<p>- <b>Acuerdo 335 de 2012</b> Por el cual se establecen los factores de subsidio y de contribución en los servicios públicos domiciliarios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo en el Municipio de Santiago de Cali, para la vigencia 2013 – 2017.</p>
	<p>- <b>Acuerdo Municipal 0353 de 2013</b> Por medio de la cual se adopta el estatuto de silvicultura urbana para el municipio de Santiago de Cali y se dictan otras disposiciones, en concordancia con el <b>Acuerdo Municipal 0597 de 2014</b>.</p>
	<p>- <b>Acuerdo Municipal 0373 de 2014</b> Por medio del cual se adopta la revisión ordinaria de contenido de largo plazo del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Santiago de Cali.</p>
<b>DECRETOS Y RESOLUCIÓN MUNICIPALES DE SANTIAGO DE CALI</b>	<p>- <b>Decreto 0475 de 2004</b> Adopción del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio de Santiago de Cali PGIRS 2004-2019</p>
	<p>- <b>Decreto 0059 de 2009</b> Por medio del cual se adoptan manuales para la implementación de programas de gestión integral de residuos sólidos en entidades públicas, en instituciones educativas, conjuntos residenciales, centros comerciales, supermercados, almacenes de cadena, y eventos masivos en el Municipio de Santiago de Cali.</p>
	<p>- <b>Decreto 0291 de 2005</b> Por medio del cual se regula la Gestión Integral de Escombros en el Municipio de Santiago de Cali.</p>
	<p>- <b>Decreto 700 de 2010</b> Por medio del cual se ajusta el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio de Santiago de Cali PGIRS 2004-2019.</p>
	<p>- <b>Decreto Municipal No. 411.0.20.0076 del 24 de febrero del 2015.</b> "Por medio del cual se conforman los Grupos Interdisciplinarios para el apoyo en la evaluación, seguimiento, control y actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos –PGIRS."</p>
<b>NORMATIVIDAD PROGRAMA DE ZONA RURAL</b>	<p><b>Normatividad en materia ambiental y sanitaria:</b></p>
	<p>Decreto Ley 2811 de 1974 Código Nacional de los Recursos Naturales.</p>
	<p>Ley 99 de 1993 Por medio del cual se crea el Sistema Nacional Ambiental SINA y el Ministerio de Ambiente.</p>
	<p><b>Normatividad en materia de educación:</b></p>
	<p>Ley 115 de 1994 Por el cual se expide la ley general de educación.</p>
	<p>Política Nacional de Educación Ambiental SINA del 2002.</p>
	<p>Decreto 1743 de 1994 Define la institucionalización del proyecto de educación ambiental para todos los niveles de la educación formal y no formal.</p>
	<p>Proyectos ciudadanos de Educación Ambiental –PROCEDA: Proyectos Ambientales Ciudadanos llevados a cabo por grupos y organizaciones de la sociedad civil, con el ánimo de contribuir en la resolución conjunta de problemas ambientales locales</p>
	<p><b>Normatividad Sancionatoria:</b></p>
	<p>Decreto 0146 de 2010 Por medio del cual se designa un equipo profesional de las Dependencias de la Administración como responsable del Plan de Formación para Infractores, el procedimiento de aplicación de Comparendo Ambiental en el Territorio de Santiago de Cali y se definen los montos de las Sanciones tipificadas en el Acuerdo 0282 de 2009, en el territorio de Santiago de Cali.</p>
	<p><b>Documentos CONPES:</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONPES 3463 de 2007: Planes Departamentales de Agua y Saneamiento para el Manejo Empresarial de los Servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONPES 3530 de 2008: Lineamientos y Estrategias para fortalecer el servicio público de aseo en el marco de la Gestión Integral de Residuos Sólidos.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONPES 3810 de 2014: Política para el suministro de Agua Potable y Saneamiento Básico en la zona rural.</li> </ul>
<b>NORMATIVIDAD PROGRAMA DE</b>	<p><b>Marco Normativo Nacional</b></p>
	<p>✓ Decreto 077 de 2015</p>

<b>DISPOSICION FINAL</b>	✓ Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 – “Todos Por un Nuevo País”.
	✓ Conpes 3624 del 20 de noviembre de 2009 “Programa para el saneamiento, manejo y recuperación ambiental de la cuenca alta del río cauca”.
	✓ Conpes 3710 del 15 de noviembre de 2011 “Modificación al Conpes 3624 de 2009 “Programa para el saneamiento, manejo y recuperación ambiental de la cuenca alta del río cauca”.
	✓ Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS - Título F Sistemas de aseo urbano
<b>NORMATIVIDAD PROGRAMA DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN</b>	<b>Marco Normativo Municipal</b>
	✓ Resoluciones de CVC No. S.G.A. No. 336 de 1999, S.G.A. No. 394 de 1999, No. 0147 de 2001, No. DRSOC 00223 de 2003 y No.183 de 2005, la Resolución 0100 No. 0711-0079 de Febrero 05 de 2005, la Resolución 0100 No. 0710-0084 de Febrero 07 de 2008 Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca exigió a Emsirva E.S.P. el mantenimiento y monitoreo postclausura a largo plazo, el cual debe tener una duración entre 20 y 30 años después de clausurado el relleno sanitario, como también la ejecución del Plan de Clausura y Sellado Definitivo de la Celda Transitoria (Vaso 7), conforme a la guía ambiental de Saneamiento y Cierre de Botaderos a cielo abierto adoptada por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, la Resolución 1390 de Septiembre de 2005, El Decreto 838 de 2005 y el RAS 2000.
	<b>Órdenes Judiciales</b>
	✓ Acción de tutela y sentencia del 25 de abril y 18 de mayo de 2011 respectivamente, por la procuraduría 21 judicial II ambiental y agraria del Valle, señalada en el artículo 86 de la constitución política y reglamentada por la ley 2591 de 1991, contra el municipio de Santiago de Cali, empresa de servicios de aseo de Cali EMSIRVA E.S.P. en liquidación y la superintendencia de servicios públicos, por violación al derecho constitucional fundamental a la vida indicado en el artículo 11 de la constitución política ordenando proceder de manera inmediata a la implementación de un sistema de tratamiento para los lixiviados generados en el antigua vertedero de Navarro, relleno sanitario y celda 7.
<b>NORMATIVIDAD PROGRAMA INCLUSIÓN DE RECICLADORES DE OFICIO</b>	• <b>Marco Normativo Nacional</b>
	✓ Resolución Nacional 541 del 14 de diciembre de 1994 “por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación”.
	✓ Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS - Título F Sistemas de aseo urbano.
	✓ Decreto Nacional 178 del 27 de enero de 2012 “Por el cual se establecen medidas relacionadas con la sustitución de vehículos de tracción animal”.
<b>NORMATIVIDAD PARA EL PROGRAMA DE</b>	• <b>Marco Normativo Municipal</b>
	✓ Decreto 0459 de 2004 sobre la prohibición del tránsito de vehículos de tracción animal en vías arterias y principales.
	✓ Decreto 0414 de 2007 Por medio del cual se prohíbe el transporte de escombros en vehículos de tracción animal en las comunas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 17, 18, 19, 20 y 22, y se dictan otras disposiciones. <b>Sentencia C-475 de 2003</b>
	✓ Decreto 0138 de 2007, Por el cual se adoptó los sitios de transferencia y disposición final de escombros (Avenida Ciudad de Cali con Troncal y Mameyal) - suspendido por un fallo judicial.
<b>NORMATIVIDAD PARA EL PROGRAMA DE</b>	✓ Decreto 0287 de abril 28 de 2014 Por el cual se adopta un registro de potenciales beneficiarios para la promoción de las actividades alternativas de sustitución de vehículos de tracción animal en el municipio de Santiago de Cali y se dictan otras disposiciones.
	• Sentencia C-793/09 <b>SENTENCIA CONDICIONADA EN INFRACCIONES DE NORMAS AMBIENTALES-</b> Aplicación para la protección de los derechos de los recicladores informales de basura.
	• <b>Acuerdo 0270 de 2009</b> Por medio del cual se autoriza al señor Alcalde de Santiago de Cali para participar en la creación y constitución de una Empresa Pública de Servicios Varios y se dictan otras disposiciones sobre la materia.
	• <b>Decreto 4110200280 2009</b> Por medio del cual se conforma el Comité de Inclusión de Recicladores de Oficio al Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio de Santiago de Cali
<b>NORMATIVIDAD PARA EL PROGRAMA DE</b>	• <b>Decreto 411200531 de 2009</b> Por el cual se modifica el Decreto 4110200280 de 2009.
	• <b>Decreto 4110200133 de 2010</b> Por medio del cual se adopta la Política Pública y Plan de Inclusión de Recicladores informales a la economía formal del Aseo en la Ciudad de Santiago de Cali.
	• <b>Acuerdo No. 0350 del 2013</b> Por el cual se autoriza al señor Alcalde de Santiago de Cali para concurrir a la disolución y posterior liquidación de la empresa de gestión integral de residuos sólidos del suroccidente Colombiano-GIRASOL EICE.
	• Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos (MAVDT, 2005)
<b>NORMATIVIDAD PARA EL PROGRAMA DE</b>	• <b>Decreto 1076 de 2015</b> - Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible" (MADS, 2015)/Decreto 4741 de 2005

<b>RESIDUOS PELIGROSOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos – Bases Conceptuales (MAVDT, 2007)</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Ley 1252 de 2008</b> Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible (MAVDT, 2010)</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Plan de Gestión Integral de los Residuos Peligrosos en el Valle del Cauca 2013 – 2015 (CVC, 2013)</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Decreto 351 de 2014</b> Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades.</li></ul>

Fuente: DAPM - 2015

## 2.4 METODOLOGÍA PARA LA FORMULACIÓN, IMPLEMENTACIÓN, EVALUACIÓN, SEGUIMIENTO, CONTROL Y ACTUALIZACIÓN DEL PGIRS MUNICIPAL

### 2.4.1 METODOLOGÍA DE ACTUALIZACIÓN PGIRS 2015

La metodología implementada para la actualización del PGIRS 2015 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 Santiago de Cali, 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 GIRS, 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, trece (13) de los cuales están definidos en la Resolución 0754 de 2014, ya que dicha Resolución no contempla un programa para la gestión de residuos peligrosos e indica que esa temática se rige por lo dispuesto en las normas ambientales. Sin embargo, el PGIRS de Santiago de Cali siempre ha incluido la gestión de residuos peligrosos dentro de su formulación dada su importancia ambiental y de salud pública; por lo tanto, en complemento a los 13 programas



que establece la normativa nacional, se adiciona un catorceavo, el Programa para la Gestión de Residuos Peligrosos, quedando definidos los siguientes:

1. Aspectos institucionales del servicio público de aseo.
2. Recolección, transporte y transferencia.
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.
14. Gestión de Residuos Peligrosos

#### **2.4.2. RUTA METODOLÓGICA IMPLEMENTADA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL PGIRS**

El DAPM trazó una Ruta Metodología que permitió que la ciudad llegara a la meta de contar con un PGIRS actualizado acorde a la normativa nacional y a las realidades locales en términos de gestión de residuos. Este proceso permitió recoger la información necesaria, analizarla y sistematizarla para formular cada uno de los catorce (14) Programas que conforman el Plan, como un instrumento que será la carta de navegación para la gestión integral de los residuos sólidos en la ciudad de Santiago de Cali.

##### **2.4.2.1. Ruta Metodológica Primera Parte**

- **Levantamiento de línea base y evaluación del PGIRS.** El Grupo Técnico fue el encargado de consolidar la información para el levantamiento de la línea base y realizar la evaluación del PGIRS que comprendió los años 2010 a 2014. Esta labor se realizó con la información suministrada por diferentes dependencias y las diferentes dependencias de la Administración Municipal, así como con la colaboración de Emsirva en Liquidación, la CVC y los prestadores del servicio público de aseo.
- **Reunión por Sectores.** Con el fin de presentar la metodología y comunicar acerca de la selección de representantes ante el Grupo Coordinador, se realizaron reuniones con los sectores definidos que hacen parte de la gestión integral de los residuos sólidos en la ciudad.
- **Elaboración de propuesta para acto administrativo para conformación del Grupo Coordinador y Grupo Técnico.** A la par con las actividades de levantamiento de información y reuniones sectoriales para presentar la metodología, se elaboró una propuesta borrador para la promulgación del acto administrativo con el cual se conformarían tanto el Grupo Coordinador, como el Grupo Técnico (Figura 2.4.1).

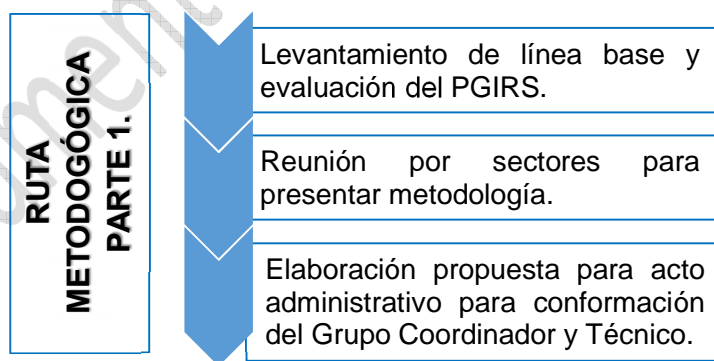


Figura 2.4.1. Ruta metodológica para la actualización del PGIRS – Parte 1



#### 2.4.2.2. Ruta Metodológica Segunda Parte

- **Mesas Temáticas por sectores para la elaboración del árbol de problemas, de objetivos y actividades de los programas del PGIRS.** Con cada sector definido se realizaron las Mesas Temáticas, que permitieron formular el árbol de problema de cada programa, sus objetivos y sus respectivas actividades, según la competencia institucional o sectorial. La información recogida durante las Mesas fue sistematizada y analizada por el Grupo Técnico, quien consolidó la información obtenida y acorde con la normatividad vigente formuló los catorce programas del PGIRS (Figura 2.4.2).

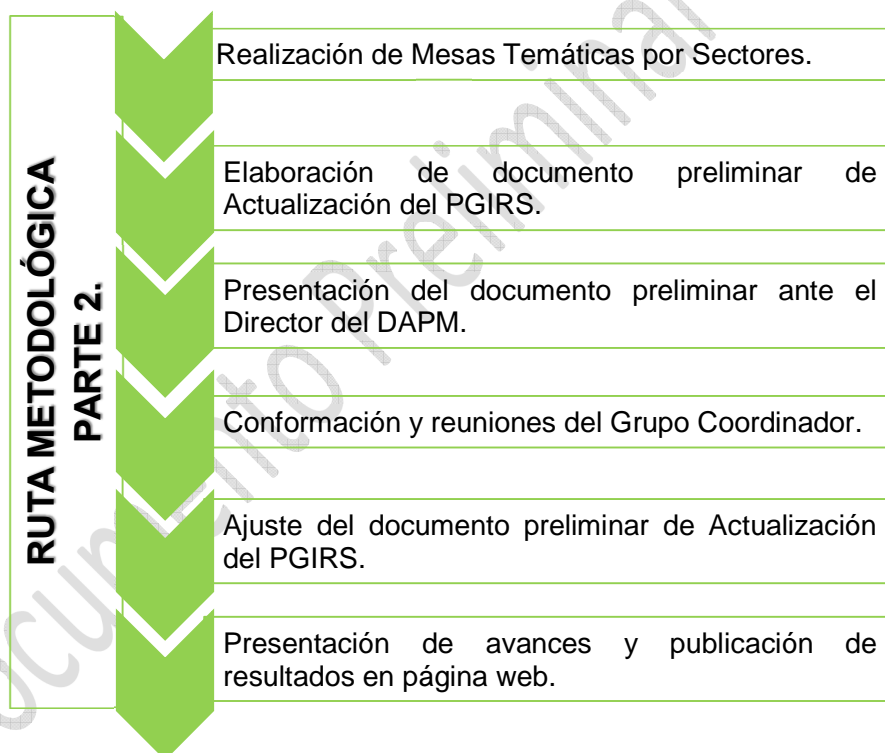


Figura 2.4.2. Ruta técnica para la actualización del PGIRS – Parte 2

El ajuste del PGIRS se fundamentó en la Línea Base y el desarrollo de las Mesas Temáticas Sectoriales, 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.

- **Elaboración del documento preliminar de Actualización del PGIRS 2015.** el Grupo Técnico fue el encargado de elaborar el documento preliminar de actualización del PGIRS 2015, a partir de la revisión documental, el levantamiento de la línea base y la elaboración de la evaluación del PGIRS vigente, partiendo del análisis situacional, árbol de problemas y técnicas de priorización establecidas por la Resolución 0754 de 2014, contando también con los productos sistematizados y analizados de las Mesas Temáticas que se realizaron con los diferentes sectores.
- **Presentación del documento preliminar ante el Director del DAPM.** El documento preliminar fue remitido al Director del DAPM, quien revisó y presentó sugerencias y solicitó realizar ajustes, los cuales fueron incorporados al documento preliminar que fue presentado al Grupo Coordinador, cuando éste estuvo conformado oficialmente.
- **Conformación y reuniones del Grupo Coordinador.** Instancia donde se presentó el Documento preliminar de actualización del PGIRS 2015 y se recibieron recomendaciones de ajuste al Documento, las cuales se revisaron a la luz de la normatividad vigente y se realizaron según el caso.
- **Ajuste del documento preliminar de Actualización del PGIRS 2015.** El Grupo Técnico fue el encargado de analizar y evaluar las recomendaciones y sugerencias

emitidas tanto por el Director del DAPM, como por el Grupo Coordinador y ajustar el documento en sus diferentes versiones que se dieron a lo largo del proceso, según se iba avanzando en el mismo, además teniendo en cuenta la normatividad vigente.

- **Presentación de avances en el proceso de Actualización del PGIRS y publicación de resultados en la página institucional.** Con el fin de dar a conocer los lineamientos de actualización del PGIRS se realizó una reunión general con convocatoria abierta a la ciudadanía caleña, donde se recibieron observaciones desde los diferentes actores involucrados en la Gestión de Residuos Sólidos en la ciudad. De igual modo, el documento preliminar fue difundido a través del link ([http://www.cali.gov.co/publicaciones/el\\_departamento\\_administrativo\\_de\\_planeacion\\_municipal\\_culmina\\_el\\_momento\\_uno\\_del\\_proceso\\_de\\_actualizacion\\_del\\_pgirs\\_de\\_santiago\\_de\\_cali\\_pub](http://www.cali.gov.co/publicaciones/el_departamento_administrativo_de_planeacion_municipal_culmina_el_momento_uno_del_proceso_de_actualizacion_del_pgirs_de_santiago_de_cali_pub)), que corresponde a la pagina WEB de la alcaldia , con el fin de dar a conocer y a su vez identificar las apreciaciones dadas por la ciudadanía en general; los comentarios y recomendaciones que se han presentado a través de estos medios, se han analizado en el marco de la normatividad vigente, para definir su inclusión en el documento.

#### 2.4.2.3. Ruta Metodológica Tercera Parte

- **Versión 2 del documento.** Para la tercera parte del proceso de Ruta Técnica trazado, se contó con una Segunda Versión del Documento de Actualización del PGIRS, con el cual se inicia un nuevo proceso de revisión, esta vez, más sistémico.
- **Revisión del documento por parte del Director del DAPM y del Grupo Coordinador.** En reuniones del Grupo Técnico con el Director del DAPM y posteriormente con el Grupo Coordinador, se presenta una Segunda Versión del documento de Actualización del PGIRS y se reciben observaciones y recomendaciones, que son revisadas a la luz de la normatividad vigente (Figura 2.4.3).

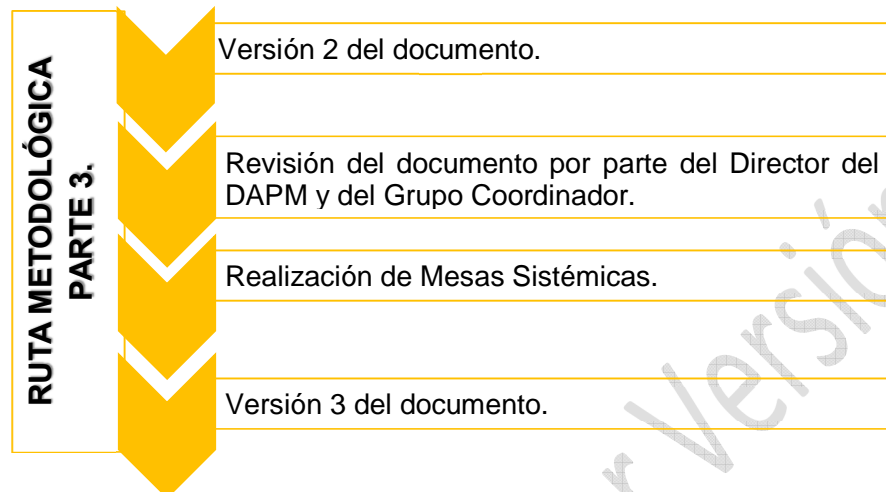


Figura 2.4.3. Ruta metodologica para la actualización del PGIRS – Parte 3

- **Realización de Mesas Sistémicas.** Con el fin de realizar un análisis sistémico, y no sectorial, de lo trabajado hasta el momento en el documento de Actualización del PGIRS, se conformaron las Mesas Sistémicas conformadas multisectorial y multidisciplinariamente. Con lo cual se le dio una nueva dimensión a la revisión y análisis del documento, buscando su correspondencia con los demás planes del orden municipal, departamental y nacional.
- **Versión 3 del documento.** Con el proceso desarrollado en las Mesas Sistémicas se obtienen nuevos análisis y nuevas recomendaciones que a la luz de la normatividad fueron revisadas y acogidas según el caso.

#### 2.4.2.4. Ruta Metodológica Cuarta Parte

- **Ajuste final del documento de Actualización del PGIRS 2015.** El Grupo Técnico analizó las observaciones y recomendaciones emitidas por el Director del DAPM, las Mesas Sistémicas y el Grupo Coordinador y ajustó el documento acorde a la

normatividad vigente, para luego ser remitido a la Dirección de Jurídica de la Alcaldía para la emisión del acto administrativo municipal que adoptaría el PGIRS ajustado para la ciudad de Cali.

- **Presentación de resultados de la actualización del PGIRS.** Con el fin de dar a conocer el PGIRS actualizado para la ciudad de Cali, se realizó una Audiencia Pública, con convocatoria abierta, en la cual se presentó el proceso llevado a cabo para el ajuste del PGIRS, los resultados obtenidos, los lineamientos que definen la gestión de residuos para los próximos años en la ciudad y los proyectos que buscan dar solución a las problemáticas identificadas (**Figura 2.4.4**).

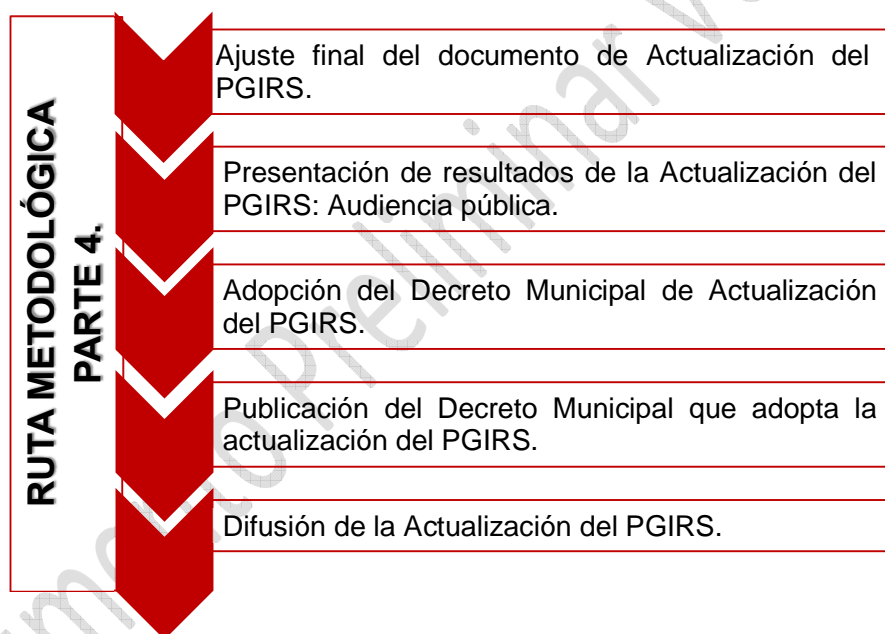


Figura 2.4.4. Ruta metodologica para la actualización del PGIRS – Parte 4

- **Adopción del Decreto Municipal de Actualización del PGIRS.** Luego de la revisión del documento de Actualización del PGIRS 2015, por parte de la Dirección Jurídica de la Alcaldía, el Alcalde de Santiago de Cali lo aprobó y promovió su divulgación.

- **Publicación del Decreto Municipal que adopta la Actualización del PGIRS.** En el boletín oficial y en la página institucional de la Alcaldía Municipal de Santiago de Cali, fue publicado el Decreto municipal que adopta la actualización del PGIR.
- **Difusión de la actualización del PGIRS de la ciudad de Santiago de Cali.** Como lo establece la Resolución 0754 de 2014, se difundió la actualización del PGIRS a través de medios institucionales de la Alcaldía Municipal de Santiago de Cali.

En la Figura 2.4.5 se presentan las publicaciones emitidas en la página institucional de la Alcaldía Municipal donde se anunciaban todos los eventos y avances que se ejecutaron en desarrollo del proceso de actualización del PGIRS.





Figura 2.4.5. Publicaciones emitidas en desarrollo de la actualización del PGIRS de Santiago de Cali



### PARTE III

## CONSTRUCCIÓN PARTICIPATIVA Y RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL PGIRS

Documento Preliminar Versión 3

### **3.1. CONFORMACIÓN DE 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 debían quedar constituidos mediante acto administrativo del Alcalde, quedando conformados de la siguiente forma.

#### **3.1.1 Grupo Coordinador**

Para la conformación del Grupo Coordinador fue necesario presentar una propuesta para generar un acto administrativo que permitió actualizar lo establecido en el Decreto 0161 de 2005, ajustándose la conformación del Grupo Coordinador acorde a la normatividad vigente bajo el Decreto 4110200076 del 24 de febrero de 2015. Cursado el acto administrativo, se inició la convocatoria a los diferentes sectores para que definieran su representante ante dicho Grupo, oficiándose al Director del DAPM la persona delegada por sector.

- Director del DAPM.
- Representante de CVC.
- Representante del DAGMA.
- Representante de la Comisión Regional de Competitividad.
- Representante de los operadores de la prestación del servicio público de aseo.
- Representante de las agremiaciones del sector productivo.
- Representante de las organizaciones no gubernamentales que trabajan el tema en el marco integral de los residuos sólidos de la ciudad.
- Representante del sector educativo.
- Representante de los recicladores organizados.

- Director del Grupo Técnico.

Son funciones del Grupo Coordinador:

Función general: Apoyar el proceso de formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de la ciudad de Santiago de Cali.

Funciones específicas:

- Apoyar el proceso de formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS.
- Revisar, discutir, analizar y evaluar las propuestas presentadas por el Grupo Técnico.
- Presentar sugerencias y recomendaciones al Grupo Técnico.

**DIRECTOR DAPM:**

**CVC:**

**DAGMA:**

**PRESTADORES SERVICIO PÚBLICO DE ASEO**

**SECTOR PRODUCTIVO**

**ONG's:**

**SECTOR EDUCATIVO:**

**RECICLADORES ORGANIZADOS**

**GREMIO CARRETILLEROS**

**DIRECTOR GRUPO TÉCNICO PGIRS:**

Dr. León Darío Espinosa Restrepo

Ing. Mónica Molina Arredondo (Dirección Técnica Ambiental)

Ing. Ángela María Sánchez (Grupo de Residuos Sólidos)

Com. Catherine Arteaga Restrepo, (Ciudad Limpia Bogotá S.A. E.S.P., operador de Emsirva E.S.P. en Liquidación)

Ing. Gino Ulderico Riccio, ACECOLOMBIA,

Dra. Carmen Elena Orozco, ANDI

Sra. Elizabeth Grijalba, GRECOCENTRO

Sra. Luz Nohemi Ocampo, Teatro Esquina Latina

Sra. Mónica Victoria Mosquera

Sr. Josemendi Nelson Gómez, Asodecores

Sr. Santo Espólito Murillo, ARC

Sra. Gloria Inés Hidalgo, Sindicato de Carretilleros

Dr. Francisco Bonilla, Subdirector de POT y Servicios Públicos - DAPM

El Grupo Coordinador es la instancia donde se presentó el documento de actualización del PGIRS 2015 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 con los aspectos identificados durante la construcción de la Línea base, la evaluación de proyectos del PGIRS 2009-2014 y los resultados de las mesas temáticas sectoriales.

### 3.1.2. Grupo Técnico

Para la conformación del Grupo Técnico, el DAPM contó con un equipo de profesionales de diferentes disciplinas, que según la Resolución 0754 de 2014 deben comprender las siguientes áreas de conocimiento: Ingeniería, social, planificación, ambiental, administración pública, economía y finanzas, derecho en servicios públicos y comunicación.

Son funciones del Grupo Técnico:

Función general: Programar, organizar y ejecutar el trabajo técnico requerido para la formulación y actualización del PGIRS.

Funciones específicas:

- Formular la propuesta de actualización del PGIRS.
- Realizar los estudios técnicos para la formulación del PGIRS que soporten las decisiones adoptadas.
- Presentar la propuesta de actualización al Grupo Coordinador y al Director del DAPM para su revisión.
- Revisar, estudiar y evaluar las sugerencias y recomendaciones por parte del Grupo Coordinador y Director del DAPM, y realizar los ajustes a los que haya lugar.
- Presentar ante las instancias correspondientes en coordinación con el Grupo Coordinador y el Director del DAPM la propuesta de acto administrativo que adopta la actualización del PGIRS para su trámite de legalización.

Conformando el Grupo Técnico de la siguiente manera:

- Director: Ing. Francisco Javier Bonilla Hurtado – DAPM
- Licenciada: Sory Carola Torres Quintero
- Administradora del medio ambiente: Paola Andrea Flórez Aguirre
- Abogada: Yadira Restrepo Bejarano
- Politóloga: Clara Malpud Realpe
- Trabajadora Social: Olga Lucía Correa Hernández
- Bióloga: Beatriz Eugenia Sierra Ruiz
- Comunicadora Social: Dayra Alcid Sánchez
- Ingeniero: Daniel Ascúntar Ríos
- Ingeniero: Marvin Eduardo Valencia Escobar
- Ingeniera: Katherine Johana Montes Navarro
- Ingeniera: Martha Cecilia Tigreros García
- Ingeniera: Paola Andrea Ortega de la Cruz
- Ingeniera: Katherine Libreros Baeza
- Ingeniera: Brian López Londoño
- Ingeniero: John Albert Bermúdez

El Grupo Técnico fue el encargado de elaborar el documento de actualización del PGIRS 2015, a partir de la revisión documental, la elaboración de la línea base y los resultados de análisis situacional, los árbol de problemas trabajados bajo el esquema participativo y técnicas de priorización establecidas por la Resolución 0754 de 2014, contando también con los productos sistematizados y analizados de las Mesas Temáticas que se realizaron con los diferentes sectores.

El documento ajustado del PGIRS cuenta con un análisis de la problemática identificada para cada uno de los Programas, el cual, junto a los resultados de la Línea Base, fueron los fundamentos para la formulación de los Proyectos que quedaron incluidos finalmente. Este proceso fue acompañado con reuniones entre el Grupo Técnico y las Dependencias,

quienes aportaron conceptos técnicos, financieros y procedimentales para el ajuste de las propuestas de Proyectos que surgieron a partir de los insumos mencionados.

### **3.2 PARTICIPACION CIUDADANA**

La Constitución Política consagra el derecho de la ciudadanía de participar en la vida social, política y económica del país, siendo concebida no solo como un instrumento, sino como un pilar sobre los cuales se edifica nuestro accionar colectivo como Nación. Se entiende como la participación comprende además de los procesos de consulta y recolección de información, la posibilidad de tomar decisiones que afectan la vida individual y colectiva de las personas. En este sentido, el Estado reconoce que las decisiones adoptadas como resultado de procesos participativos, poseen mayor legitimidad y eficacia, que aquellas decisiones que se toman de manera unilateral. Partiendo de este postulado, el Decreto 1077 de 2015 define que la formulación o actualización del PGIRS deberá realizarse con la participación de los actores involucrados en la gestión integral de los residuos sólidos, para lo cual establece la conformación del Grupo Coordinador, donde tendrán asiento estos actores sociales.

Para el DAPM fue fundamental la conformación de espacios de participación abiertos que involucraron diferentes actores sociales, por lo cual se instauraron las Mesas Temáticas y las Mesas Sistémicas, cuyas funciones fueron:

#### **3.2.1 MESAS TEMÁTICAS POR SECTORES.**

Como se mencionó anteriormente, las Mesas Temáticas, aunque no están establecidas ni en la normatividad, ni por acto administrativo, se configuraron como un mecanismo de participación liderado por el DAPM para la inclusión de los diferentes sectores involucrados en la Gestión de los Residuos Sólidos.

Para la conformación de las mesas temáticas se tuvo en cuenta los sectores que participan en la gestión integral de los residuos sólidos, así:

- Las entidades del sector público: Dependencias de la Administración Municipal, Emsirva en Liquidación, CVC, Parques Nacionales, Gobernación del Valle del Cauca, SENA.
- Las empresas prestadoras del servicio público de aseo.
- Las agremiaciones del sector productivo.
- Las organizaciones no gubernamentales que trabajan en la gestión de residuos sólidos de la ciudad.
- El sector educativo.
- Los recicladores, carretilleros y bodegueros organizados.
- La comunidad organizada a través del Sistema de Gestión Ambiental Comunitario – SIGAC, los Comités de Planificación y el Consejo Rural Municipal.

De esta manera, las Mesas Temáticas fueron una instancia que tuvo como objetivo, en un primer momento del proceso de formulación para la actualización del PGIRS, 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; en dichos espacios se recibieron aportes para la construcción del árbol de problemas, la formulación de objetivos y de posibles actividades de los programas del PGIRS, así como se realizó la socialización de los lineamientos finales de actualización del mismo.

### **3.2.2 MESAS SISTÉMICAS.**

Para la segunda parte del proceso de formulación para la actualización del PGIRS, contando con sus catorce Programas ya definidos, se procedió a conformar las Mesas Sistémicas que permitieran revisar bajo una óptica integral dicha formulación y su articulación, no solamente entre ellos mismos, sino con los planes municipales, regionales



y nacionales, conforme también a las directrices internacionales a las cuales la Nación se ha comprometido a través de la firma de tratados, convenciones o protocolos.

De esta manera, la actualización del PGIRS de Santiago de Cali se realizó con la participación de los actores involucrados en la gestión integral de los residuos sólidos, en concordancia también con lo establecido en el artículo 4 de la Resolución 0754 de 2014. Los sectores definidos para el trabajo participativo fueron el sector institucional, educativo, privado, las ONG que tienen trabajo directo en la gestión de residuos sólidos, Prestadores del Servicio Público de Aseo, los recicladores organizados, las organizaciones de carretilleros y de bodegueros, así como la comunidad organizada a través del Sistema de Gestión Ambiental Comunitario – SIGAC, los Comités de Planificación y el Consejo Rural Municipal.

En la Tabla 3.2.1 se presentan los resultados que evidencian la participación de los diferentes actores en las 21 sesiones realizadas, entre reuniones y Mesas Temáticas (durante los meses de marzo y junio de 2015), ejecutadas en el marco de la actualización del PGIRS en su primer momento en donde se presentó la Metodología a trabajarse y posteriormente se realizaron las jornadas donde se trabajaron la construcción del árbol de problema.

**Tabla 3.2.1. Participación en reuniones durante actualización del PGIRS**

SECTOR	PARTICIPANTES	FECHA	HORA	LUGAR	TEMÁTICA
INSTITUCIONAL	CVC, DAGMA, GOBERNACIÓN, DEPENDENCIAS, EMRU, EMCALI, METROCALI, UMATA, CMGRD, EMSIRVA	11/03/2015	8:00 am a 10:00 am	Centro Cultural (Taller)	Metodología - Grupo Coordinador
		17/03/2015	8:00 am a 12:00 am	Centro Cultural (Taller)	Identificación de problemáticas
		08/04/2015	2:30 pm a 5:30 pm	Centro Cultural (Taller)	Resultados de identificación de problemáticas
		06/05/2015	2:30 pm a 5:30 pm	Centro Cultural (Taller)	Línea Base y formulación de proyectos
		13/05/2015	2:30 pm a 5:30 pm	Centro Cultural (Taller)	Formulación de proyectos
		02/06/2015	2:30 pm a 4:00 pm	Centro Cultural (Taller)	Reunión con SDTBS, Leonor Garces y Matiluz García
		02/06/2015	4:00 pm a 5:30 pm	Centro Cultural (Taller)	Reunión con STTM, John Jairo Gonzalez
		02/06/2015	4:00 pm a 5:30 pm	Centro Cultural (Taller)	Reunión con Sria. De Gobierno, James Guerrero
		04/06/2015	2:30 pm a 5:30 pm	Centro Cultural (Taller)	Reunión con SSPM, Mauricio Villaquirán
		05/06/2015	2:30 pm a 5:30 pm	Centro Cultural (Taller)	Reunión con SCT, Gustavo Cruz
		09/06/2015	8:00 am a 10:00 am	Centro Cultural (Taller)	Reunión con DAGMA
		09/06/2015	2:30 pm a 5:30 pm	Centro Cultural (Taller)	Reunión con Sria. De Gobierno
		23/06/2015	2:30 pm a 5:30 pm	DAGMA	Reunión con DAGMA, Presentación de fichas de proyectos
		24/06/2015	2:30 pm a 5:30 pm	DAPM	Reunión con Hacienda, incentivos
		07/07/2015	2:30 pm a 5:30 pm	DAGMA	Reunión con DAGMA, Revisión de fichas de proyectos
		15/07/2015	8:00 am a 10:00 am	DAPM	Reunión con SDTBS, Leonor Garcés y Matiluz García
		15/07/2015	10:00 am a 12:00 am	Centro Cultural (Taller)	Reunión con SSPM, Mauricio Villaquirán

		21/07/2015	8:00 am a 12:00 am	Centro Cultural (Taller)	Reunión con SOU, Bienes Inmuebles y STTM
		29/07/2015	8:00 am a 12:00 am	Centro Cultural (Taller)	Reunión con SEM, SCT y Sria. Gestión del Riesgo
		28/08/2015	2:30 pm a 5:30 pm	Centro Cultural (Taller)	Reunión con SOU, Bienes Inmuebles, DAGMAy Sria. Gestión del Riesgo
PRIVADO	PRESTADORES DEL SPA E INTERASEO	12/03/2015	8:00 am a 12:00 m	Centro Cultural (Taller)	Metodología - Grupo Coordinador - Identificación problemáticas
		26/03/2015	2:30 pm a 5:30 pm	Centro Cultural (Taller)	Resultados de identificación de problemáticas
		01/07/2015	8:30 am a 01:00 pm	EMAS Cali	Revisión del documento PGIRS Preliminar
SOCIAL	RECICLADORES, MINPÚBLICO	19/03/2015	2:30 pm a 4:30 pm	Salón SISBEN	Metodología - Grupo Coordinador
		14/04/2015	2:30 pm a 5:30 pm	Centro Cultural (Taller)	Identificación de problemáticas
		23/04/2015	2:30 pm a 5:30 pm	Centro Cultural (Taller)	Resultados de identificación de problemáticas
SECTOR SOCIAL	ONG´s	24/03/2015	8:00 am a 10:00 am	Centro Cultural (Salón Madera)	Metodología - Grupo Coordinador
		15/04/2015	8:00 am a 12:00 m	Centro Cultural (Taller)	Identificación de problemáticas
		29/04/2015	8:00 am a 12:00 m	Centro Cultural (Taller)	Resultados de identificación de problemáticas
		25/06/2015	8:00 am a 12:00 m	Teatro Esquina Latina	Presentación de avances en el documento PGIRS
		22/07/2015	2:30 pm a 5:30 pm	Teatro Esquina Latina	Reunión con ONGs
PRODUCTIVO	ANDI, ACOPI, COMERCIALES E INDUSTRIALES	26/03/2015	8:00 am a 10:00 am	Biblioteca Centenario	Metodología - Grupo Coordinador
		28/04/2015	8:00 am a 12:00 m	Centro Cultural (Taller)	Identificación de problemáticas
		05/05/2015	8:00 am a 12:00 m	Centro Cultural (Taller)	Resultados de identificación de problemáticas
		08/07/2015	8:00 am a 12:00 m	Centro Cultural (Taller)	
EDUCATIVO	INSTITUCIONES EDUCATIVAS, UNIVERSIDADES, SENA	30/04/2015	2:30 pm a 5:30 pm	Centro Cultural (Taller)	Metodología - Grupo Coordinador
		07/05/2015	2:30 pm a 5:30 pm	Centro Cultural (Taller)	Identificación de problemáticas y alternativas de solución
		05/08/2015	8:00 am a 12:00 m	Centro Cultural (Taller)	Reunión con Sector Académico
RURAL/URBANO Jornadas abiertas	COMUNIDAD: JAL, SIGAC, VOCALES, CALÍ's.	12/05/2015	2:30 pm a 5:30 pm	Centro Cultural (Taller Ciudad)	Metodología - Grupo Coordinador
		19/05/2015	9:00 am a 5:00 pm	Centro Cultural (Aud. Central)	Identificación de problemáticas y alternativas de solución
		17/06/2015	9:00 am a 5:00 pm	Centro Cultural (Auditorio)	Presentación de resultados

				Central)	
		09/07/2015	9:00 am a 12:00 m	Edificio Versalles	Reunión programada con CMDR, no asistieron.
		04/08/2015	9:00 am a 12:00 m	Salón Madera	Reunión con comunidad urbana y rural
		25/08/2015	8:00 am a 12:00 m	Salón Madera	Presentación de programas PGIRS a comunidad urbana y rural
PRIVADO	TRANSFORMADORES DE MATERIALES	15/05/2015	8:00 am a 12:00 m	Biblioteca Centenario	Metodología - Grupo Coordinador - Identificación problemáticas y áreas de oportunidad
		25/06/2015	2:30 pm a 5:30 pm	DAPM	Presentación de avances en el PGIRS
PLAZAS DE MERCADO	PLAZAS DE MERCADO	14/05/2015	2:30 pm a 5:30 pm	Centro Cultural (Taller Ciudad)	Identificación de problemáticas y alternativas de solución
		10/07/2015	9:00 am a 12:00 m	Centro Cultural (Taller Ciudad)	Plazas de mercado
		20/08/2015	9:00 am a 12:00 m	P. M. Alfonso López	Presentación de PGIRS preliminar

Documento Preliminar

### 3.2.3 REUNIÓN POR SECTORES.

Las Mesas Temáticas Sectoriales se conformaron acorde a las competencias de cada uno de los actores identificados que tuvieran relación con la gestión de residuos sólidos en la ciudad de Cali (Figura 3.2.1). Se realizaron en total 21 reuniones entre los meses de marzo a junio de 2015, con los sectores definidos previamente. Utilizando una secuencia lógica, en los primeros acercamientos a cada uno de los sectores 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).



**Figura 3.2.1. Mesas de trabajos sectoriales para la actualización del PGIRS**

Asimismo, se hizo énfasis en la importancia de realizar las Mesas Sectoriales 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.



### 3.2.4. REALIZACIÓN DE MESAS TEMÁTICAS POR SECTORES PARA IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMÁTICAS Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Con cada sector definido se realizaron las mesas temáticas, que permitieron abordar las principales problemáticas asociadas al manejo de residuos en la ciudad de Cali empleando la técnica de árbol de problemas, de acuerdo a lo establecido en la Resolución 0754 de 2014 (Ver Figura 3.2.2), utilizando como referencia los 14 Programas que quedaron incluidos en el PGIRS ajustado para la ciudad de Cali. Además, una vez identificados los problemas, se procedía a la construcción de las posibles soluciones, formulando objetivos y planteando actividades, según la competencia institucional o sectorial. La información recogida durante las mesas fue sistematizada y analizada por el Grupo Técnico, quien consolidó la información obtenida y acorde con la normatividad vigente formuló los catorce programas del PGIRS.

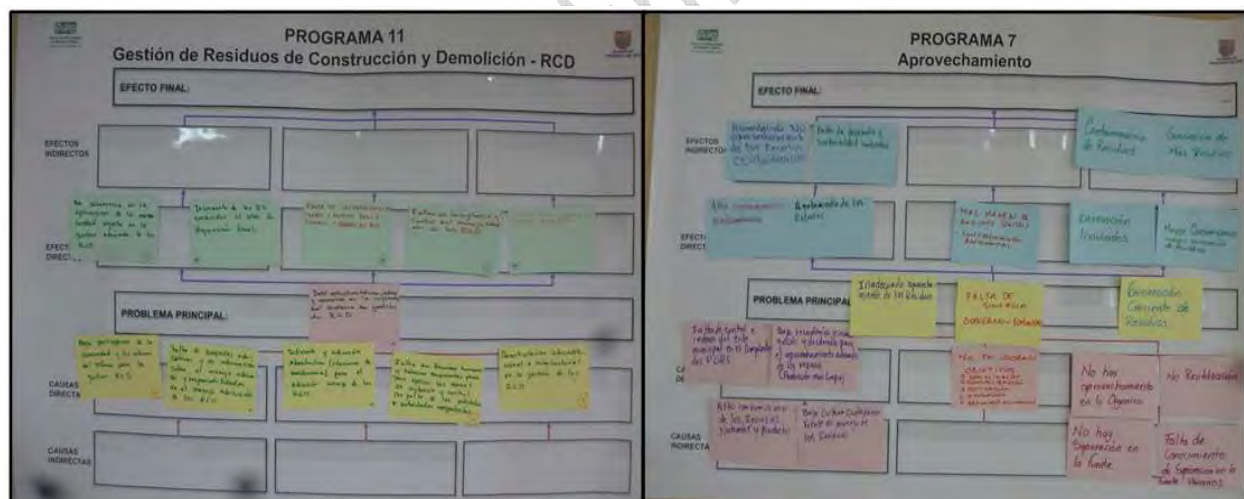


Figura 3.2.2 Árboles de problemas construidos en las Mesas Temáticas Sectoriales

### 3.2.5. SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN.

En cada jornada realizada 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.

En el DTS se presentan las transcripciones de los resultados obtenidos en las reuniones realizadas con el acompañamiento de cada uno de los sectores relacionados con la gestión de residuos sólidos en Santiago de Cali. A continuación se presenta una síntesis a manera de conclusión del trabajo realizado por los sectores:

#### **Entidades del sector público.**

Dependencias de la Administración Municipal, EMSIRVA en Liquidación, CVC, Parques Nacionales, Gobernación del Valle, SENA.

Con las entidades del sector público fue determinante definir la competencia en términos de la función que cada entidad tiene frente al tema de la gestión de los residuos sólidos. De este modo las entidades definieron su rol y los programas en los que directamente tenían injerencia, para posteriormente definir los proyectos que de cada Programa tendrían financiación directa por cada entidad, elaborando finalmente las fichas de los proyectos del POAI, con las cuales se garantizan los recursos para el primer período de implementación de la actualización del PGIRS.

#### **Las empresas prestadoras del servicio público de aseo.**

Las empresas prestadoras del servicio público trabajaron en casi todos los Programas que comprende la actualización del PGIRS, exceptuando el Programa de Inclusión de Recicladores por considerarlo de injerencia directa y exclusiva de la Administración Municipal.



Sus aportes al momento de realizar los árboles de problemas se centraron en la débil coordinación que existe entre las diferentes entidades del sector público que tienen competencias directas frente a la gestión del residuo sólido, lo que según ellos dificulta su actuación en las diferentes áreas donde ellos intervienen.

### **Las agremiaciones del sector productivo.**

El aporte principal de las agremiaciones del sector productivo participantes, como de los centros comerciales y agremiaciones del sector industrial y comercial, se centró en el Programa de Aprovechamiento principalmente y en el Programa de Gestión del Riesgo. Para este sector poder articular procesos de separación en la fuente óptimos que conduzcan al debido aprovechamiento de los mismos es un punto crucial en los sistemas de producción que muchos manejan, por lo cual consideran que tanto las estrategias IEC, como las de transferencia de tecnología y capacitación son indispensables.

De manera especial los centros comerciales manifestaron su interés por apoyar a los recicladores organizados, toda vez que requieren complementar sus estrategias de separación en la fuente y de entrega del material recuperado, lo que podría concertarse con estas organizaciones que vienen siendo fortalecidas por la Administración Municipal a través de la Secretaría de Desarrollo Territorial y Bienestar Social.

### **Las organizaciones no gubernamentales que trabajan el tema en el marco integral de los residuos sólidos de la ciudad.**

Este sector estuvo representado especialmente por organizaciones que cuentan con una experiencia importante en el diseño y realización de estrategias IEC en el marco del Programa de Aprovechamiento y algunas en el tema de asistencia social a los recicladores de oficio. De este modo su participación se centró principalmente en el Programa de Aprovechamiento y en el Programa de Inclusión de Recicladores, brindando elementos enmarcados en las estrategias IEC, que permitan garantizar la adecuada separación en la fuente por parte de la ciudadanía, el reconocimiento de los recicladores de oficio y la

valoración de su trabajo, así como la definición de una ruta de atención a los recicladores de oficio que comprende su vinculación a programas sociales de la Administración municipal, así como programas sociales que puede ofrecer el sector privado, como parte de sus procesos de responsabilidad social empresarial.

### **El sector educativo.**

Las instituciones educativas participantes en las Mesas Temáticas centraron su trabajo en el Programa de Aprovechamiento, toda vez que su función principal es la formación de sus estudiantes, teniendo bajo su responsabilidad el diseño y la ejecución de los PRAES (Proyecto Ambiental Escolar), con los cuales pueden incidir a través de estrategias IEC y de iniciativas concretas de separación en la fuente.

Algunos docentes asistentes contribuyeron en la reflexión sobre la formulación del Programa de Gestión de Residuos Sólidos en el Área Rural, toda vez que en los corregimientos este debe verse de manera integral y teniendo en cuenta los diferentes sectores que participan.

### **Los recicladores de oficio, carretilleros que recojan y transporten residuos aprovechables y bodegueros, organizados.**

Las organizaciones de recicladores y de bodegueros participantes contribuyeron con sus aportes en la formulación del Programa de Aprovechamiento y en el Programa de Inclusión de Recicladores de Oficio, reconociendo por un lado la necesidad de fortalecer sus procesos organizativos – empresariales, así como los de articulación entre las mismas organizaciones; de igual manera ven la necesidad de la implementación de la ruta selectiva en la ciudad, para lo cual se requiere de infraestructura y de apoyo logístico y de transporte, por lo que ven la necesidad de consolidar alianzas con el sector privado. También propusieron la necesidad de implementar en toda la ciudad las estrategias IEC que promuevan la separación en la fuente, la ruta selectiva y permitan identificar y reconocer la labor que realiza el reciclador de oficio.

El aporte de las organizaciones de carretilleros participantes se centró en el Programa de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, en el cual ellos participarán como transportadores del material, siendo conscientes de la necesidad de implementar estrategias educativas que le enseñen a la ciudadanía de la responsabilidad que tienen al momento de disponer sus residuos de construcción y/o de demolición.

### **La comunidad organizada a través del Sistema de Gestión Ambiental Comunitario – SIGAC, los Comités de Planificación y el Consejo Rural Municipal.**

Los aportes de la comunidad organizada si bien se centraron en el Programa de Aprovechamiento, también se dieron en aquellos Programas que tienen incidencia directa con la limpieza y aseo de los espacios públicos, zonas verdes, riberas de los ríos, ya que tienen relación directa con el saneamiento de sus sectores, barrios, comunas y en general de la ciudad que es para ellos su casa.

## **3.3. EVALUACIÓN DEL PGIRS 2004 -2014 EN EL MUNICIPIO DE CALI**

### **3.3.1 RESULTADOS INFORME DE EVALUACIÓN PGIRS 2004 – 2019**

Con el objetivo de valorar los resultados de las actividades plasmadas en el PGIRS ajustado para la ciudad de Cali en el año 2009, se realizó una recopilación de información con las diferentes Dependencias de la Administración Municipal, referente a los proyectos ejecutados en el marco del PGIRS de Santiago de Cali durante los años 2009 a 2014.

Esta información fue de gran utilidad para el ajuste del PGIRS, dado que evidenció hacia dónde se concentraron los esfuerzos en los últimos 5 años para la gestión de residuos sólidos en la ciudad de Cali, así como aquellos aspectos donde hubo menor intervención, de manera que el ajuste del PGIRS permitiera equilibrar las cargas en términos de responsabilidades y estrategias, orientado hacia una verdadera integralidad en el manejo de los residuos sólidos.

A continuación se describen los principales resultados obtenidos por dependencia de las actividades ejecutadas.

*Secretaría de Cultura y Turismo (SCT):* durante el período 2010-2014 ha logrado avanzar en la implementación y seguimiento del Decreto 0059 de 2009. Las otras actividades no se han desarrollado porque actualmente se cursan lineamientos a través de los cuales se incluirán como política institucional a través de lineamientos del programa de Cultura Ciudadana, existen recomendaciones para ajustar algunas de las actividades y se considera que una actividad no es de competencia de la entidad.

*Secretaría de Educación Municipal (SEM):* Durante el período 2010-2014 la SEM ha desarrollado dos proyectos que apuntan al mejoramiento de los PRAES en las instituciones educativas de Santiago de Cali. La SEM registra que el primer proyecto contó con un presupuesto de \$41.368.131 y el segundo proyecto que está en curso tiene un presupuesto de 200 millones con una cobertura de 2.700 estudiantes de las instituciones educativas oficiales (IEO). El cumplimiento de la SEM respecto a la actividad asignada es de un 100%.

*Secretaría de Salud Pública Municipal (SSPM):* La SSPM, ha ejecutado a través de proyectos o líneas de trabajo incorporadas en la política institucional de la Secretaría acciones para lograr el cumplimiento de quince (15) actividades asignadas demostrando avance en cada una de ellas. Existen tres (3) actividades que la SSPM considera que no le corresponden a esta entidad, y no registra ejecución sólo en una (1) actividad.

*EMSIRVA en Liquidación:* Esta entidad tiene asignada una (1) actividad en el Programa de Clausura y Sellado de Navarro, de la cual se ha avanzado en:

- Diseño y construcción de la Laguna N°7 y recuperación de las Zonas aledañas al vaso 7 o nueva Celda.

- Obras de sellado vaso 7 o nueva celda, según otrosí No. 2 del 31 de Julio de 2009 al contrato 105-2008.
- Construcción del cerramiento perimetral y reparación cámara lixiviados.
- Construcción Laguna No. 8 (18.467 m3) y adecuación filtros y red de captación.

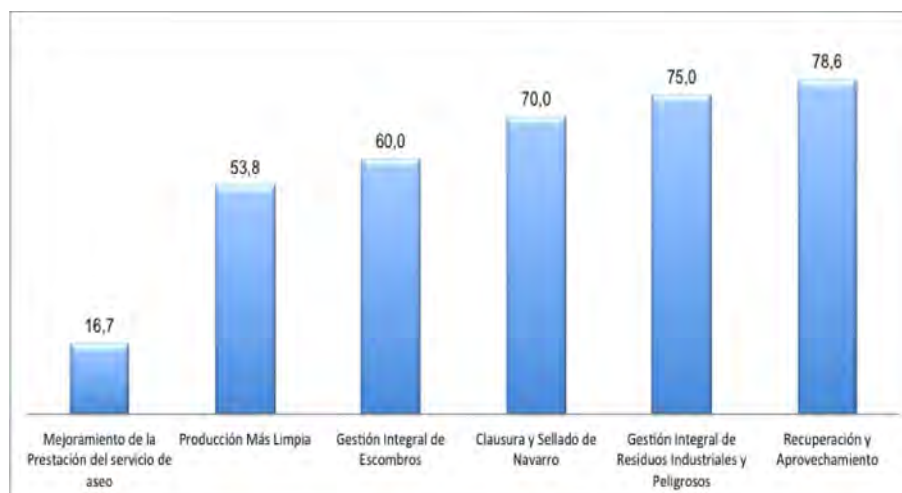
Secretaría de Desarrollo Territorial y Bienestar Social (SDTBS): Los proyectos desarrollados por la Secretaría de Desarrollo Territorial y Bienestar Social durante el período 2012-2014 han logrado un avance significativo en el tema de actualización del Censo 2009, información que permite validar los datos de los recicladores de oficio con el objeto de conocer la realidad social de este grupo poblacional a través de diagnósticos y caracterizaciones. Asimismo, se logró avanzar en la consolidación de un proceso organizativo con organizaciones de recicladores, conformándose la E.S.P. denominada AIRE 3R; teniendo en cuenta la normatividad vigente en la prestación del servicio público de aseo y gestión integral de residuos sólidos que establece en el Decreto 1077 de 2015 la necesidad de formalizar a los recicladores bajo esta figura, como criterio jurídico para incluir a las organizaciones de recicladores en proyectos de aprovechamiento.

En la revisión de las estrategias y actividades se pudo observar que existen actores que participan en un mayor número de actividades que otros. El DAPM, DAGMA, CVC por ser autoridades de orden local y departamental, tienen bajo su responsabilidad entre 60 y 105 actividades; continuando con los prestadores del servicio público de aseo con 46 actividades, SSPM con 19, Mesa del Reciclaje con 14, los demás actores tienen menos de 9 actividades, como se muestra algunos sólo tienen una actividad bajo su cargo.

Una gran debilidad identificada es la carencia de un sistema de información que permita registrar y organizar los resultados de las actividades ejecutadas por cada una de las dependencias de la Administración Municipal en el marco del PGIRS; consecuentemente, el seguimiento y control de los programas y proyectos se ven perjudicados.

Finalmente, se realizó un análisis de avance por cada uno de los 6 Programas formulados en el PGIRS, obteniendo los porcentajes de cumplimiento que se observan en la Figura 3.3.1.

**Figura 3.3. Porcentajes de cumplimiento por programa PGIRS 2009 a 2015**



Fuente: PGIRS Cali 2004 – 2019

La Figura 3.3.1 muestra cómo la gestión de residuos en la ciudad de Cali en los últimos 6 años se enfocó principalmente en la Recuperación y el Aprovechamiento, seguido por la Gestión de Residuos Industriales y peligrosos y la clausura y sellado del vertedero de Navarro, donde se ejecutaron más del 70% de las actividades proyectadas. Lo anterior genera áreas de oportunidad en estos aspectos y sugiere que se fortalezcan las acciones encaminadas hacia los otros elementos de la gestión de residuos en la ciudad. La evaluación detallada de los avances logrados en desarrollo del PGIRS actual de Santiago de Cali queda consignada en Documento Técnico de Soporte (DTS) denominado “Informe de evaluación PGIRS 2009-2014”, elaborado por el Equipo PGIRS del DAPM, el cual puede ser consultado para conocer los complementos sobre este tema.

**PARTE IV**  
**TRANSICIÓN DE LINEAS ESTRATEGICAS A EJES TRANSVERSALES Y SU**  
**ARTICULACIÓN CON LOS PROGRAMAS DEL PGIRS**

Documento Preliminar / Versión 3



#### 4.1 EJES TRANSVERSALES

Un enfoque transversal se refiere a aquellos fundamentos conceptuales que atraviesan los diferentes componentes de las políticas, planes, programas y proyectos, convirtiéndose en elementos estructuradores y articuladores de objetivos y actividades, así como en mecanismos de aplicación dentro de cada nivel de intervención. Un eje transversal debe tener características que permitan su integración a los diferentes componentes de una herramienta como el PGIRS. En este sentido, deben ser relevantes, integrales, integradores y permanentes, y deben tener la capacidad de trascender en escenarios intersectoriales.

Partiendo de los preceptos anteriores, se han definido para el actual PGIRS de la ciudad de Santiago de Cali, cuatro ejes transversales teniendo en cuenta la necesidad de articular los diferentes conceptos integradores y sistémicos, tanto en el orden conceptual, como instrumental, que se han venido incorporando a nivel nacional e internacional, estos son: i) Sostenibilidad; ii) Estrategias de Información, educación y comunicación - IEC iii) Gestión del riesgo y iv) Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono – ECDBC (Figura 4.1.1).

Es importante tener en cuenta, que el anterior PGIRS contaba con cinco líneas estratégicas desde el año 2004: i) Cultura ciudadana; ii) Producción más limpia; iii) Valorización de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos; iv) Calidad en la prestación del servicio público de aseo, y v) Disposición final adecuada; las cuales han surtido un proceso de adaptación teniendo en cuenta las indicaciones normativas de corte nacional y las dinámicas sobre la gestión de los residuos en la ciudad en los últimos 11 años. Así, dichas líneas debieron ser ajustadas para dar cabida a la formulación de los seis programas resultantes del primer proceso de evaluación y que ahora deben ser replanteadas atendiendo las indicaciones del Gobierno Nacional respecto a la metodología

expedida para la formulación, implementación, evaluación seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión (Resolución 0754 de 2014).



**Figura 4.1.1. Ejes transversales establecidos en el Plan de Gestión de Residuos Sólidos del Municipio de Santiago de Cali.**

Es así como dentro del nuevo proceso de revisión, evaluación y ajuste del PGIRS, se identificó que la línea estratégica Calidad en la prestación del servicio de aseo es un lineamiento básico del Programa Institucional para la prestación del servicio público de aseo; la línea estratégica Disposición final adecuada se constituyó en uno de los catorce programas del PGIRS; la línea estratégica Producción más limpia, es desarrollada conceptualmente como “Basura Cero” y toma relevancia dentro del eje transversal de Sostenibilidad; la valorización de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos se constituyen en criterios fundamentales para el desarrollo del Programa de Aprovechamiento y finalmente la línea estratégica cultura ciudadana se transforma en el objetivo del eje transversal que desarrolla la estrategia de Información, Educación y Comunicación. En la Tabla 4.1.1 se presenta el análisis realizado respecto a la transición de las líneas estratégicas presentes desde el 2004, a ejes transversales en el marco de la actualización del PGIRS 2015.

**Tabla 4.1.1. Análisis estructural de Líneas Estratégicas y Ejes Transversales del PGIRS**

COMPONENTES	DOCUMENTO INICIAL	AJUSTES	
	DOCUMENTO PGIRS 2004	AJUSTE PGIRS 2009	ACTUALIZACIÓN PGIRS 2015
<b>OBJETIVO GENERAL DEL PGIRS</b>	Santiago de Cali es un municipio que minimiza la generación de residuos sólidos en el origen, maximiza su aprovechamiento, reduce y trata adecuadamente los residuos sólidos no aprovechables y los dispone tecnológicamente.	Esta política se consolida en el documento- to CONPES 3530 de 2008: Lineamientos y estrategias para fortalecer el servicio público de aseo en el marco de la gestión integral de residuos sólidos, (MAVDT), en el cual se establecen lineamientos para el sector del aseo, los cuales permitirán a todos los actores involucrados encaminar sus acciones para fortalecer la prestación de este servicio, en el marco de la gestión integral de residuos sólidos.	Desarrollar las estrategias y lineamientos para la gestión integral de los residuos sólidos generados en la ciudad de Santiago de Cali, ajustadas al ordenamiento jurídico nacional vigente.
	Para el logro de este objetivo, el municipio de Santiago de Cali trabajará en cinco (5) líneas estratégicas:	Con el fin de dar solución a los ejes problemáticos identificados se establecen cinco objetivos centrales:	TENER EN CUENTA QUE:
	Línea estratégica 1: Cultura ciudadana		
	Línea estratégica 2: Producción más limpia	1. tener un adecuado desarrollo e implementación de la normatividad,	1. En el 2004 el objetivo general del PGIRS acoge las líneas estratégicas.
	Línea estratégica 3: Valorización de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos	2. Establecer adecuadas condiciones técnicas en el desarrollo de las actividades que componen el servicio de aseo.	
	Línea estratégica 4: Calidad en la prestación del servicio de aseo	3. obtener un mayor y mejor desarrollo empresarial en municipios que aún no cuentan con prestadores especializados, especialmente aquellos con menos de 10.000 suscriptores.	2. En el año 2009, los objetivos aparecen por programa y no de manera general para todo el PGIRS, hace alusión en el capítulo de ajuste del Plan que

COMPONENTES	DOCUMENTO INICIAL	AJUSTES	
	DOCUMENTO PGIRS 2004	AJUSTE PGIRS 2009	ACTUALIZACIÓN PGIRS 2015
	Línea estratégica 5: Disposición final adecuada	4. Establecer criterios para alcanzar la eficiencia financiera.  5. Establecer esquemas organizados de aprovechamiento y reciclaje.	se regirá bajo los objetivos definido en el CONPES 3530 y los lista como objetivo.  3. Para la actualización del 2015, el Decreto y la resolución 0754 traza el objetivo del PGIRS y define claramente que es un Instrumento de Planificación Municipal en materia de prestación del Servicio público de aseo, ampliando la connotación del por qué fueron creados los PGIRS en el territorio Nacional.
<b>LÍNEAS ESTRATEGICAS</b>	<b>5 Líneas Estratégicas</b> Que hacen parte del planteamiento del Objetivo General del PGIRS adoptado en el año 2004.	<b>5 Líneas Estratégicas</b>  <b>RECONOCE LAS LÍNEAS PERO LAS AJUSTA:</b>  El PGIRS reconoce en su estructura 5 líneas estratégicas a las que se les da continuidad teniendo en cuenta:  * Que las líneas planteadas abarcan la problemática de los residuos en todos sus aspectos. • Las líneas estratégicas fueron el resultado de un ejercicio conjunto entre los diferentes actores involucrados en el tema, quienes aportaron a la definición de las mismas durante el proceso de formulación del PGIRS. • En los cuatro años de ejecución del PGIRS existe una identificación de las mismas, por parte de los diferentes actores, a través de los procesos de divulgación. • El ajuste responde a la necesidad de formular estrategias que conlleven al alcance de los propósitos planteados en cada una de ellas.	<b>4 Ejes Transversales:</b>  1. SOSTENIBILIDAD  2. INFORMACIÓN, EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN.  3. GESTIÓN DEL RIESGO.  4. ESTRATEGIA COLOMBIANA DE DESARROLLO BAJO EN CARBONO.
<b>PRINCIPIOS RECTORES</b>	De conformidad con los lineamientos establecidos por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, a través de la normatividad vigente y los principios básicos definidos para la prestación del servicio de aseo, <b>estipulados en el Decreto 1713 de 2002</b> , se adoptan los siguientes principios rectores para el presente Plan: 1. Garantizar la calidad y continuidad del servicio a los usuarios. 2. Prestar de manera eficaz y eficiente el servicio, en forma continua e ininterrumpida.	NO RETOMA LOS PRINCIPIOS RECTORES, PORQUE ESTOS YA ESTÁN DEFINIDOS EN LA NORMATIVIDAD VIGENTE DEL MOMENTO, EL DECRETO 1713 DE 2002.	EL DECRETO 1077 del 2015 EN EL CAPÍTULO II, ART3 - DEFINE LOS PRINCIPIOS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO Y EN EL MARCO DEL PGIRS:  1. Prestación eficiente a toda la población con continuidad, Calidad y Cobertura.  2. Obtener economías de escala comprobables.

COMPONENTES	DOCUMENTO INICIAL	AJUSTES	
	DOCUMENTO PGIRS 2004	AJUSTE PGIRS 2009	ACTUALIZACIÓN PGIRS 2015
	<p>3. Obtener economías de escala comprobables.</p> <p>4. Establecer mecanismos que garanticen a los usuarios el acceso al servicio y su participación en la gestión y fiscalización de la prestación del mismo.</p> <p>5. Ampliar en forma permanente la cobertura del servicio.</p> <p>6. Minimizar la cantidad de residuos producidos.</p> <p>7. Disminuir la presión sobre los recursos naturales.</p> <p>8. Aumentar el aprovechamiento racional de los residuos generados.</p> <p>9. Mejorar los sistemas de eliminación, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos ordinarios y especiales.</p> <p>10. Garantizar una adecuada disposición final de los residuos no aprovechados.</p>		<p>3. Garantizar la participación de los usuarios en la gestión y fiscalización de la prestación.</p> <p>4. Desarrollar una cultura de la no basura.</p> <p>5. Fomentar el aprovechamiento.</p> <p>6. Minimizar y Mitigar el impacto en la salud y en el ambiente que se puedan causar por la generación de los RS.</p> <p>Al presentarse un cambio normativo y al indicarse en ese mismo cambio que el PGIRS es un instrumento de planificación del servicio público de aseo y de la gestión de los residuos, se debe considerar que dentro de las generalidades o en algún apartado del PGIRS actualizado eso quede nombrado o referenciado.</p>
<b>PRINCIPIOS DE LA GESTIÓN</b>	<p>Estos principios se concibieron con la participación de todos los actores y sectores que atendieron la convocatoria de la Administración Municipal, en el proceso de formulación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos para el Municipio de Santiago de Cali, en sus etapas de socialización, análisis y definición de estrategias.</p> <p>1- Integralidad del Plan.</p> <p>2- Equidad social.</p> <p>3- Participación y concertación ciudadana.</p> <p>4- Desarrollo sostenible.</p>	<p><b>CAMBIA LOS PRINCIPIOS DE LA GESTIÓN Y LOS DEJA COMO PRINCIPIOS DEL PGIRS</b></p> <p>Como <b>principios y criterios orientadores</b> para la consolidación de la Política Municipal para el manejo de los residuos, se toman en cuenta los siguientes:</p> <p>1. Transparencia.</p> <p>2. Eficiencia.</p>	-

COMPONENTES	DOCUMENTO INICIAL	AJUSTES	
	DOCUMENTO PGIRS 2004	AJUSTE PGIRS 2009	ACTUALIZACIÓN PGIRS 2015
	5- Efectividad. 6- Articulación entre el sector público y privado. 7- Seguimiento y evaluación permanente.	3. Articulación interinstitucional 4. Participación. 5. Sostenibilidad Ambiental. 6. Enfoque Territorial 7. Equidad.	

Para el PGIRS, siendo un Instrumento de planificación municipal, contar con cuatro ejes transversales que articulan y fortalecen de manera integral sus catorce programas, se constituye en una herramienta importante permitiendo ser consecuentes y coherentes frente al accionar trazado y a las diferentes respuestas que deben darse ante nuevas problemáticas o contingencias, toda vez que con la sostenibilidad social, ambiental y económica se estará siempre buscando mejorar la calidad de vida de la población; con las estrategias IEC se espera llegar a la población de manera reflexiva y proactiva para un accionar consecuente con la conservación ambiental y el desarrollo sostenible; con la gestión del riesgo la administración municipal analiza los factores de riesgo y se anticipa ante éstos, así como los factores de protección ante posibles amenazas; y con la ECDBC busca desarrollar estrategias de mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero y de adaptación frente al cambio climático que redundan en calidad del aire local, y en consecuencia, global (Figura 4.1.2).

A continuación se describen los cuatro ejes transversales que se convierten en instrumentos articuladores del actual PGIRS para sus catorce programas:

- Sostenibilidad.
- Información, Educación y Comunicación – IEC.
- Gestión del riesgo
- Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono – ECBC.





Figura 4.1.2. Ejes transversales y programas del PGIRS

#### 4.1.1. SOSTENIBILIDAD

La sostenibilidad se articula con los 14 programas del presente PGIRS, a partir de la incidencia de sus dimensiones (ambiental, social, económica e institucional), sobre la gestión integral de los residuos sólidos (Figura 4.1.3).

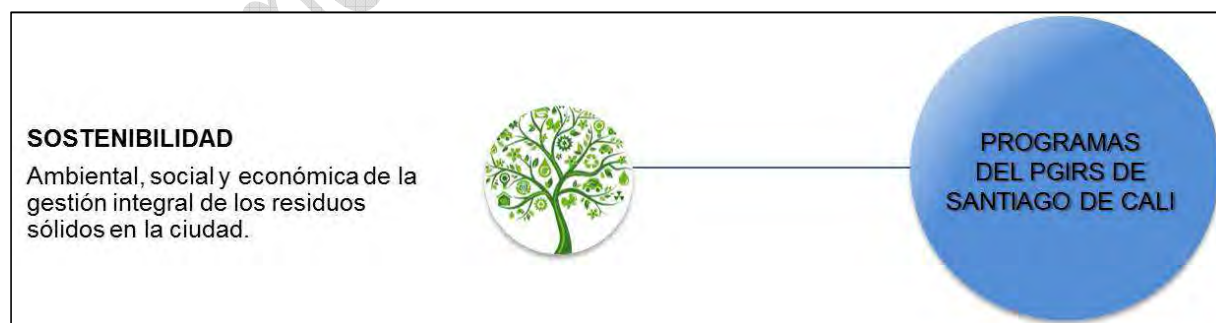
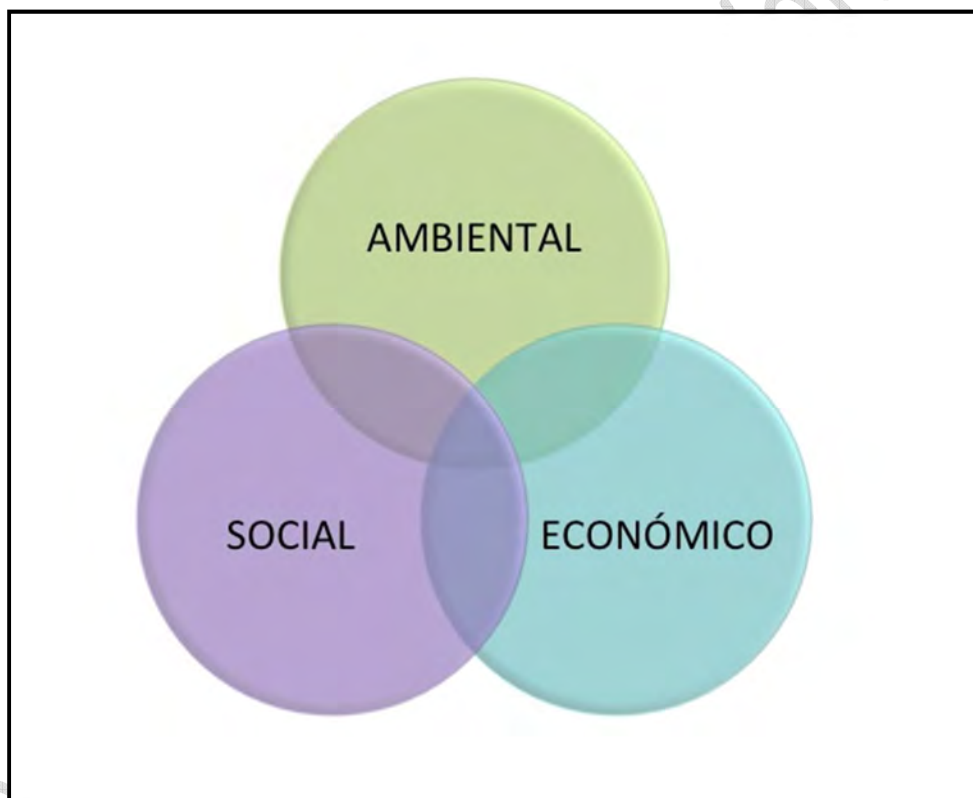


Figura 4.1.3. Aspectos articuladores de la sostenibilidad con la gestión de los residuos sólidos.



En 1987 el Informe Brundtland definió el concepto de Desarrollo Sostenible como *“aquel que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades”*. La anterior es una definición tridimensional. De esta manera las dimensiones consideradas en el concepto de desarrollo sostenible corresponden a la dimensión social, económica y ecológica Figura 4.1.4 Bajo el concepto de desarrollo sostenible las dimensiones deben articularse de tal manera que el desarrollo sea económicamente viable, socialmente equitativo y ambientalmente sostenible.



**Figura 4.1.4. Representación Gráfica del concepto de Desarrollo Sostenible. BID, 2011**

Desde el punto de vista conceptual, la crítica más frecuente es que el concepto resulta un oxímoron, es decir, una contradicción intrínseca, porque “desarrollo” es interpretado como crecimiento ilimitado, lo cual no es sostenible. Así las cosas y para evitar las críticas sobre lo contradictorio del término, se adopta entonces el concepto de sostenibilidad, definido

por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) como *“reducir la pobreza y promover un crecimiento económico que asegure a largo plazo los beneficios sociales, ambientales y económicos, reconociendo que los ecosistemas son críticos para el crecimiento económico y la reducción de pobreza. También reconoce que la inclusión de grupos tradicionalmente excluidos como pueblos indígenas, mujeres, poblaciones en vulnerabilidad o aquellos con discapacidades es fundamental para el desarrollo significativo”* (BID, 2011).

Desde su aparición sobre la tierra, el ser humano ha alterado drásticamente su entorno, representando siempre un factor determinante en la transformación del planeta. El paradigma de la sostenibilidad tiene como objetivo la transformación de fondo de esta sociedad a partir de la reconversión de estructuras profundas, para conseguir así una nueva forma de relación con el planeta y nuestro entorno, presente y futuro.

Teniendo en cuenta los conceptos anteriores la sostenibilidad mantiene las tres dimensiones social, ambiental y económica, pero es necesario adicionar una cuarta dimensión con el fin de fortalecer las posibilidades de implementación del concepto de sostenibilidad, esta cuarta dimensión corresponde a la dimensión institucional.

### **Dimensión social**

Dentro de los componentes de la dimensión social se tiene la justicia social a través de la cual se busca empoderar a las comunidades para mejorar sus condiciones de calidad de vida, promoviendo que existan mecanismos de trabajo conjunto entre la comunidad, el estado y las organizaciones para lograr comunidades sostenibles. Esta dimensión se propone asegurar el acceso y la participación de la población a la salud, la educación, el saneamiento básico y condiciones de vida digna. Como un elemento importante dentro de esta dimensión se encuentra el concepto de responsabilidad social ambiental, que permite articular al sector productivo con las acciones positivas que ejerza el gobierno para lograr comunidades sostenibles. La responsabilidad social ambiental se refiere al proceso

mediante el cual el sector productivo decide voluntariamente, contribuir al logro de una sociedad mejor y de un ambiente más limpio.

### **Dimensión ambiental**

La dimensión ambiental tiene como objetivo proteger los recursos naturales del planeta en procura de garantizar nuestra supervivencia y la de las demás especies. Sin embargo esta dimensión no es ajena a las necesidades de las comunidades, es por esto que se integra la producción a la dimensión ambiental del concepto de sostenibilidad. Desde la producción, esta dimensión contempla la implementación de la química e ingeniería verde como herramientas importantes para lograr disminuir la contaminación de los recursos naturales, así como asegurar procesos productivos con los menores impactos negativos al ambiente posibles. A partir de la perspectiva anterior y de la gestión de los residuos sólidos, se incorpora el concepto de análisis de ciclo de vida de los productos como elemento que apoya la transición del esquema productivo lineal a un esquema circular en el cual los materiales puedan ser reincorporados a los ciclos productivos y se logre una disminución significativa de la presión sobre los recursos naturales. Un elemento de soporte para lograr dicha transición corresponde al concepto de basura cero.

De acuerdo a la iniciativa europea de basura cero, este concepto significa “*diseñar y gestionar productos y procesos para reducir el volumen y la toxicidad de los materiales, conservar y recuperar todos los recursos y no quemar ni enterrar los materiales que generamos como residuos sólidos*”. Desde la visión del concepto de basura cero, nada es, ni debe ser desechable.

Este concepto ha sido adoptado en varias regiones del mundo que apuntan a disminuir gradualmente la basura llevada a disposición final, estableciendo para ello metas concretas de disminución de generación de residuos en el tiempo. Para lograr este objetivo es necesario encarar el problema a través de distintas estrategias: reducción de la generación de residuos, reutilización y recuperación de materiales reciclables y orgánicos, aplicabilidad de la logística reversiva, incentivar los eco-productos. Esto implica la revisión

crítica de los actuales patrones de consumo y estilos de vida, en procura de cambiar el sistema lineal de extracción, producción, distribución, consumo y descarte, tendiendo hacia un sistema circular en el que los materiales desechados puedan ser aprovechados mediante reutilización, reciclado, compostaje y biodigestión.

Para llegar a implementar el concepto de basura cero se deben cumplir los siguientes aspectos:

- **Un cambio cultural:** dejar de pensar que vivimos en un mundo con recursos ilimitados, por lo que se debe cambiar el pensamiento que soporta el sistema de producción y consumo lineal por hábitos que favorezcan los sistemas circulares de producción sostenible.
- **Compromiso de Estado:** La comunidad, la educación y la participación son fundamentales para el éxito de los planes de basura cero. Por otra parte desde la municipalidad deben haber compromisos concretos de reducción de residuos sólidos en un periodo de tiempo determinado, así como un plan de implementación de la infraestructura necesaria para dar cumplimiento a las metas de reducción.
- **Separación en la fuente:** este es un componente fundamental de los planes de basura cero, pues permite la recuperación de los materiales en buenas condiciones para ser devueltos al ciclo productivo.

### **Dimensión económica**

La dimensión económica contempla, como su nombre lo indica, todos los aspectos de la estructura económica para hacer viable desde este punto de vista la implementación del concepto de sostenibilidad. De esta manera se busca dar prioridad a una economía sostenible a través de incentivos que favorezcan la implementación de procesos productivos sostenibles en la cadena productiva. Por ejemplo, se busca darle viabilidad económica a la implementación de tecnologías sostenibles para la generación de energía, con el fin de disminuir la dependencia que tiene el sector productivo de los combustibles

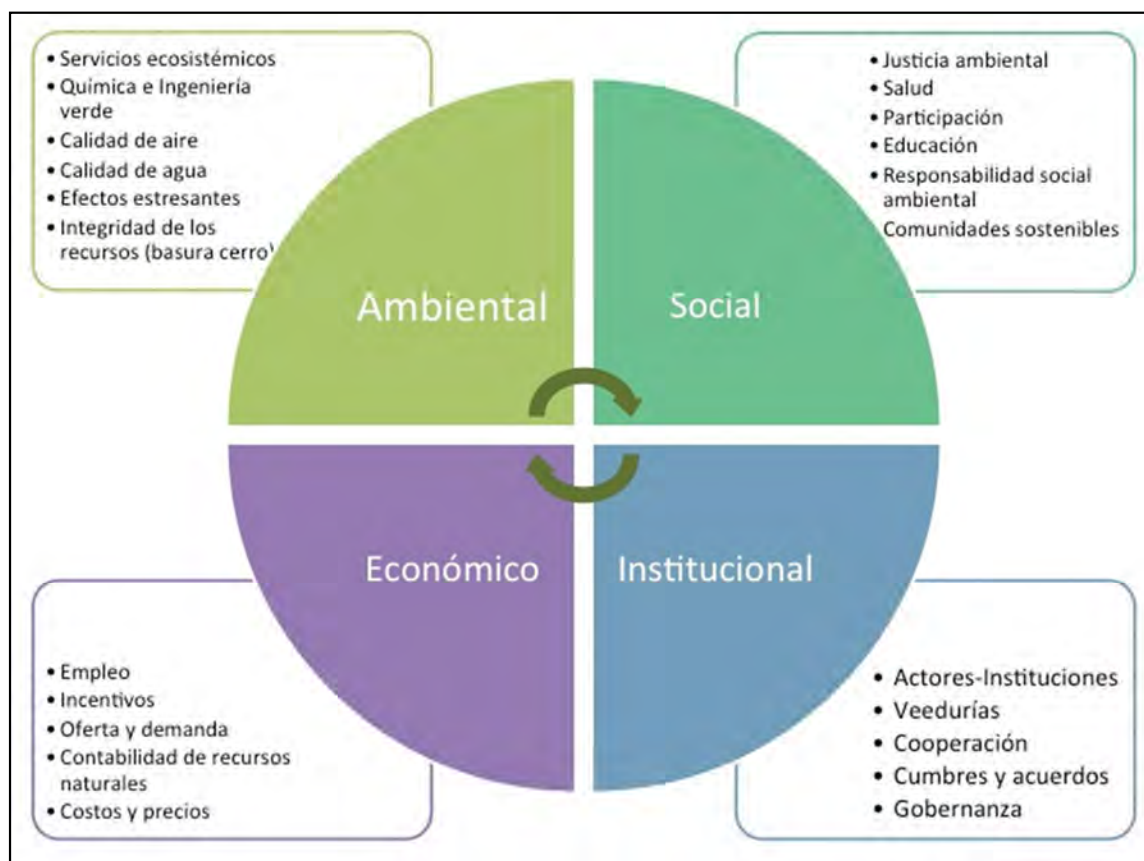
fósiles. De igual manera se busca generar una red nacional de productos a través de la contabilidad ambiental, la cual incorporaría la depreciación del capital natural en sistemas de contabilidad para analizar los costos reales de un producto. Respecto a los precios y costos el objetivo de esta dimensión está orientado a tener un impacto positivo sobre los procesos productivos, los servicios y los productos (Por ejemplo desde el impulso de productos “libres de residuos”, eliminando los costos de regulación).

### **Dimensión Institucional**

Esta dimensión contempla la articulación que debe existir entre todos los actores para lograr el desarrollo de las tres dimensiones anteriores. Los actores corresponden a los entes gubernamentales desde lo público, a los sectores productivos y no gubernamentales y a la comunidad.

La dimensión institucional de la sostenibilidad busca engranar las dimensiones económica, social y ambiental, a través de la articulación de los actores e instituciones. Los actores contemplados por esta dimensión corresponden al sector privado, el estado, la sociedad civil, los medios de comunicación y los organismos tanto globales y locales. Además de la identificación de los actores asociados al concepto de sostenibilidad, esta dimensión nos presenta los mecanismos de articulación, tales como las veedurías, la cooperación, las cumbres y acuerdos, y, la gobernanza. Estos componentes de la dimensión institucional corresponden a los mecanismos legales, de vigilancia y cooperación con los cuales los diferentes actores pueden intervenir y participar en los procesos legislativos. Es importante tener en cuenta que debe haber voluntad y compromiso de participación por parte de los diferentes actores para realmente llegar a implementar un concepto de sostenibilidad, de ahí la importancia de esta dimensión.

En la siguiente figura (Figura 4.1.5) se muestra la estructura del concepto de sostenibilidad a través de la integración de sus cuatro dimensiones. En la figura las flechas circulares representan el engranaje que debe existir entre las cuatro dimensiones de la sostenibilidad para alcanzar la implementación del concepto.



**Figura 4.1.5. Estructura del concepto de sostenibilidad. DAPM 2015**

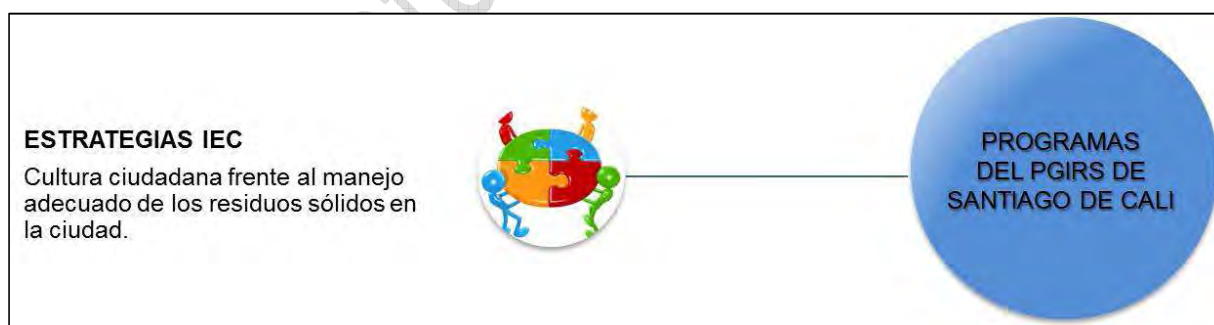
A partir de la gestión de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali, la sostenibilidad se enfoca en la educación de la comunidad respecto al manejo adecuado de los residuos sólidos, la construcción de capacidades desde los procesos de investigación respecto al aprovechamiento y la gestión de los residuos sólidos así como la inclusión de grupos en situaciones de pobreza y vulnerabilidad como lo son los recicladores de oficio. Adicionalmente, desde el eje de sostenibilidad, se propende por una mejora de las condiciones de vida de la comunidad caleña en general desde la perspectiva de lograr, gestionar y aprovechar los residuos generados en el municipio, así como fomentar nuevas economías de escala.



#### 4.1.2 INFORMACIÓN, EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN (IEC).

Las estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC son metodologías de construcción colectiva que combinan los saberes de los públicos específicos con los que se trabaja, con las expectativas de las comunidades locales que se desean interpelar, reconociendo a estas como interlocutoras válidas y generando en ellas opinión pública capaz de permitirles una apropiación crítica y reflexiva de contenidos, herramientas y demás recursos educativos, organizativos y movilizadores (Valencia, 2005).

Las estrategias IEC se constituyen en ejes fundamentales para el éxito de los programas formulados en el presente PGIRS, dado que poseen elementos genéricos que facilitan la convocatoria de todos los sectores y actores relacionados con la gestión de residuos sólidos, convirtiéndose en determinantes estructurales para la movilización social que requiere la consumación de una herramienta de planificación como el PGIRS: Se informa brindando conocimientos; se educa permitiendo que los conocimientos adquiridos sean analizados y se interpreten a la luz de una necesidad o de un interés, y se comunica para que quien recibe el mensaje lo retroalimente y responda (así sea para sí mismo) en consecuencia (Figura 4.1.6).



**Figura 4.1.6 Aspectos articuladores de las estrategias de Información, educación y comunicación.**

En este sentido, la estrategia IEC a desarrollar en el actual PGIRS deberá permitir a los sectores y a la comunidad en general:



- Conocer los impactos generados por los residuos sólidos.
- Promover el saneamiento ambiental de la ciudad.
- Conocer acerca del manejo integral y adecuado de los residuos sólidos.
- Identificar y valorar la labor que realiza el reciclador de oficio.
- Conocer aspectos como Producción más limpia aplicada a la reducción de residuos, el post consumo, ciclo de vida de productos y la disminución de empaques.
- Familiarizarse con prácticas para adoptar las 3 R en sus labores cotidianas: Reducir, Reutilizar, Reciclar.
- Identificar los diferentes tipos de residuos para su manejo adecuado.
- Separar adecuadamente los residuos sólidos para su posterior aprovechamiento.
- Identificar de qué manera contribuye a la mitigación de las emisiones gases de efecto invernadero y cómo nos estamos adaptando frente al cambio climático.
- Estar informados y atentos ante eventuales sucesos que impliquen riesgo para la salud, la vida, la afectación al ambiente.

Los instrumentos y herramientas que se utilizan para desarrollar las estrategias IEC pueden llegar a ser diversas, ya que lo importante es que cada una informe, eduque y comunique lo que busca el PGIRS con cada uno de sus catorce Programas. De esta manera se plantean a continuación algunas herramientas que podrán adaptarse a las condiciones propias de cada Programa.

**Estrategia puerta a puerta:** Se utiliza cuando se quiere llegar con el mensaje movilizador directamente a la persona. Se cuenta con experiencias puerta a puerta por parte de los recicladores de oficio organizados en la ciudad, para lo cual se tiene el KIT DEL RECICLADOR que consta de bolso, imán, cubo y guía del reciclador (a), como herramientas que los recicladores han tenido para divulgar los mensajes sobre el aprovechamiento de los residuos sólidos y la separación en la fuente.



**Figura 4.1.7. Imán y cubo, herramientas del kit del reciclador**

**Estrategias de educación en parques y espacios públicos:** Con el ánimo de generar referentes y propagar información sobre la importancia de manejar adecuadamente los residuos sólidos, separar en la fuente los residuos que se generan y al mismo tiempo promover el reconocimiento de una nueva etapa en el sistema de recolección, se plantea trabajar en los espacios públicos, bien sea en los parques, separadores viales, zonas verdes o áreas de encuentro, bajo esquemas de interacción con la población y las dinámicas del entorno. Para esto se propone:

- Eventos de construcción colectiva y movilización ciudadana (**Figura 4.1.8**). Este tipo de estrategias orientadas a la participación, permiten seleccionar y abordar actores concretos en espacios determinados. Dentro de los actores que fácilmente se pueden identificar e involucrar en iniciativas colectivas o de movilización ciudadana se encuentran: Las Instituciones Educativas a través de su ejercicio intrínseco de formación; artistas que desde su experticia aportan a la construcción de referentes, sectores comerciales, institucionales y de servicios interesados en formar parte del proceso; líderes comunitarios, organizaciones, gestores y demás actores característicos de las comunas según la actual estructura administrativa de la ciudad.



**Figura 4.1.8. Actividades de construcción colectiva y movilización ciudadana realizadas por el PGIRS**

- Presentaciones y obras de arte público efímero: Intervenciones artísticas en el espacio público que permiten crear referentes ciudadanos. Para ello se propone desarrollar actividades de intervención a partir de la puesta en escena de técnicas como el Performance asociados a la cotidianidad y la generación de residuos y por otro lado la ejecución de Obras de Arte Público tales como Muralismo o recuperación de espacios a través de intervenciones concretas (**Figura 4.1.9**).



**Figura 4.1.9. Presentaciones y obras de arte público efímero**

**Diseño estrategia producción de medios y materiales movilizadores:** Con el propósito de posicionar en términos educativos las razones ambientales, económicas, políticas y sociales implícitas en la Gestión Integral de los Residuos a través de la promoción de actitudes y prácticas entre la ciudadanía favorables al manejo del residuo sólido y la separación en la fuente, se hace necesario explorar otros medios no convencionales que permitan reforzar una a una las estrategias planteadas. Para esto, se propone una serie de herramientas publicitarias que permiten generar visibilidad pública y posicionar un tema poco explorado por la gestión de los residuos como lo es el Marketing de Ciudad.

- **Visibilidad pública.** Los medios de comunicación son herramientas fundamentales para propagar de manera efectiva información de todo tipo, en este sentido la prensa, la radio, la televisión y las redes sociales como Twitter, Facebook, Instagram, entre otros, así como los Blogs Informativos, se constituyen en herramientas que posibilitan informar, educar y comunicar sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos en cada sector y de acuerdo con el tipo de residuo que se genera.



**Figura. 4.1.10. Visibilidad pública del PGIRS**



- **Producción de materiales movilizadores.** Partiendo de la premisa que el reto para la Educación Ambiental y su articulación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos radica en el grado de reconocimiento y apropiación de cada una de las personas frente a su papel como generador de residuos en todos sus contextos y de sus impactos, se propone trabajar con materiales o piezas movilizadoras diseñadas de acuerdo a las actuales técnicas de mercadeo y comercialización, como la campaña “Marketing de ciudad”, diseño y producción de afiches y muppis de Eucol; Souvenir; o material POP, que por sus siglas en inglés significa “Point of Purchase”, el cual recurre a la publicidad puesta en los puntos de venta, que para este caso puede ser empleada en los momentos en lo que se tiene contacto directo con la población; y el uso de otras técnicas publicitarias como BTL, “Below the line”, que significa “Bajo la línea”, la cual consiste en emplear formas no masivas de comunicación dirigidas a públicos específicos.

### **Aspectos a tener en cuenta sobre la temática de difusión**

Los mensajes que se produzcan del PGIRS si bien se deben difundir de diferente manera (dada la diversidad del público receptor – actor), a través de las estrategias citadas anteriormente, y haciendo uso de múltiples herramientas o medios; éstos deben siempre abordar los mismos contenidos técnicos, la misma contextualización (situaciones sociales, económicas y ambientales, problemáticas, causalidad y consecuencias) y el mismo objetivo: manejar adecuadamente los residuos sólidos y separar para aprovechar y reciclar.

A continuación se presentan, a manera de ejemplo, fichas de preguntas orientadoras para la producción de mensajes a difundir desde el PGIRS de Santiago de Cali (**Figura 4.1.11 y 4.1.12**)

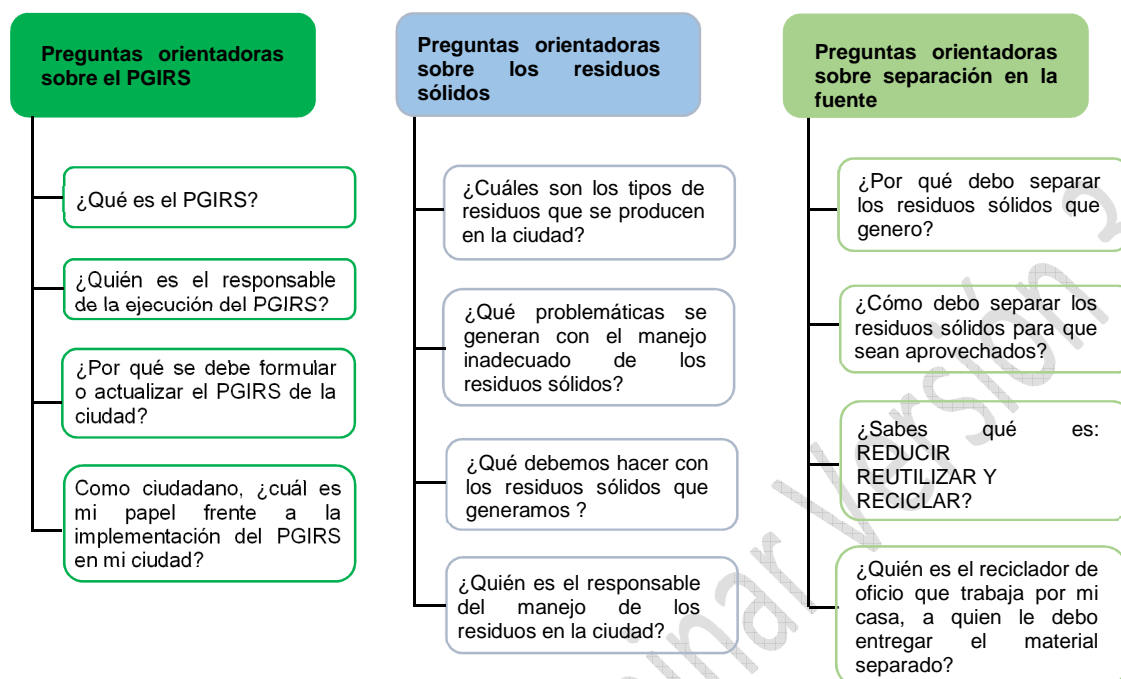


Figura 4.1.11. Aspectos a tener en cuenta sobre la temática de difusión del PGIRS

### ¿Cómo debo separar los residuos sólidos que genero para que sean aprovechados?

MATERIAL	BOLSA O RECIPIENTE	TIPO DE RESIDUOS SÓLIDOS
Papel y Cartón	RESIDUOS RECICLABLES – SECOS	Periódicos, revistas, empaques, libros, cuadernos y similares.
Plástico		Envases de bebidas gaseosas, jugos, productos de limpieza y tetrapak.
Vidrio y Metal		Botellas, Frascos y Enlatados.
Residuos Orgánicos	RESIDUOS NO RECICLABLES – ORGÁNICOS -HÚMEDOS	Residuos de Comida, Cáscaras (Frutas, Verduras, Huevo).
Otros		Residuos sanitarios o higiénicos, residuos de barrido, papel carbón, papel aluminio, icopor y servilletas.  Envoltorios o empaques con restos de alimentos y bebidas.

Figura 4.1.12. Código de Colores para separar los residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali

#### 4.1.3. GESTIÓN DE RIESGO

La implementación de una política, estrategia, plan, programa o proyecto involucra factores de riesgo que pueden perjudicar su realización, pero también incluyen factores de protección que se construyen a partir de la identificación de dichos riesgos. De acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018, el enfoque de riesgo es una prospectiva operacional que suministra mecanismos para la solución a las necesidades y/o problemas que se puedan presentar en la implementación, en este caso, del PGIRS (**Figura 4.1.13**).

Con base en lo anterior, se incluye la gestión del riesgo como un eje transversal del PGIRS, ya que dada su relevancia atraviesa los catorce (14) programas que conforman esta herramienta de planificación municipal, desde su formulación, durante su ejecución y en todas las etapas de su evaluación y seguimiento, realizando el análisis con la orientación establecida en la Ley 1523 de 2012.



**Figura 4.1.13. Aspectos articuladores de la gestión del riesgo con el PGIRS del municipio de Santiago de Cali.**

Con la gestión del riesgo se podrán encontrar asociaciones entre los factores de riesgo que pueden generar afectaciones a la salud y deterioro a los ecosistemas a causa de una inapropiada gestión de los residuos sólidos en Santiago de Cali, logrando identificar prioridades en las intervenciones orientadas a reducir dichos riesgos.



Dado que no se cuenta con mediciones ni proyecciones que permitan medir los riesgos en términos de la probabilidad de ocurrencia, ni los posibles impactos que se puedan presentar frente a dicha ocurrencia, el primer paso dentro del PGIRS de la ciudad debe ser la realización de un diagnóstico que determine, con variables cuanti-cualitativas, los posibles factores de riesgo a que la ciudad se podría enfrentar ante situaciones extremas de manejo inadecuado de los residuos sólidos, o de ocurrencia de situaciones ambientales o fenómenos naturales extremos que conlleven la acumulación de residuos sólidos a grandes escalas. Partiendo del diagnóstico, el segundo paso será la formulación participativa del plan de acción para la gestión del riesgo en la ciudad de Santiago de Cali, asociado al manejo de los residuos sólidos que actualmente se generan y que se proyectan generar de acuerdo con el índice de crecimiento poblacional y el crecimiento urbano estimado. De esta manera, cada uno de los catorce programas de PGIRS contará con una herramienta de gran utilidad, como lo es la gestión del riesgo, para el análisis de vulnerabilidades y mitigación de riesgos asociados a su ejecución.

#### **4.1.4 ESTRATEGIA COLOMBIANA DE DESARROLLO BAJO EN CARBONO – ECDBC.**

El Panel Intergubernamental de Cambio Climático IPCC (por sus siglas en inglés), define el cambio climático como *“Cualquier cambio del clima en el tiempo, ya sea por variabilidad natural, ó, debido a la actividad humana.”* Dando respuesta a las acciones mundiales para la adaptación y mitigación del cambio climático, Colombia ha adoptado un Sistema Nacional de Cambio Climático-SISCLIMA, el cual contempla tres estrategias principales:

- Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de bosques -ENREDD
- Estrategia de Protección financiera ante desastres- EPFD
- Estrategia Colombiana de Desarrollo bajo en Carbono- ECDBC

La Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC) es una herramienta de planeación a largo plazo, que permitirá al país identificar el potencial de mitigación de los Gases de Efecto Invernadero (GEI) y las medidas y proyectos apropiados que deben realizar los sectores productivos sin afectar el crecimiento de largo plazo de la economía colombiana (**Figura 4.14**). Para construir una estrategia exitosa que se base en proyecciones de crecimiento sectorial realistas, es necesario contar con la participación activa y coordinada de todos los sectores del país, (Documento CONPES 3700 del 2011). De igual manera, es importante para el éxito de esta estrategia el enfoque interinstitucional e intersectorial, ya que a partir de éste se articulan las acciones de los diferentes actores en pro del éxito de esta estrategia.



**Figura 4.14 Elementos articuladores de la estrategia colombiana de desarrollo bajo en carbono.**

Las acciones de esta estrategia se enfocan en las medidas, intervenciones, políticas, o programas que promuevan la mitigación de los GEI o eviten su crecimiento en el largo plazo.

Si bien la generación de residuos sólidos es responsable de un porcentaje menor del 5% de las emisiones de gases de efecto invernadero a nivel mundial, la tendencia respecto a la generación per cápita de residuos sólidos tiende a aumentar (IPCC, 2007). Si se tienen en cuenta los hábitos de consumo actuales, es posible que el impacto asociado a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) generadas por los residuos sólidos aumente con el tiempo. Por esta razón es importante que ejecutar acciones que permitan

la prevención del aumento de las emisiones GEI generadas a partir del sector de residuos sólidos.

Las funciones del Viceministerio de Agua y Saneamiento básico y por ende las metas del Gobierno Nacional para el sector, plasmadas en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2010-2014 buscaban, entre otros aspectos, lograr la eficiencia en el manejo de residuos sólidos y saneamiento de aguas residuales con el fin de controlar y reducir los impactos ambientales, generar economías de escala y promover soluciones de mínimo costo que beneficien a los usuarios (Desarrollo de Planes de Acción Sectorial de Mitigación -PASM- para Aguas Residuales y Residuos Sólidos).

De acuerdo a lo anterior, el Estado Nacional busca no solo cumplir una meta de disposición adecuada de los residuos sólidos, adicionalmente, se busca generar esquemas de aprovechamiento que apoyen de manera significativa una reducción en las emisiones de gases de efectos invernadero GEI, específicamente el metano.

Estos objetivos se articulan con la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC), la cual tiene como objetivo contribuir a los esfuerzos Globales de mitigación de GEI y aprovechar las oportunidades de financiación que se vislumbran en el ámbito internacional y nacional por estos esfuerzos.

La estrategia, que viene desde el periodo de gobierno 2010-2014, se ha desarrollado en cinco etapas. La primera etapa consiste en una proyección de escenarios sectoriales y futuros e identificación de opciones de desarrollo bajo en carbono. La segunda etapa consiste en la construcción de los Planes de Acción Sectorial (PAS), a partir de los cuales se diseñan políticas, planes y medidas de acción. Posteriormente, la etapa tres, la cual dio inicio en 2014 consiste en la implementación de los PAS para cada sector. Paralelas a las tres primeros fases de la estrategia se encuentran las etapas 4 y 5; Construcción de capacidades y Plataforma de comunicación y cooperación respectivamente, las cuales se

han desarrollado desde el 2010 hasta el 2014. A continuación se presentan las etapas de la estrategia colombiana de desarrollo bajo en carbono (**Figura 4.15**).

Los Planes de Acción Sectorial (PAS) fueron construidos en procesos participativos con expertos en cada sector, de esta manera los planes son concebidos como un listado de medidas potenciales de mitigación priorizadas por el sector. Los objetivos sectoriales para el sector de residuos sólidos son:

- Transición a esquemas regionales de prestación del servicio de aseo para mejorar el costo del sistema.
- Desarrollar la Capacidad en las Regiones para implementar técnicamente la Gestión Integral de Residuos Sólidos con alcance regional y operación especializada.
- Disminuir los residuos sólidos que van a relleno sanitario.
- Aumentar el aprovechamiento promoviendo el tratamiento y reúso de residuos sólidos.



**Figura 4.15. Componentes de la ECDCB**

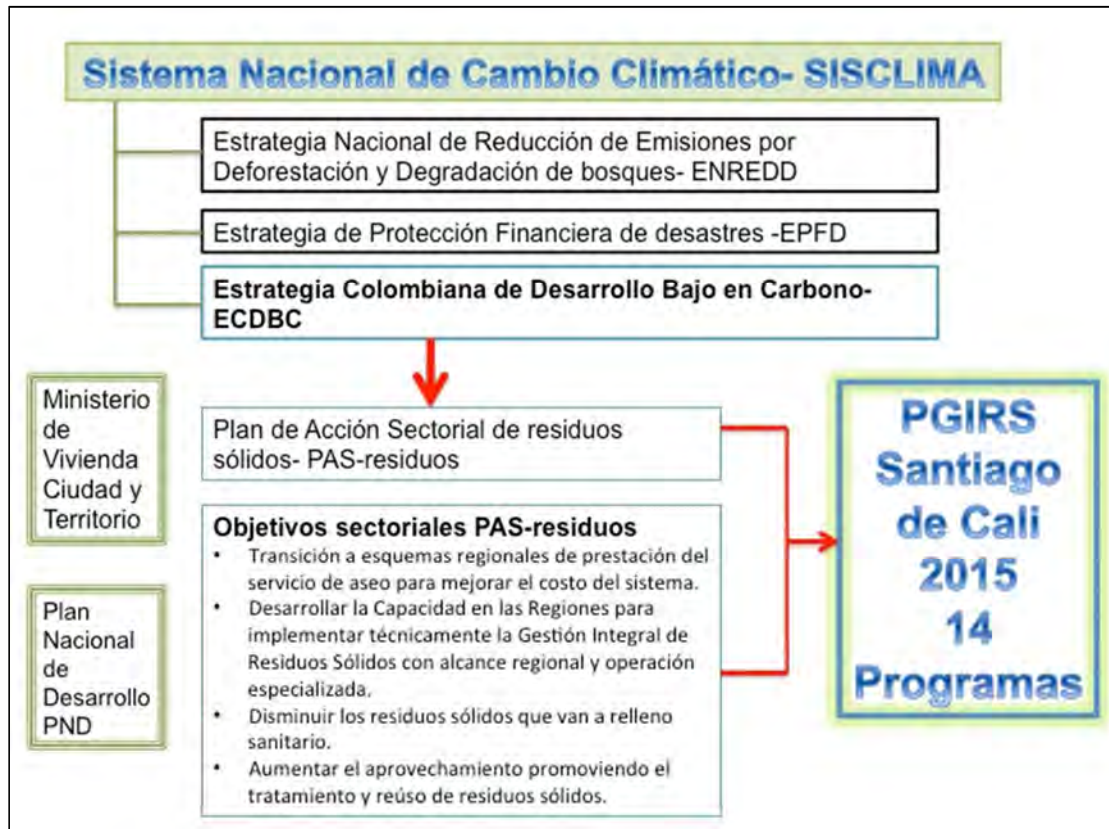
Fuente. Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio (2015).

Teniendo en cuenta los objetivos planteados para el sector y la identificación de acciones, se priorizaron entonces 22 medidas, las cuales fueron agrupadas en cuatro líneas de acción para el sector de residuos sólidos. Estas líneas son:

- Estructuración de Instrumentos Habilitadores y construcción de capacidad para el desarrollo de la actividad de aprovechamiento.
- Fortalecimiento de la gestión integral de residuos sólidos.
- Aprovechamiento de residuos sólidos.
- Recopilación de indicadores de operación que permitan apoyar las actividades de monitoreo revisión y verificación.

Siguiendo la línea nacional, la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC) debe ser un eje transversal para los planes de gestión integral de residuos sólidos- PGIRS municipales. Las CUATRO (4) líneas de acción establecen el mecanismo articulador del eje ECDBC en los 14 programas del PGIRS del municipio de Santiago de Cali. A continuación se presenta el esquema de articulación del Plan de Acción Sectorial para residuos sólidos (**Figura 4.16**).





**Figura 4.16. Articulación del Plan de Acción Sectorial de Residuos Sólidos con el PGIRS del municipio de Santiago de Cali**

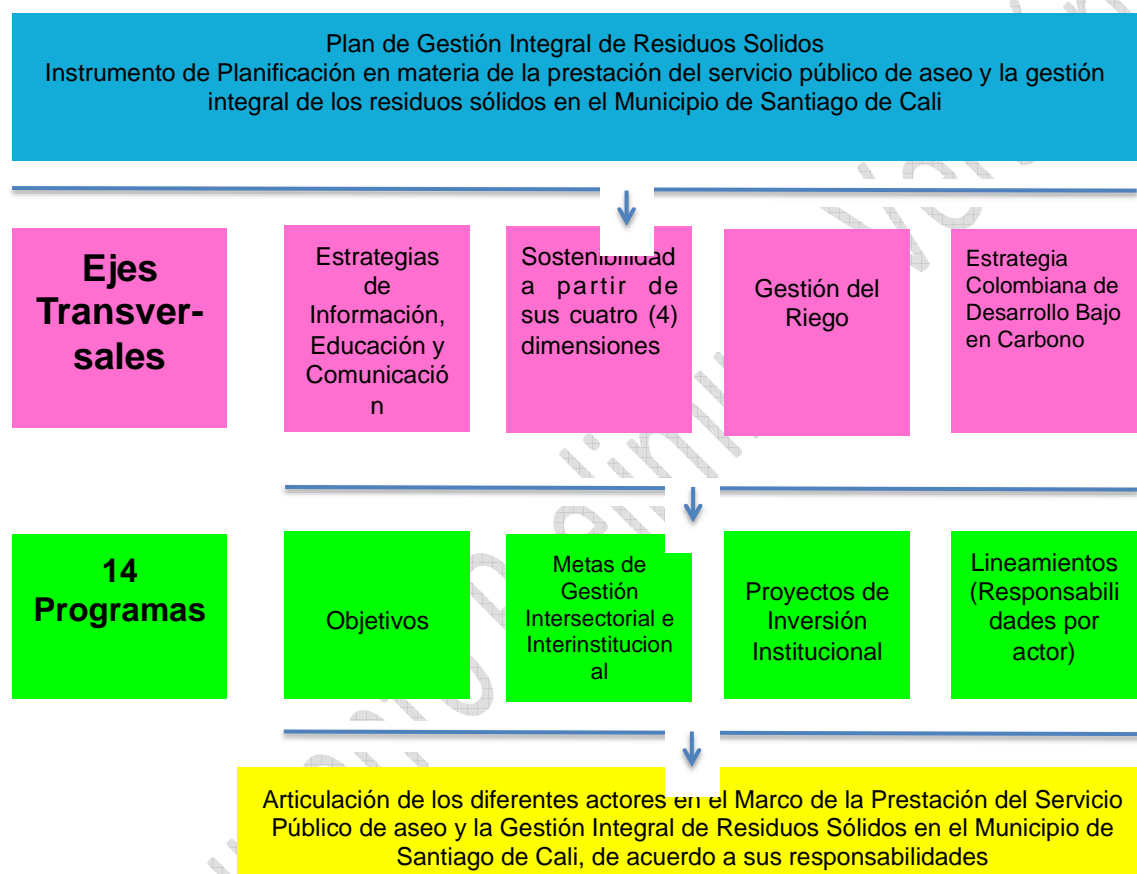
Fuente. Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio (2015)

Los ejes transversales se articulan a la gestión integral de los residuos sólidos a través de los 14 programas establecidos en el presente plan. De esta manera están presentes ya sea de forma directa ó de manera implícita en los objetivos, metas y lineamientos del PGIRS y de cada uno de los programas. Es importante tener en cuenta que el PGIRS como instrumento de planificación, debe asociar conceptos que articulen objetivos, lineamientos, y metas de los programas para cada uno de los diferentes actores que intervienen en la prestación del servicio público de aseo y la gestión integral de los residuos sólidos.

Así las cosas el PGIRS como instrumento de planificación en materia de la prestación del servicio público de aseo y la gestión integral de los residuos sólidos generados en el



municipio, abarca cuatro (4) ejes transversales (IEC, Sostenibilidad, Gestión del Riesgo y ECDBC), los cuales inciden en la formulación de los objetivos, metas, lineamientos y proyectos de cada uno de los programas del Plan. De esta manera, se han determinado tanto los alcances de cada programa, las actividades necesarias para dar cumplimiento a los objetivos y a las metas interinstitucionales e intersectoriales, así como las responsabilidades de cada uno de los actores a través de los lineamientos (Figura 4.17)



**Figura 4.17. Articulación de Ejes Transversales a los Objetivos, metas y Lineamientos del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio de Santiago de Cali.**

Fuente. Elaboración Propia

### **Estrategias de Información, Educación y Comunicación (IEC).**

A partir del presente documento, se ha establecido un macro-proyecto para la formulación y diseño de las estrategias IEC que van a ser implementadas durante la vigencia del Plan

de Gestión Integral del Residuos Sólidos del Municipio. Este macro-proyecto hace parte del programa Institucional de la prestación del Servicio Público de Aseo, debido al carácter articulador del mismo, así será posible consolidar las diferentes temáticas asociadas a los 13 programas restantes en un solo proyecto, de forma tal que se facilite su implementación.

A través del proyecto de formulación y diseño de las estrategias IEC en el programa Institucional se busca articular a todos los actores que intervienen en la gestión de los residuos sólidos generados en el Municipio de Santiago de Cali; adicionalmente, se busca consolidar un solo mensaje educativo para lograr un impacto significativo en la comunidad. De esta manera, tanto las dependencias encargadas de implementar estrategias IEC en el marco de la gestión integral de residuos sólidos, así como las empresas prestadoras del servicio público de aseo (de aprovechables y no aprovechables) y cualquier organización ya sea de carácter privado o social, deberán implementar las estrategias que se diseñen en el presente PGIRS, en sus intervenciones. Lo anterior permitirá la articulación entre lo público, lo privado y la comunidad para lograr las metas de capacitación y concientización a la comunidad respecto al manejo adecuado de los residuos sólidos.

Teniendo en cuenta el contexto Municipal, se busca informar, educar y comunicar a la comunidad en las temas como la separación en la fuente, reconocimiento y dignificación de los recicladores de oficio, potencial de aprovechamiento de los residuos sólidos para aumentar la vida útil del relleno sanitario (Colomba-El Guabal), cambio de hábitos de consumo para lograr reducir en la generación de los residuos sólidos (a través del concepto de “Basura Cero”), el respeto y la conservación del espacio público, uso adecuado del mobiliario público para disposición de los residuos sólidos, manejo adecuado de los residuos sólido en la zona rural, los riesgos asociados a una mala gestión de los residuos sólidos, y, el manejo de los residuos de construcción y demolición, residuos especiales y residuos peligrosos.

## Sostenibilidad

La sostenibilidad desde sus cuatro dimensiones (ambiental, social, económica e institucional) abarca los 14 programas del presente plan. La dimensión social esta estrechamente relacionada con el contexto municipal a partir de las acciones afirmativas que el municipio ha venido desarrollando en pro del reconocimiento y la dignificación de la población de recicladores de oficio. Con el fin de dar continuidad a estas acciones, así como fortalecer las organizaciones de recicladores en el marco de su articulación como prestadores de la actividad de aprovechamiento, el programa de inclusión de recicladores de oficio busca a través de sus lineamientos y metas de gestión interinstitucional e intersectorial articular a todos los actores que intervienen y tienen impacto sobre las posibilidades de inclusión y dignificación de la población de recicladores de oficio.

Así, las dependencias de la administración municipal vinculadas al cumplimiento de los actos judiciales, continuarán con la responsabilidad de fortalecer tanto las capacidades laborales y empresariales de las organizaciones de recicladores de oficio, así como la calidad de vida de esta población. Para mantener coherencia con la dimensión social desde lo privado, las empresas prestadoras del servicio público de aseo deberán incluir a los recicladores de oficio en la operación de los componentes de limpieza urbana, los cuales a partir del año 2016 entrarán a hacer parte del servicio público de aseo. Los componentes de limpieza urbana que estarán bajo la responsabilidad de las empresas prestadoras del servicio público de aseo corresponden a Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas (esta actividad ya hace parte del servicio público de aseo), Corte de Césped y Poda de Árboles y Lavado de Áreas Públicas. Adicionalmente desde las dimensiones social y económica de la sostenibilidad se busca fortalecer las capacidades empresariales de las organizaciones de recicladores de oficio para consolidarlas como prestadores de la actividad de aprovechamiento.

A partir de la gestión integral de los residuos sólidos, la dimensión ambiental de la sostenibilidad busca la disminución paulatina de los residuos sólidos llevados a disposición final. Teniendo en cuenta lo anterior, a partir de los programas de aprovechamiento, gestión de residuos de construcción y demolición, gestión de residuos especiales y gestión de residuos peligrosos, se busca dar un manejo adecuado desde la fuente con el fin de llevar estos residuos a procesos de aprovechamiento y disminuir los riesgos asociados a al manejo inadecuado de los mismos. Los objetivos del presente Plan a través de los proyectos de inversión institucional y de las metas de gestión interinstitucional e intersectorial buscan consolidar procesos de recuperación de materiales y aprovechamiento con lo cual se lograría disminuir la presión sobre los recursos naturales reincorporando los materiales a los ciclos productivos y biológicos.

El componente “Basura Cero” como se mencionó anteriormente, se define como un cambio desde las mismas ideas de diseño de un producto, producción y consumo del mismo, haciendo la transición de una economía lineal a una circular en la cual los materiales serán reincorporados a los ciclos biológicos e industriales al final de la vida útil de un producto.

El concepto de basura cero se consolida como componente del eje transversal de sostenibilidad a través de la mesa PGIRS, la cual es la instancia máxima interinstitucional e intersectorial para la articulación de procesos y acciones orientadas a la gestión integral de residuos sólidos en el Municipio. Con lo anterior se busca articular a todos los sectores, (académico, industrial, privado, público, social y a la comunidad) con el fin de lograr las metas de disminución en un 20% de residuos sólidos llevados a disposición final. Para que sea posible dar trascendencia a un concepto como el de basura cero, se debe tener disposición y articulación entre los diferentes actores. Por esta razón a través de las metas de gestión intersectorial e interinstitucional, en articulación con la mesa regional de reciclaje, se busca articular y comprometer a todos los actores en acciones concretas que permitan tanto la reducción de materiales llevados a disposición final, como el aumento de porcentaje de materiales aprovechados.

Es importante tener en cuenta que cada acción que realizamos tiene impactos positivos y negativos sobre nuestro entorno. Así cada actor deberá cumplir con sus responsabilidades con el fin de disminuir sus impactos negativos, en términos de cumplir con los lineamientos y normatividad establecida, respecto a la prestación del servicio público de aseo y la gestión integral de los residuos sólidos.

La zona rural es un patrimonio natural y turístico del Municipio de Santiago de Cali, por esta razón es importante entender que la dinámica de esta zona es muy diferente a la dinámica del área urbana del municipio. Para el área rural se ha establecido fomentar la recuperación de los residuos orgánicos que permitan a la población aprovechar este tipo de residuos de tal manera que es reincorporen a los ciclos biológicos y se mantenga la integridad de los ecosistemas. Adicionalmente, se busca educar a la población flotante en el manejo adecuado de los residuos sólidos que generan en sus actividades de recreación para mantener las condiciones ambientales y el patrimonio turístico de la ciudad.

Las dimensiones institucional y económica los programas de gestión del riesgo e institucional de la prestación del servicio público de aseo tienen relación directa. El Programa de la Prestación del Servicio Público de Aseo articula no solo los lineamientos, objetivos y metas establecidos en cada uno de los programas del PGIRS sino también los actores que intervienen en cada actividad de la prestación del servicio público de aseo para lograr acciones concretas que sean económicamente viables.

## **Gestión del Riesgo**

Por medio de la ley 1523 del 24 de abril del 2012, se adoptó en todo el territorio nacional la política nacional del gestión del riesgo de desastres. La gestión del riesgo en el presente documento se contempla como un programa en cual se han establecido las responsabilidades de los usuarios (comunidad general), empresas prestadoras del servicio público de aseo, la administración municipal y la autoridad ambiental regional a través de

los lineamientos del programa. Adicionalmente la gestión del riesgo es un eje transversal en cada uno de los programas estableciendo los posibles riesgos que pueden afectar el desarrollo de las diferentes actividades de la prestación del servicio público de aseo en la zona rural y urbana del municipio con el fin de prevenir situaciones de colapso de la misma. La gestión del riesgo busca anticiparse a posibles situaciones de desastre y generar entonces todas las herramientas posibles para guiar a usuarios, empresas prestadoras del servicio público de aseo y cada uno de los actores. Una inadecuada gestión de residuos sólidos representa riesgos ambientales, sociales y económicos que pueden afectar la calidad de vida de la población. Es por lo anterior que cada uno de los programas ha establecido cuales podrían ser los riesgo potenciales que podrían afectar la gestión de los residuos sólidos, y se han diseñado los lineamientos para que queden claras las responsabilidades de todos los actores en materia de gestión integral de residuos sólidos y la prestación del servicio público de aseo.

### **Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono- ECDBC**

Uno de los componentes del Plan Nacional de Desarrollo vigente corresponde a la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono; lo anterior teniendo en cuenta tanto la vulnerabilidad del territorio nacional ante los efectos del calentamiento global y cambio climático, así como las fortalezas que se tienen al ser un país rico en recursos naturales con un aporte bajo de emisiones de gases de efecto invernadero. La descomposición de los residuos sólidos genera un aporte de gases de efecto invernadero, los cuales aportan al calentamiento global y al cambio climático. En el Municipio de Santiago de Cali se estima que se aprovecha solo el 20 % del material potencialmente aprovechable. Lo anterior significa que el 80 % de los materiales aprovechables son llevados a disposición final y se deben obtener nuevamente a partir de materia prima virgen. La explotación de materia prima virgen implica un mayor gasto energético, y más uso de combustibles fósiles, así como mayores impactos ambientales. Desde este punto de vista se busca que de acuerdo a la dinámica tanto del área rural como de la zona urbana del municipio se puedan tener estrategias de recuperación de los materiales, así como estrategias de aprovechamiento de los mismos que permitan reincorporar éstos a



los ciclo biológico e industrial. Para Santiago de Cali se realizarán los estudios de viabilidad de diferentes estrategias de aprovechamiento, así como la caracterización de los residuos sólidos generados en el Municipio (residuos domiciliarios, especiales, de construcción y demolición, peligrosos, orgánicos) con el fin de determinar los tipos de materiales con potencial de aprovechamientos, las cantidades y características de los mismos. Por otro lado, el reconocimiento de los recicladores de oficio a nivel de comunidad, permitirá que estos sean actores claves en la recuperación de materiales de manera más efectiva, de tal manera que con el tiempo sea posible incrementar el porcentaje de los materiales con potencial de aprovechamiento recuperados y reincorporados a los procesos productivos. Adicionalmente, el compromiso de la comunidad y del sector privado son fundamentales desde la cultura de la separación en la fuente, así como el reconocimiento de los recicladores de oficio.

La actividad de recolección transporte y transferencia genera un aporte directo de gases de efecto invernadero por el uso de vehículos. Por esta razón se busca que las empresas prestadoras del servicio público de aseo den el mantenimiento preventivo a su vehículos con el fin de disminuir el gasto de combustible asociado a la falta de mantenimiento de estos.

## 4.2. PROGRAMAS DEL PGIRS



Según lo establecido en la metodología 0754 del 25 de noviembre de 2014, la cual se emplea para dar cumplimiento al Decreto 1077 de 2015, al momento de realizar la actualización y ajuste del PGIRS, se deberá de establecer los programas que serán la ruta crítica y de cumplimiento para el PGIRS municipal; para lo cual el Grupo Técnico conformado para el ajuste del PGIRS del municipio de Santiago de Cali, definió la estrategia para de participación de los diferentes sectores según el programa o la pertinencia para el municipio de la implementación de los mismos, como lo explica la metodología en el capítulo 2.

Dichos programas cuentan con la siguiente estructura:

1. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA: Características, hacia dónde está dirigido, si tiene relación con algún programa del PGIRS vigente.
2. LÍNEA BASE
  - 3.1 Parámetros de línea base (Cuadro de parámetros y análisis del mismo.)
  - 3.2 Identificación de la problemática (árbol del problema, análisis de la explicación de las causas.)
3. LINEAMIENTOS GENERALES: Se trata de una orden o directriz que debe cumplirse en el marco del programa, tomando como referencia la normatividad
4. OBJETIVOS.
  - 4.1 Objetivo General
  - 4.2 Objetivos específicos
5. DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS. (Descripción breve de los proyectos que se desarrollarán por cada objetivo específico, incluyendo la matriz de análisis de riesgos
6. METAS INSTITUCIONALES, INTERINSTITUCIONALES E INTERSECTORIALES: Tabla de metas institucionales, interinstitucionales e intersectoriales
7. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN
8. PLAN FINANCIERO
9. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO: Tabla Evaluación y Seguimiento del Programa.

Los 14 programas presentados en este capítulo son:

1. Programa institucional para la prestación del servicio público de aseo.
2. Programa de recolección, transporte y transferencia.
3. Programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.
4. Programa de limpieza de zonas ribereñas.
5. Programa de corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas.
6. Programa de lavado de áreas públicas.
7. Programa de aprovechamiento.
8. Programa de inclusión de recicladores.
9. Programa de disposición final.
10. Programa de gestión de residuos sólidos especiales.
11. Programa de gestión de residuos de construcción y demolición.
12. Programa de gestión de residuos sólidos en el área rural.
13. Programa de gestión de riesgo.
14. Programa de gestión de residuos peligrosos.



## 4.2.1 PROGRAMA INSTITUCIONAL PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO



Construyendo hoy  
**la Cali** del mañana  
ALCALDÍA DE CALI

## **4.2.1. PROGRAMA INSTITUCIONAL PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO**

### **4.2.1.1 Descripción del Programa**

La institucionalidad estatal está firmemente representada en los servicios públicos, donde tienen participación una gran cantidad de actores y sectores que intervienen en la fijación de políticas, en el establecimiento de normas y los elementos propios de la regulación.

El Programa Institucional parte del modelo actual de la Prestación del Servicio Público de Aseo en el Municipio de Santiago de Cali, las modificaciones y prerrogativas que introduce el Decreto 1077 de 2015 en la reglamentación a la prestación de este servicio público, la metodología dispuesta mediante la Resolución 0754 de 2014 y las órdenes judiciales que para el caso concreto del Municipio de Cali ha expedido la Honorable Corte Constitucional a través de la sentencia T-291 de 2009 y el Auto A118 de 2014, referidas a las acciones afirmativas en pro de la inclusión de los recicladores de oficio a la economía formal del aseo en la ciudad de Cali.

En tal sentido este programa está dirigido a levantar un diagnóstico o situación de la prestación del servicio de aseo en la Ciudad de Cali, actualmente bajo el modelo de libre competencia, entendiendo previamente que en Colombia a raíz de lo dispuesto en la Ley 142 de 1994 existe la posibilidad que la Prestación del Servicio de Aseo se preste directamente por el Municipio, o por particulares bajo dos esquemas a saber: Libre competencia y Áreas de Servicio Exclusivo.



Una vez analizada la situación arriba planteada, el Programa Institucional se adentrará a dejar planteado el esquema definido para la Prestación del Servicio de Aseo en la Ciudad de Cali y la manera de generar instrumentos para una prestación eficiente a toda la población con continuidad, calidad y cobertura., teniendo en cuenta el cumplimiento normativo y los actos judiciales con que cuenta el Municipio.

Para tal efecto se dejaran consignados en este programa los lineamientos y proyectos a ejecutar a corto, mediano y largo plazo, a través del planteamiento de unos objetivos y metas que se encuentran en el desarrollo del presente programa. Igualmente se definirá la estructura institucional para la gestión integral de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali.

#### 4.2.1.2 Línea Base Programa Institucional para la prestación del Servicio Público de Aseo

##### 4.2.1.2.1 Parámetros de línea base

En la **Tabla 4.2.1.1** se resume la línea base de acuerdo a los parámetros definidos en la Resolución 0754 de 2014 para el Programa Institucional en la prestación del servicio público de aseo de Santiago de Cali.

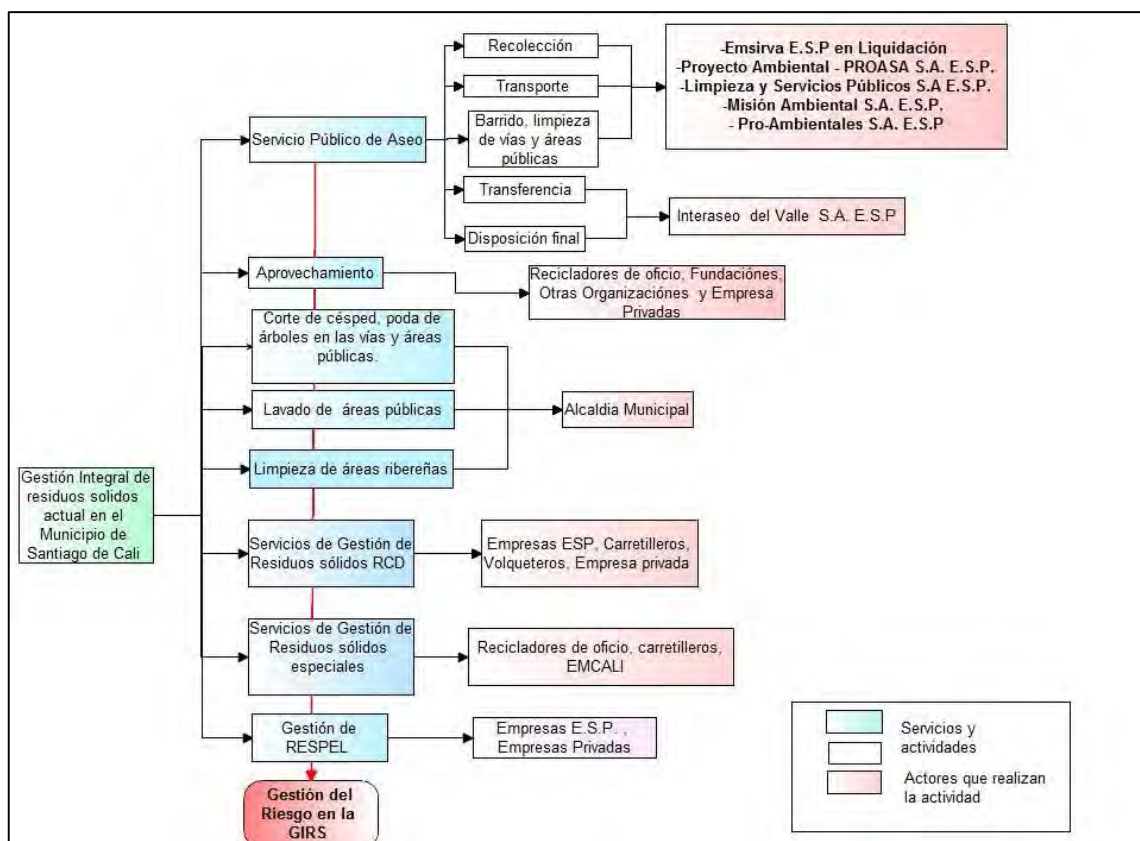
**Tabla 4.2.1.1. Aspectos institucionales de la prestación del servicio público de aseo en el municipio de Santiago de Cali**

No	Parámetro	Unidades	Resultado
1	Esquema de prestación del servicio por cada actividad	Regional o municipal	Municipal
1.1	Recolección	Regional o municipal	Municipal
1.2	Transporte	Regional o municipal	Municipal

No	Parámetro	Unidades	Resultado
1.3	Barrido, limpieza de vías y áreas públicas	Regional o municipal	Municipal
1.4	Corte de césped, poda de árboles en las vías y áreas públicas	Regional o municipal	Municipal
1.5	Transferencia	Regional o municipal	Regional
1.6	Tratamiento	Regional o municipal	Actualmente no se presta este servicio
1.7	Aprovechamiento	Regional o municipal	Municipal – ver descripción
1.8	Disposición Final	Regional o municipal	Regional
1.9	Lavado de áreas públicas	Regional o municipal	Municipal
2	Prestadores del servicio público de aseo en el municipio *	Número y denominación	Existen cinco (5), prestadores del servicio público de aseo en el municipio. Los cuales se describen más adelante.
3	Se cobra tarifa del servicio público de aseo.	Si/no	SI
4	Se cuenta con estratificación socioeconómica y se aplica para el cobro del servicio público de aseo	Si/no	SI
5	En el caso de municipios directos prestadores indicar la clasificación del nivel de riesgo del prestador según Resolución CRA 315 de 2005	Bajo, Medio, Alto	No aplica
6	En el caso de municipios directos prestadores estimar el Coeficiente Operacional para analizar la suficiencia financiera: Utilidad Operacional/Ingresos Operacionales	%	No aplica
7	Existe convenio del Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso vigente con el(los) prestador(es) del servicio público de aseo	Si/no	SI
8	Existe equilibrio en el balance entre subsidios y contribuciones.	Si/no	SI
9	Identificar las normas expedidas por la administración municipal relacionadas con la gestión integral de residuos sólidos	Listado de normas locales	El Listado se presenta diferenciado en el capítulo de Marco Legal Vigente Municipal en Gestión de Residuos Sólidos

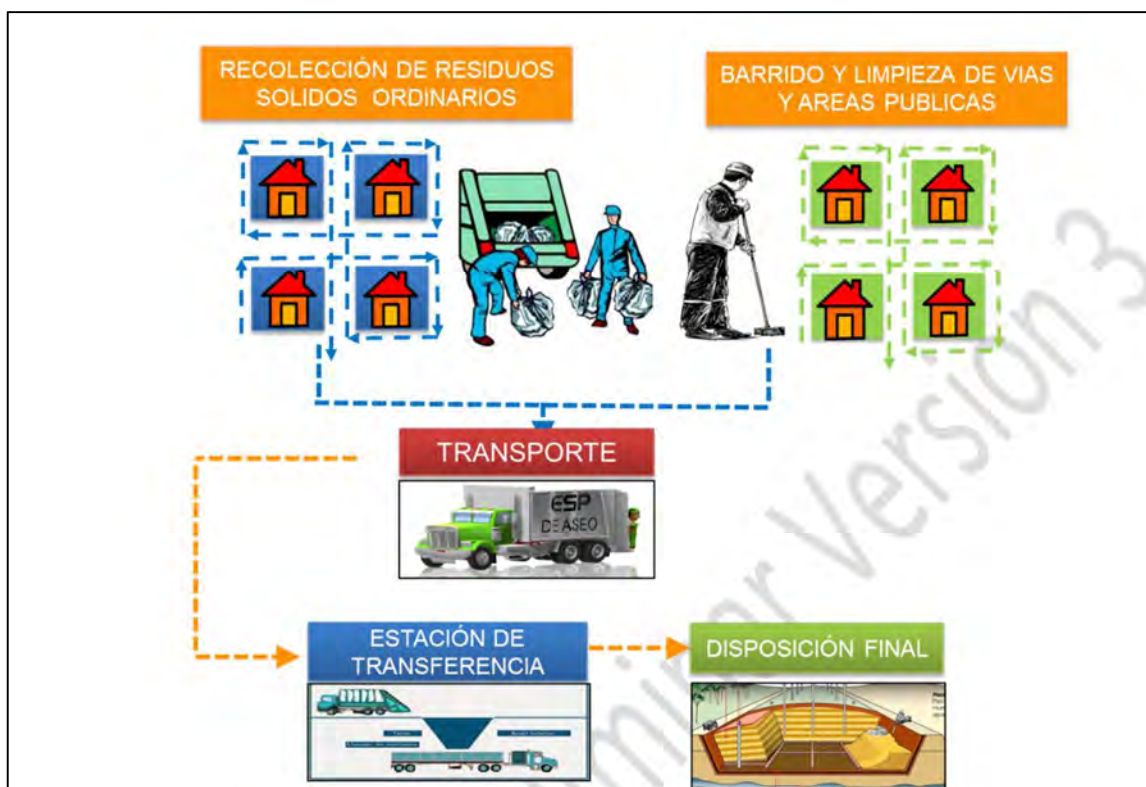
#### 4.2.1.2.2. Esquema operativo actual de la gestión de los residuos sólidos del municipio de Santiago de Cali

En la **Figura 4.2.1.2** se presenta una descripción de la gestión actual de los residuos sólidos generados en el municipio de Santiago de Cali y las entidades encargadas de realizarlas.



**Figura 4.2.1.2. Esquema operativo de la gestión de los residuos sólidos generados en el municipio de Santiago de Cali**

En la **Figura 4.2.1.3** se presentan el esquema actual de la prestación del servicio público de aseo en el área urbana del municipio de Santiago Cali. Es de aclarar, que en el área rural no se presta el servicio de barrido, limpieza de vías y áreas públicas.



**Figura 4.2.1.3. Actividades realizadas actualmente por los prestadores del servicio público de aseo en el municipio de Santiago de Cali**

La recolección de los residuos sólidos generados por usuarios residenciales y no residenciales entregados a la ruta de recolección son transportados hasta el sitio de disposición final o estación de transferencia.

Para el barrido, limpieza de vías y áreas públicas incluye la recolección y el transporte hasta el sitio de disposición final o estación de transferencia, incluyendo todos los residuos de arrojo clandestino ubicados en vías y áreas públicas.

En el caso de la recolección y transporte de los residuos de construcción y demolición así como de otros residuos especiales, el usuario que solicite el servicio es quien asume los costos asociados libremente con el prestador. Es decir, que este servicio no se cobra vía tarifa. Dicho servicio es suministrado por

empresas privadas y por personas prestadoras del servicio público de aseo de conformidad con la normatividad vigente para este tipo de residuos.

#### **4.2.1.2.3 Subsistema de gestión integral de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali**

En el marco del acuerdo 0373 de 2014 por medio del cual se adopta la revisión ordinaria del contenido de largo plazo del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Santiago de Cali, en el subcapítulo V, se establece el subsistema de gestión integral de residuos sólidos para el municipio.

El Departamento Administrativo de Planeación Municipal, con las entidades responsables de la gestión de los residuos sólidos determinará, diseñará y evaluará, en el corto plazo, la ubicación de la infraestructura asociada a la implementación del servicio de gestión integral de residuos sólidos, la cual deberá contar con el aval de la Autoridad Ambiental Competente. Las infraestructuras que constituyen el Subsistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos son:

1. Parque Ambiental y Tecnológico para la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
2. Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA).
3. Plantas de tratamiento y aprovechamiento de residuos inorgánicos.
4. Plantas de tratamiento y aprovechamiento de residuos orgánicos.
5. Estaciones de transferencia de residuos de construcción y demolición.
6. Plantas de tratamiento y aprovechamiento de residuos de construcción y demolición.
7. Sitios de disposición final de residuos de construcción y demolición.
8. Planta de tratamiento de lixiviados.
9. Sitios de disposición de residuos sólidos y semisólidos provenientes de la planta de tratamiento de lixiviados.

10. Sitios para tratamiento de lodos provenientes de canales de aguas lluvias.
11. Sitios para disposición final de lodos provenientes de canales de aguas lluvias y plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas y de potabilización de agua.
12. Sistemas para el aprovechamiento del biogás.
13. Planta de tratamiento de Residuos Sólidos Peligrosos.
14. Lugares y equipamientos para el manejo de residuos de construcción y demolición originados en situaciones de desastre.
15. Otras infraestructuras y equipamientos que surjan como resultado de innovaciones científicas y tecnológicas.

Los sitios potenciales para la ubicación de dichas infraestructuras se encuentran identificados en el Mapa N° 29 “Subsistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos” del POT-2014.

#### **4.2.1.2.4 Prestación del servicio público de aseo en el municipio de Santiago de Cali**

Como se mencionó en el esquema de prestación del servicio de aseo, en el municipio de Santiago de Cali existen cinco (5) empresas de servicio público de aseo que prestan sus servicios actualmente: Emsirva E.S.P en Liquidación (mediante 4 operadores o concesionarios), Proyecto Ambiental – PROASA S.A. E.S.P., Limpieza y Servicios Públicos - LYS S.A E.S.P, Misión Ambiental S.A. E.S.P. y Pro-Ambientales S.A. E.S.P., la primera es de carácter público y las otras cuatro son de carácter privado.

Emsirva E.S.P en Liquidación presta el servicio público de aseo mediante cuatro operadores, los cuales cuentan con autonomía financiera, administrativa, operativa y técnica para la prestación del servicio público de aseo en el municipio, en los



componentes de recolección, transporte, y barrido y limpieza de vías y áreas públicas entre otras actividades. Para la operación del servicio ha mantenido su esquema, en el cual se ha subdividido el municipio en cuatro (4) zonas operativas:

- La zona norte (Zona 1), compuesta por las comunas 2, 4, 5, 6, 7 y 8 es operada por la empresa Promoambiental Cali S.A. E.S.P.
- La zona oriente (Zona 2), compuesta por las comunas 11, 12, 13, 14, 15 y 21 es operada por la Empresa Metropolitana de Aseo de Cali S.A. E.S.
- La zona sur (Zona 3), compuesta por las comunas 10, 16, 17, 18 y 22 es operada por la empresa Promoambiental Valle S.A. E.S.P. Adicionalmente este operador sirve a los corregimientos de Pance, Chorro de Plata, Sirena, Buitrera, Navarro, Carmelo, Hormiguero, La Luisa, Morgan, La Reforma, Cascajal y Choclona.
- La zona centro (Zona 4), compuesta por las comunas 1, 3, 9, 19 y 20 es operada por la empresa Ciudad Limpia Bogotá S.A. E.S.P. Adicionalmente este operador sirve a los corregimientos de Saladito, Paz, Andes, Felidia, Golondrinas, Castilla, Elvira, Leonera, Pichindé y Montebello.

En la **Figura 4.2.1.4** se puede ver la zona urbana de municipio, subdividida en las cuatro zonas nombradas anteriormente para la prestación del servicio de aseo y división geográfica de los corregimientos para la prestación del servicio público de aseo. Cabe resaltar que los demás prestadores de servicio público de aseo tienen sus suscriptores distribuidos en las diferentes zonas.

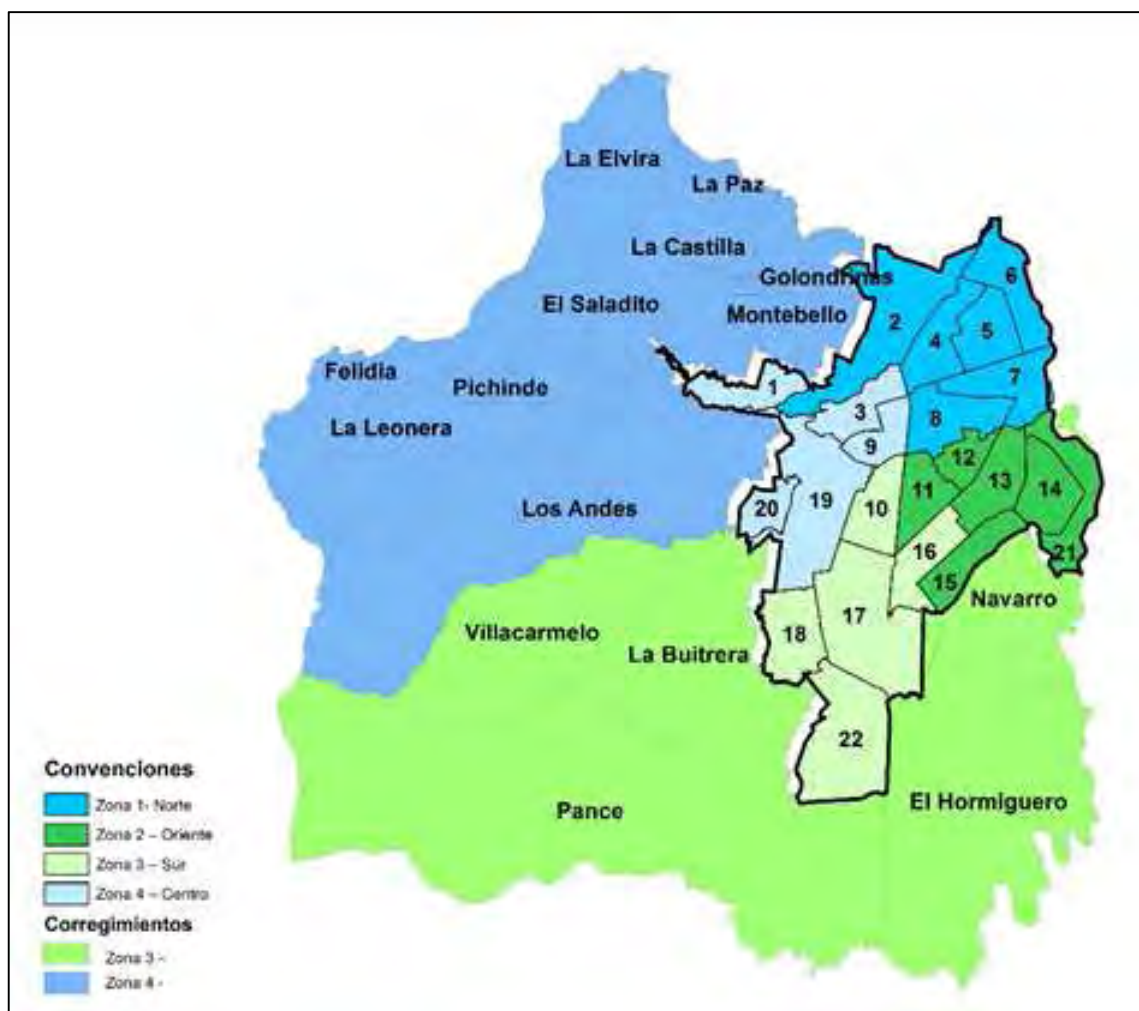


Figura 4.2.1.4. Zonas operativas del servicio público de aseo en área urbana y rural

Emsirva E.S.P. En liquidación, tiene aproximadamente el 95% de los suscriptores<sup>1</sup> del municipio y los demás prestadores del servicio público de aseo atienden el porcentaje restante (ver **Tabla 4.2.1.2**), estos últimos ofrecen y prestan sus servicios en el sector unifamiliar de estratos altos, multifamiliar, comercial e industrial.

<sup>1</sup> Información entregada por Prestadores a fondo de solidaridad de DAPM

**Tabla 4.2.1.2. Número de suscriptores por prestador de servicio público de aseo a diciembre de 2014**

Uso /estrato	Número de Usuarios a Diciembre de 2014					
	Emsirva E.S.P. en liquidación	LYS S.A. E.S.P.	Proyecto Ambiental S.A E.S.P	Misión Ambiental S.A. E.S.P	Pro-Ambientales S.A. E.S.P	TOTAL
Residencial Estrato 1	97484	61	1	357	-	97.903
Residencial Estrato 2	144551	546	17	2026	-	147.140
Residencial Estrato 3	174307	2762	7	3415	153	180.644
Residencial Estrato 4	0	5929	391	5361	52	11.733
Residencial Estrato 5	49854	3110	805	1982	-	55.751
Residencial Estrato 6	16775	827	247	397	-	18.246
Industrial	494	4	16	7	1	522
Comercial	55971	291	721	208	-	57.191
Oficial	55	2	58	11	1	127
Total	<b>539.491</b>	<b>13.532</b>	<b>2.263</b>	<b>13.764</b>	<b>207</b>	<b>569.257</b>
% de participación en Suscriptores	<b>95%</b>	<b>2%</b>	<b>0,4%</b>	<b>2%</b>	<b>0,04%</b>	<b>100%</b>

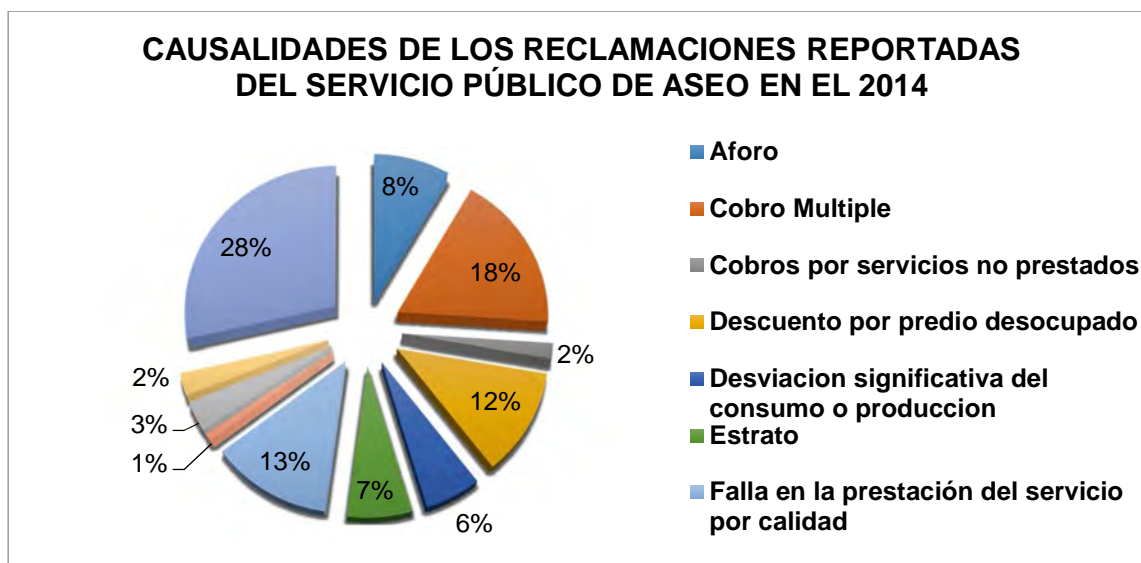
Fuente: Información entregada por Prestadores a fondo de solidaridad de DAPM

Existen otros componentes del servicio público de aseo cuyo cobro no hace parte de la tarifa y su servicio se pacta libremente con el usuario y/o municipio, los cuales corresponde a las actividades de recolección, transporte, tratamiento y disposición de residuos de construcción y demolición – RCD, residuos sólidos especiales - RSE y residuos sólidos peligrosos - RESPEL. Estas actividades son desarrolladas por actores independientes que pueden ser empresas privadas, personas jurídicas y/o personas naturales. En el caso de la actividad de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas las realiza la administración municipal a través del DAGMA.

### **Peticiones quejas y reclamos realizadas a prestadores del servicio público de aseo**

Las reclamaciones del servicio público de aseo que fueron reportadas por los prestadores de servicio público de aseo en el Sistema Único de Información de servicios públicos – SUI, para el año 2014, fueron en total ciento diecinueve (119),

de las cuales los mayores porcentaje de causalidad son: la tarifa de cobro, con un 28%, los cobros múltiples con un 18%, seguido de la falla en la prestación del servicio por calidad con un 13% (ver **Figura 4.2.1.6**).

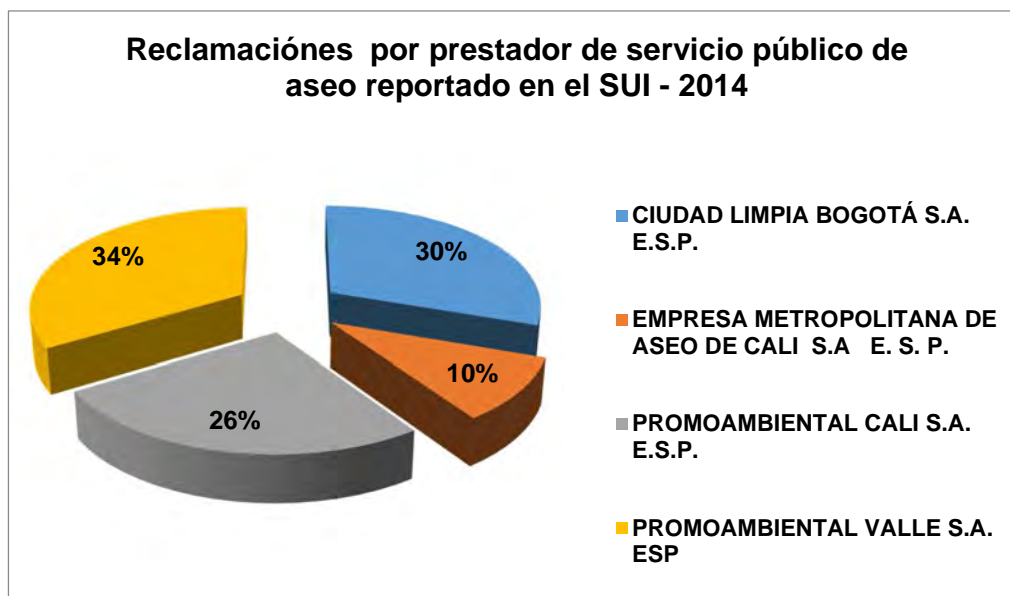


**Figura 4.2.1.5. Causalidades de las reclamaciones reportadas del servicio público de aseo en el municipio de Santiago de Cali**

Fuente: Elaboración propia con información Sistema Único de Información – SUI

[http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=ase\\_com\\_157](http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=ase_com_157)

Del total de las reclamaciones que se reportaron, el 100% fue para los operadores de Emsirva E.S.P. en Liquidación distribuidos porcentualmente tal y como se ilustra en la figura (ver **Figura 4.2.1.5**). Es decir que para los demás prestadores del servicio público de aseo que prestan sus servicios en el municipio no se reportaron reclamaciones que hayan quedado registradas en el SUI.



**Figura 4.2.1.5. Reclamaciones por prestación del servicio público de aseo a operadores de EMSIRVA ESP en Liquidación.**

#### 4.2.1.2.5 Estratificación

La estratificación socioeconómica es un estudio técnico que permite clasificar la población de una localidad en distintos estratos o grupos de personas con características sociales y económicas similares, a través de sus viviendas.

En la **Figura 4.2.1.6** se puede observar la relación porcentual de cada uno de los estratos en el municipio de Santiago de Cali, en donde los estratos 1, 2 y 3 representan aproximadamente el 83,5 % del total. Es de anotar que la administración municipal debe estar permanentemente actualizando dicha información con otras dependencias o entidades como catastro y empresas de servicios públicos domiciliarios.

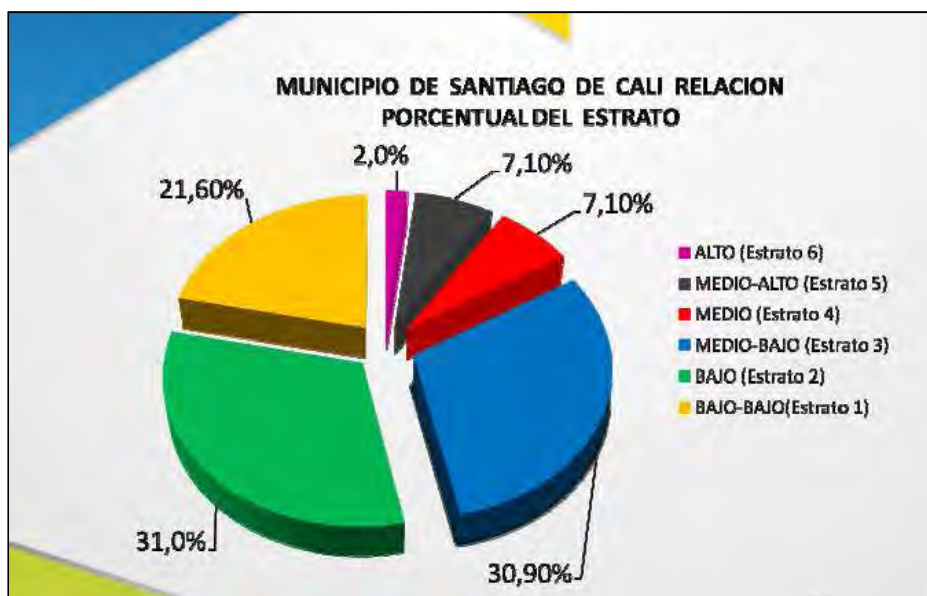


Figura 4.2.1.6. Relación porcentual del estrato en el municipio de Santiago de Cali.

Fuente: [www.cali.gov.co/cinterno/descargar.php?id=31553](http://www.cali.gov.co/cinterno/descargar.php?id=31553)

Algunos beneficios y aplicaciones de la estratificación asociada a la prestación del servicio público de aseo en el municipio son:

- Guiar a las Empresas de Servicios Públicos para el cobro de los servicios domiciliarios con tarifas diferenciales por estrato.
- Seleccionar los estratos que requieren subsidios y los estratos que pueden hacer contribuciones.
- Realizar programas sociales, tales como: mejoramiento de servicios públicos, vías, campañas de salud y saneamiento, etc., en las zonas que más se requieren.

Actualmente las responsabilidades relacionadas con la estratificación a nivel municipal son:

- El Alcalde es el principal responsable del proceso de estatificación en su municipio. Debe organizar y garantizar la realización de los estudios de



estratificación, analizar los resultados obtenidos, divulgarlos, adoptar los resultados y entregarlos a las empresas prestadoras de servicios públicos. La atención de los reclamos en primera instancia recae en el DAPM.

- El Comité Permanente de Estratificación, debe velar porque las metodologías se apliquen, formular recomendaciones sobre resultados y atender los recursos de apelación.
- Empresas de Servicios Públicos: deben tener participación en el Comité Permanente de Estratificación. Aportar económicamente para el proceso de estratificación y están obligadas a cobrar las tarifas con base en los resultados adelantados por el alcalde.

#### **4.2.1.2.6 Tipología y generadores de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali**

Dando alcance a lo definido en el Decreto 1077 de 2015 con respecto a la definición de los diferentes tipos de residuos sólidos, se establece a continuación la tipología de residuos que quedarán establecidas en el PGIRS del municipio (ver **Figura 4.2.1.7**). Asimismo existen diferentes tipos de generadores de residuos sólidos, de acuerdo al sector o actividades realizadas (ver **Figura 4.2.1.8**).

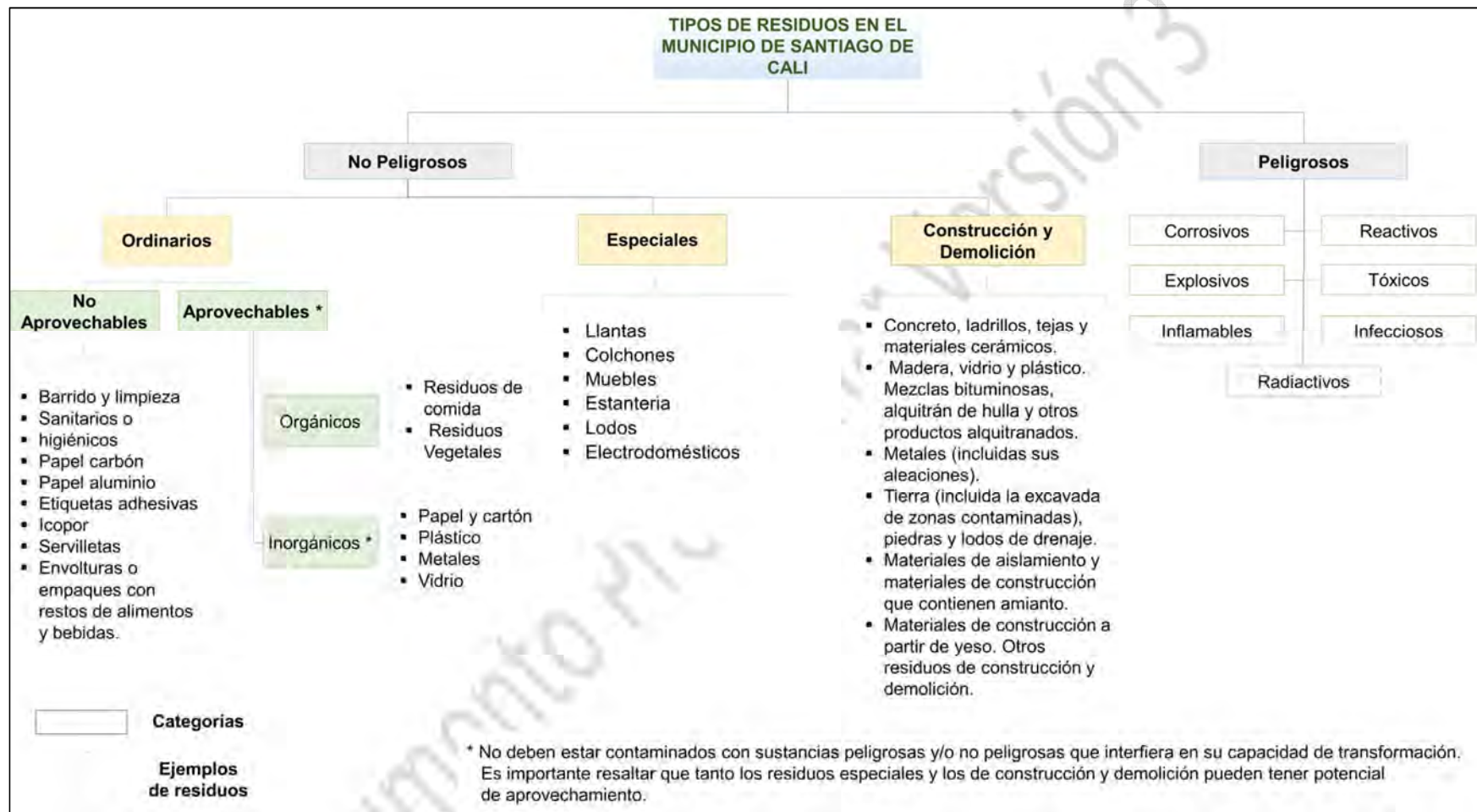


Figura 4.2.1.7. Tipología de residuos sólidos adoptada para el PGIRS



Figura 4.2.1.8. Generadores de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali

#### **4.2.1.2.7 Tarifas de servicio publico de aseo en Santiago de Cali**

Con relación a la aplicación de las tarifas en los servicios públicos domiciliarios, enmarcadas en la Ley 142 de 1994, definida en el numeral 14.10 del artículo 14, la libertad regulada, es el régimen de tarifas mediante el cual la Comisión de Regulación respectiva fija los criterios y la metodología con arreglo a los cuales las personas prestadoras de servicios públicos domiciliarios pueden determinar o modificar los precios máximos para los servicios ofrecidos al usuario o consumidor; así mismo el numeral 14.11 del artículo 14 ibídem dispone que la libertad vigilada es el régimen de tarifas mediante el cual las personas prestadoras de servicios públicos domiciliarios pueden determinar libremente las tarifas de venta a medianos y pequeños consumidores, con la obligación de informar por escrito a las comisiones de regulación, sobre las decisiones tomadas en esta materia.

En el numeral 14.18 del artículo 14 de la Ley 142 de 1994, se establece que la regulación de los servicios públicos domiciliarios es la facultad de dictar normas de carácter general o particular en los términos de la Constitución y de la mencionada ley, para someter la conducta de las personas que prestan los servicios públicos domiciliarios a las reglas, normas, principios y deberes establecidos por la ley y los reglamentos; y el numeral 14.24 del artículo 14 ibídem, modificado por el artículo 1 de la Ley 632 de 2000 y por el artículo 1 de la Ley 689 de 2001, define el servicio público de aseo como "El servicio de recolección municipal de residuos, principalmente sólidos" y establece que "También se aplicará esta ley a las actividades complementarias de transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de tales residuos".

El citado artículo establece, adicionalmente, como actividades complementarias del servicio público de aseo, el corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas, lavado de estas áreas, transferencia, tratamiento y aprovechamiento.

Con base en lo anterior las entidades prestadoras de los servicios públicos de aseo, deben elaborar y presentar a consideración de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico – CRA los estudios tarifarios que permitan asegurar su prestación eficiente a los usuarios.

Para el efecto, la CRA expidió las Resoluciones 351 y 352 de 2005 donde estableció la metodología que deben utilizar para el cálculo de las tarifas del servicio de aseo de residuos ordinarios se definen los parámetros para la estimación del consumo en el marco de la prestación del servicio público domiciliario de aseo. Por lo tanto, se puede indicar que las empresas prestadoras de servicios público de aseo en el Municipio de Santiago de Cali, actualmente aplica dicha metodología. En la **Figura 4.2.1.9** se presenta una publicación realizada por EMSIRVA ESP en Liquidación, de los costos de referencia del servicio ordinario de aseo para la ciudad de Santiago de Cali para el 1er semestre del 2015, de sus cuatro operadores.

**Tabla 4.2.1.3. Costos de referencia del servicio ordinario de aseo para la ciudad de Santiago de Cali para el 1er semestre del 2015**

Costos de Referencia I Semestre de 2015			
Costo	Referencia	Unidad	Valor
Costo de Barrido y Limpieza	CBL	\$/km	\$ 23.931,05
Costo de Recolección y Transporte	CRT	\$/Ton	\$ 78.899,99
Costo de Tremo Excedente	CTE	\$/Ton	\$ 15.461,46
Costo de Disposición Final	CDT	\$/Ton	\$ 20.528,75
Costo de Comercialización del Servicio	CCS	\$/sus	\$ 932,16
Incentivo a Municipio de Yotoco.		\$/Ton	\$ 4.446,02
Incentivo a Municipio de Palmira		\$/Ton	\$ 148,20



De conformidad con las Resoluciones 351 y 352 de 2005, la tarifa mensual variara acorde con la estimación del consumo, la cual será efectuada mensualmente. Aportes: Acuerdo No. 0335 Diciembre de 2012. Estrato 5 (50%). Estrato 6 (60%), Comerciales (50%). Industriales (30%)  
Subsidios: Acuerdo No. 0335 Diciembre de 2012 del Concejo Municipal. Estrato 1 (48%), Estrato 2 (30%), Estrato 3 (5%)  
Estas Tarifas aplican para las siguientes Empresas prestadoras del servicio de Aseo: Promoambiental Valle S.A. E.S.P., Empresa Metropolitana de Aseo Cali S.A E.S.P., Ciudad Limpia Bogotá S.A. E.S.P. y Promoambiental Cali S.A. E.S.P

Fuente: Tomado de Publicación diario Occidente, domingo 25 de enero del 2015.

En el numeral 3.9 del artículo 3 de la Ley 142 de 1994, se establece que: "Todos los prestadores quedarán sujetos, en lo que no sea incompatible con la Constitución o con la ley, a todo lo que esta Ley dispone para las empresas y sus administradores y, en especial, a las regulaciones de las Comisiones, al control, inspección y vigilancia de la Superintendencia de Servicios Públicos, y a las contribuciones para aquéllas y ésta".

La Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios frente a la prestación del servicio de aseo se ha centrado en realizar las acciones de inspección, vigilancia y control frente a los presuntos cobros no autorizados que se están presentando en el Municipio de Santiago de Cali, de la misma forma, se ha realizado un permanente seguimiento con el objeto de que las empresas suscriban los acuerdos de barrido a los que hace referencia el Decreto 1077 de 2015 artículo 2.3.2.2.4.52 y la Resolución CRA 709 de 2015, para lo cual ha realizado revisión de los siguientes aspectos:

- ✓ Control tarifario.
- ✓ Verificación de información asociada a cobros no autorizados.
- ✓ Suscripción de acuerdos de barrido.



Como complemento a lo anterior, se presenta en la **Tabla 4.2.1.4** un resumen la aplicación de tarifas según reporte de la información que se encuentra en el Sistema Único de Información – SUI.

El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, en su condición de entidad rectora de las políticas del servicio público de aseo, a través de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico expidió los nuevos lineamientos en la Resolución CRA 720 de 2015, la cual indica la metodología para el cálculo de las tarifas del servicio público de aseo que deberán utilizar las empresas prestadoras del servicio público de aseo. Asimismo, de acuerdo a los establecido en la ley 1753 de 2015 – Plan Nacional de Desarrollo – en su artículo 88, parágrafo 2°, el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio reglamentará el esquema operativo de la actividad de aprovechamiento y la transitoriedad para el cumplimiento de las obligaciones que deben atender los recicladores de oficio, formalizados como personas prestadoras, de la actividad de aprovechamiento en el servicio público de aseo.

**Tabla 4.2.1.4. Resumen aplicación de tarifas del servicio público de aseo**

Aseo/Comercial/Aplicación Tarifaria (Formularios 23 de la Circ. SSPD-CRA 6 de 2006 y 4 de la Res. SSPD 15085 de 2009)								
Departamento	Municipio	Id	Empresa	Fecha inicial	Fecha final	Nuap	Nombre nuap	Aplica tarifas contractuales?
Valle	Cali	2614	CIUDAD LIMPIA BOGOTÁ E.S.P.	01/06/2015	30/06/2015	8964	Cali Zona 4	SI
Valle	Cali	3213	MISSION AMBIENTAL S.A. E.S.P.	01/06/2015	30/06/2015	3731	Zona 1	NO
Valle	Cali	20108	LIMPIEZA Y SERVICIOS PÚBLICOS S.A. E.S.P.	01/06/2015	30/06/2015	2484	CALI	NO
Valle	Cali	22333	EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO DE CALI S.A E. S. P.	01/06/2015	30/06/2015	11569	zona 2 oriente de Cali	SI
Valle	Cali	22341	PROMOAMBIENTAL VALLE S.A. ESP	01/06/2015	30/06/2015	10444	Zona 3 Cali	SI
Valle	Cali	23365	PROMOAMBIENTAL CALI S.A. E.S.P.	01/06/2015	30/06/2015	16426	Zona 1 Cali	SI

Fuente: Tomado de informe SUI - Servicio de aseo - Comercial - Aplicación Tarifaria a junio del 2015

Actualmente el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio se encuentra en el proceso de reglamentación, por lo tanto, una vez los entes involucrados en las políticas del servicio público de aseo emitan todas las normas, que adicionen, reglamenten, modifique o sustituyan aquellas ya expedidas que consideren pertinentes, y entre en vigencia y aplicación la nueva metodología tarifaria por parte de los prestadores del servicio público de aseo, se podrá determinar el impacto de estas, en el Municipio Santiago de Cali.

#### **4.2.1.2.8 Equilibrio de subsidios y contribuciones**

La Constitución Política establece que además de las competencias y responsabilidades relativas a la prestación de los servicios públicos domiciliarios, su cobertura, calidad y financiación, y el régimen tarifario, se deberá tener en cuenta los criterios de costos, los de solidaridad y redistribución de ingresos.

La Ley 142 de 1994 en su artículo 89 indica que se ajustará al porcentaje necesario para asegurar que el monto de las contribuciones sea suficiente para cubrir los subsidios que se apliquen, de acuerdo con los límites establecidos en dicha ley, y se mantenga el equilibrio. De igual forma estableció que las entidades prestadoras destinarán los recursos provenientes de la aplicación de este factor para subsidios a los usuarios atendidos por la entidad, dentro de su ámbito de operaciones.

El Gobierno Nacional con el Decreto 1013 de 2005, establece cada año la metodología para la determinación del equilibrio entre los subsidios y las contribuciones para los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, para asegurar que para cada uno de los servicios, el monto total de las diferentes clases de contribuciones sea suficiente para cubrir el monto total de los

subsidios que se otorguen en cada Municipio por parte del respectivo concejo municipal o se mantenga el equilibrio.

El Municipio de Santiago de Cali en cumplimiento a la normatividad vigente en el año 2012, en cabeza del señor alcalde presenta proyecto de Acuerdo para aprobación ante el Concejo Municipal, de los factores de subsidios y contribuciones, el cual fue aprobado mediante Acuerdo Municipal N°0335 de 2012, “Por medio del cual se establecen los factores de subsidio y de contribuciones en los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo en el Municipio de Santiago de Cali, para la vigencia 2013 a 2017”. El factor definido y que se encuentra vigente a la fecha para el servicio público domiciliario de aseo se muestra en la **Tabla 4.2.1.5.**

**Tabla 4.2.1.5. Factor definido de subsidios y contribuciones que se encuentran vigentes a la fecha para el servicio público domiciliario de aseo**

Estrato o sector	% subsidios o aporte solidario
E1	-48%
E2	-30%
E3	-5%
E4	0,0%
E5	50%
E6	60%
Comercial	50%
Industrial	30%

### Fondo de solidaridad y redistribución ingresos

La Ley 142 de 1994, en su artículo 89 faculta a los Concejos Municipales a la creación de los “Fondos de Solidaridad y Redistribución de Ingresos – FSRI”, para que al presupuesto del municipio se incorporen las transferencias que a dichos fondos deberán hacer las empresas de servicios públicos, según el servicio de que se trate, de acuerdo con lo establecido en el artículo 89.2 de la mencionada ley. Los recursos de dichos fondos serán destinados a dar subsidios a los usuarios de estratos 1, 2 y 3, como inversión social, en los términos de esta ley. A igual

procedimiento y sistema se sujetarán los fondos municipales y departamentales que deberán ser creados por las autoridades correspondientes en cada caso.

El gobierno Nacional mediante el Decreto 565 de 1996 reglamentó la Ley 142 de 1994, en relación con los Fondos de Solidaridad y Redistribución de Ingresos - FSRI de orden Departamental y Municipal para los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo. El mencionado decreto en su artículo 4 señaló la naturaleza de los FSRI en los siguientes términos:

"Artículo 4. Naturaleza de los Fondos de Solidaridad y Redistribución de Ingresos para los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo. Los Fondos de Solidaridad y Redistribución de Ingresos, que de acuerdo con la Ley 142 de 1994 deben constituir los concejos municipales y las asambleas, serán cuentas especiales dentro de la contabilidad de los municipios y departamentos, a través de las cuales se contabilizarán exclusivamente los recursos destinados a otorgar subsidios a los servicios públicos domiciliarios.

Dentro de cada Fondo creado se llevará la contabilidad separada por cada servicio prestado en el municipio y al interior de ellos no podrán hacerse transferencias de recursos entre servicios.

En el Acuerdo Municipal 09 de 1996 expedido por el Concejo de Cali, artículo 50, se autorizó al alcalde para crear el Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos. Dando cumplimiento a la normatividad, el Alcalde municipal expide el Decreto Municipal N°0937 de junio del 1997, "Por medio del cual se crea el Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos para los servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo en el Municipio de Santiago de Cali" y determina que la Subdirección de POT y servicios Públicos del Departamento Administrativo de Planeación Municipal es la ordenadora del gasto y la responsable del Fondo de solidaridad y redistribución del ingreso.

#### **4.2.1.2.9 Escenario de los Componentes de Prestación del Servicio Público de Aseo Bajo los Diferentes Esquemas Existentes**

Las exigencias dadas por la Corte Constitucional de inclusión de los recicladores de oficio a la economía formal del aseo, en el actual esquema de Libre Competencia que se aplica en el municipio de Santiago de Cali, limita a la Administración Municipal el cumplimiento a la Sentencia T-291 de 2009 y al Auto A-118 de 2014, en lo que se refiere a la inclusión de los recicladores de oficio a través de su formalización, dados los resultados del censo del año 2009, donde se obtuvo un número de 3.207 personas. Su formalización para la competencia es una tarea dispendiosa para las condiciones del Municipio y además se dificulta el mecanismo de remuneración de los recicladores.

Por el contrario, bajo el esquema de Áreas de Servicios Exclusivo el Municipio, para efectos del cumplimiento de las órdenes impartidas por la Corte Constitucional, genera la posibilidad de incluir en las condiciones contractuales con los prestadores (concesionarios) la ejecución de acciones tendientes a la inclusión de los recicladores, no solo para operar el componente de aprovechamiento o ruta selectiva, si no para considerar su vinculación en otros componentes como:

- Recolección.
- Transporte.
- Barrido, limpieza de vías y áreas públicas.
- Corte de césped, poda de árboles en las vías y áreas públicas.
- Aprovechamiento.
- Lavado de áreas públicas y de zonas ribereñas

Podrían también vincularse en la gestión comercial de las empresas de servicios públicos de aseo, mediante una selección juiciosa de un número de personas

pertenecientes a la población de recicladores, que opten por ejercer estas actividades en procura de una diferente alternativa laboral.

Para cada una de las cuatro (4) zonas en las que se tiene geográfica y operativamente dividido el Municipio de Santiago de Cali se establecería el mínimo de personas para garantizar la prestación de los servicios de recolección transporte, barrido y limpieza, corte de césped y poda de árboles, aprovechamiento y lavado de áreas públicas y de zonas ribereñas, así por ejemplo: conductores, operarios y supervisores, para cada una de las zonas y en cada uno de los componentes u actividades de la prestación del servicio público de aseo.

Otro panorama para la Inclusión de los recicladores es la consecución de aprobación por parte de la CRA de la inclusión de ASE para operar el componente del aprovechamiento y los componentes de limpieza urbana - CLUS (Poda de árboles, corte de césped, lavado de áreas públicas, limpieza zonas ribereñas e instalación de cestas dentro del perímetro urbano) para efectos de condicionar la participación de los prestadores a aquellos recicladores formalizados y de esta manera garantizar su inclusión a la economía formal del Aseo, siempre en el entendido de su establecimiento de conformidad con el artículo 15 de la ley 142 de 1994.

En la **Tabla 4.2.1.5** se presenta la situación actual en el Municipio de Santiago de Cali de la prestación del servicio público de aseo operado bajo el esquema de libre competencia; adicionalmente se hacen unas consideraciones en el evento en que la CRA verifique a solicitud de la entidad territorial la existencia de los motivos que permiten la inclusión de Áreas de Servicio Exclusivo (ASE) en los contratos de concesión para la prestación del servicio público de aseo:



**Tabla 4.2.1.5. Consideraciones generales de la prestación del servicio público de aseo bajo los diferentes esquemas de prestación existentes**

Actividades	Libre Competencia	Área de Servicio Exclusivo - ASE
<b>Poda de Árboles</b>	<p>Actualmente el Municipio de Santiago de Cali a través del DAGMA realiza esta actividad.</p> <p>De acuerdo al Decreto 1077 de 2015 esta actividad la realiza el prestador del SPA y la frecuencia debe ser definida por cada prestador en su Programa para la Prestación del Servicio Público de Aseo. El Municipio reporta en el PGIRS el Inventario de árboles (Art. 16 Parágrafo 4- Res. CRA 720/15).</p> <p>El prestador reporta al SUI el inventario de árboles en su APS.</p> <p>Se corre el riesgo de que ningún operador se haga responsable de las actividades de limpieza urbana y en consecuencia la entidad territorial le toca asumir con sus recursos las actividades de corte de césped, poda de árboles y lavado del mobiliario urbano, por cuanto en el APS (Área de Prestación del Servicio) o zona pueden concurrir varios prestadores y en tal evento no se ponen de acuerdo los prestadores para prestar esta actividad.</p> <p>No se garantiza que el prestador incluya a la población recicladora en la ejecución de esta actividad por ser un particular que tiene libertad empresarial para la ejecución de su objeto social.</p> <p>La resolución CRA 720 de 2015 en su artículo 15 parágrafo 3 dice que las actividades de limpieza urbana las realizará el prestador del servicio público de aseo de no aprovechables en el APS, luego entonces no es posible cumplir con las ordenes de la Corte Constitucional ya que en Santiago de Cali los prestadores del servicio público de aseo de no aprovechables son personas jurídicas ya constituidas y no tienen en su componente accionario recicladores de oficio.</p>	<p>La actividad sería realizada por la Empresa de Servicios Públicos adjudicataria del contrato de concesión del servicio público de aseo bajo la supervisión del Municipio como entidad contratante.</p> <p>Frecuencia: Serían definidas y programadas directamente por el Municipio a través de los contratos de concesión.</p> <p>El Municipio no solo reporta en su PGIRS el Inventario de árboles sino que además realiza la designación concreta del área objeto de poda de árboles para su concesionario u prestadores.</p> <p>Se pueden establecer exigencias de mayor especificidad técnicas respecto a la actividad que garanticen mayores beneficios sociales y ambientales.</p> <p>Se condiciona al Prestador del Servicio Público de Aseo que en su composición accionaria debe tener ( un porcentaje de recicladores de oficio y definir su participación empresarial y en las utilidades tal como lo ordena la Corte Constitucional para el Municipio de Santiago de Cali en la Sentencia T291 de 2009 y Auto A118 de 2014.</p>
<b>Corte de Césped</b>	<p>Actualmente el Municipio de Santiago de Cali a través del DAGMA realiza esta actividad.</p> <p>De acuerdo con el artículo 2.3.2.2.2.6.67 del Decreto 1077 de 2015 la programación para esta actividad la realiza el prestador, aquí puede suceder que no se realice la actividad de manera periódica y conforme a las necesidades del Municipio y que los prestadores no se pongan de acuerdo para asignar las áreas objeto de corte de césped al concurrir en una misma zona o APS</p>	<p>La actividad sería realizada por la Empresa de Servicios Públicos adjudicataria del contrato de concesión del servicio público de aseo bajo la supervisión del Municipio como entidad contratante.</p> <p>El Municipio define en el contrato de concesión las frecuencias, programación y áreas para realizar la actividad del corte de césped</p>

Actividades	Libre Competencia	Área de Servicio Exclusivo - ASE
	<p>varios prestadores.</p> <p>Se ha definido un costo máximo fijo de \$ 57 por m2 intervenido, sin diferenciar estratos sociales que en el Municipio de Cali son muy acentuados en la población más necesitada o menos favorecida de ingresos muy bajos.</p> <p>Los prestadores no están obligados a vincular a su empresa personal para realizar esta actividad e incluso pueden exteriorizarla contratando con terceros dicha labor, de esta manera no se vislumbra la posibilidad de que esta actividad sea realizada con personal de recicladores de oficio a fin de dar cumplimiento a la inclusión de esta población a la economía formal del aseo.</p>	<p>El Municipio puede en establecer el costo de esta actividad en rangos inferiores a los \$ 57, dependiendo el estrato social de los usuarios de la PSA.</p> <p>El Municipio como garante de la PSA y en cumplimiento de las ordenes constitucionales hará efectivo la inclusión de los recicladores de oficio como prestadores de la PSA en asocio con los prestadores del servicio público de aseo de no aprovechables y de esta manera se da cumplimiento a las órdenes de la corte constitucional en lo pertinente a la inclusión de recicladores formales.</p> <p>En cumplimiento de la Sentencia T-291 de 2009 el municipio viene ejecutando la actividad de corte de césped con los recicladores de oficio organizados. El esquema de prestación ASE permitirá continuar con las acciones de inclusión y fortalecerlos en calidad de empresarios.</p>
<b>Lavado de áreas públicas</b>	<p>Actualmente esta actividad la realiza el Municipio de Santiago de Cali a través de la SOU (Subdirección de Ordenamiento Urbanístico)</p> <p>El parágrafo 1 del artículo 18 de la Resolución CRA 720 de 2015 dice que las labores de lavado de áreas públicas son responsabilidad de los prestadores del servicio público de aseo de no aprovechables en el APS donde realicen las actividades de recolección y transporte, lo que imposibilita cumplir con las ordenes de la Corte Constitucional en lo pertinente a la inclusión de los recicladores a la economía formal del aseo ya que en Santiago de Cali los prestadores del servicio público de aseo de no aprovechables son personas jurídicas ya constituidas y no tienen en su componente accionario recicladores de oficio y la inclusión no se trata de una mera vinculación laboral del reciclador con respecto al prestador del SPA.</p> <p>Según lo definido en el Decreto 1077 de 2015, artículo 2.3.2.2.2.5.63 parágrafo, cuando en un área confluya más de un prestador, estos serán responsables de la actividad de lavado de áreas públicas en proporción al número de usuarios que cada prestador atienda en dicha área y para tal</p>	<p>Esta actividad la realizaría la Empresa de Servicios Públicos adjudicataria del contrato de concesión del servicio público de aseo bajo la supervisión del Municipio como entidad contratante.</p> <p>En el contrato de concesión se dispone que las actividades del lavado de áreas públicas se desarrollaran por aquel prestador que esté constituido por recicladores formalizados de acuerdo al artículo 15 de la Ley 142 de 1994, de esta manera se cumple con las ordenes de la Corte Constitucional ya que estarían incluidos como empresarios en el negocio formal del aseo los recicladores de oficio formalizados.</p> <p>El Municipio a través del contrato de concesión fija de manera clara el área en el cual el prestador debe llevar a cabo el lavado de puentes peatonales y las demás áreas objeto de lavado, detallando su ubicación exacta, entre</p>

Actividades	Libre Competencia	Área de Servicio Exclusivo - ASE
	efecto los prestadores deberán suscribir acuerdos, pero aquí se presenta el Inconveniente cuando no se pongan de acuerdo o se incumplan estos acuerdos resultando perjudicados todos los ciudadanos por la mala calidad del SPA, ya que a pesar de que la CRA debe definir estos conflictos no se hace efectiva la actividad para lograr cobertura y calidad.	otros aspectos.
<b>Limpieza de playas o zonas ribereñas</b>	<p>En el Municipio de Santiago de Cali se hace difícil definir el área de cada zona ribereña objeto de limpieza para cada prestador del SPA por la diversidad de prestadores que existe y que puede llegar a existir a futuro con ocasión a la libre competencia del mercado y no se garantiza que lleguen a un acuerdo para realizar esta actividad en proporción al número de usuarios, además porque este número de usuarios puede variar todos los días debido a la libertad de escogencia por parte de los usuarios de su prestador, bajo estas circunstancias no hay manera de definir claramente de qué modo se realizaría esta labor y por ende se ve afectada la ejecución de esta actividad, que en últimas debe seguir siendo ejecutada por el Municipio.</p> <p>La Resolución CRA 720 de 2015 ha definido un costo máximo fijo de \$ 10.789 por km, sin diferenciar estratos sociales que en el Municipio de Cali son muy acentuados en la población más necesitada o menos favorecida de ingresos muy bajos.</p>	<p>El municipio deja plasmado en las cláusulas del contrato de concesión las zonas ribereñas objeto de limpieza y el número de cestas a instalar en las zonas aledañas a dichas zonas ribereñas de tal manera que no hay ninguna posibilidad de que el prestador se niegue a realizar esta labor en virtud de sus obligaciones contractuales frente al municipio.</p> <p>Además se da la posibilidad de incluir a estas labores a los recicladores de oficio bien como prestadores del servicio de aseo o bien como trabajadores del prestador bajo unas condiciones laborales dignas de acuerdo a lo que en dicha materia dispone el régimen jurídico laboral aplicable.</p> <p>El Municipio puede en establecer el costo de esta actividad en rangos inferiores a los \$ 10.789 por km, dependiendo el estrato social de los usuarios de la PSA.</p>
<b>Instalación de cestas dentro del perímetro urbano</b>	<p>La Instalación de cestas está a cargo del prestador y el Municipio debe aprobar la ubicación de las mismas de acuerdo al artículo 2.3.2.2.4.57 del Decreto 1077 de 2015, en tal sentido se cobrará vía tarifa por valor de \$ 6.276 por cada cesta ubicada y \$ 571 por manteniendo de cesta al mes, esto ocasiona incremento en las tarifas que afecta el bolsillo del suscriptor.</p> <p>En caso de robo de las cestas la reposición de las mismas estará a cargo del Municipio según lo dispone el parágrafo 2 de la Resolución CRA 720 de 2015.</p>	<p>En los contratos de concesión se pactará el valor de las cestas, el número de cestas a instalar previa verificación de la necesidad y siempre con aprobación del Municipio como entidad contratante, pudiendo establecer un costo más económico de las cestas y de su mantenimiento, lo cual repercute en menores costos en la factura por el cobro del servicio de aseo para el suscriptor.</p> <p>En el contrato se pactarían las condiciones de reposición en caso de hurtos o daños de las cestas.</p>
<b>Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas</b>	<p>Esta actividad es realizada por Emsirva ESP en liquidación a través de 4 operadores, además de los otros (4) prestadores que no tienen contrato con Emsirva ESP en liquidación.</p> <p>De acuerdo a lo definido en el Decreto 1077 de 2015, artículo 2.3.2.2.4.51 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</p>	<p>Esta actividad sería ejecutada por la Empresa de Servicios Públicos adjudicataria del contrato de concesión del servicio público de aseo bajo la supervisión del Municipio como entidad contratante</p> <p>El Municipio define en el contrato de concesión, las vías y áreas públicas que cada persona prestadora vaya a</p>

Actividades	Libre Competencia	Área de Servicio Exclusivo - ASE
	<p>transporte, y en el parágrafo segundo dispone que cuando en un área confluya más de un prestador, estos serán responsables de la actividad de barrido y limpieza en proporción al número de usuarios que cada prestador atiende en dicha área, para lo cual deberán suscribir acuerdos entre ellos.</p> <p>El esquema de libre competencia permite que se presenten conflictos entre los prestadores para el cumplimiento de acuerdos por ello se presentan los puntos críticos que en últimas se dan en áreas donde prestan el SPA varios prestadores ya no se ponen de acuerdo para la erradicación de los mismos.</p> <p>Se presenta dificultad en el cobro del servicio: dado que el servicio de aseo no se puede “suspender”, aunque se puede realizar a través de otro servicio público. Cuando existen múltiples prestadores, sobre todo a nivel residencial, puede darse una falta de coordinación que dificulte el recaudo y se dificulta el cobro de algunos componentes del servicio, tales como el barrido.</p> <p>También hay Incertidumbre para la prestación del servicio de barrido en áreas comunes por que se dificulta la asignación de obligaciones concretas asociadas al barrido y limpieza de vías y áreas públicas para los Prestadores del Servicio Público de Aseo.</p> <p>Se presenta dificultad en la administración del espacio público y de la recolección de los residuos en las vías, pues cada empresa sólo recoge en forma selectiva los residuos de sus usuarios.</p> <p>La resolución CRA 720 de 2015 en su artículo 23 define 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 APS donde realice las actividades de recolección y transporte de residuos NO aprovechables. En ese sentido no es posible cumplir con las órdenes de la Corte Constitucional ya que en Santiago de Cali los prestadores del servicio público de aseo de NO aprovechables son personas jurídicas ya constituidas y no tienen en su componente accionario recicladores de oficio.</p>	<p>atender en el respectivo municipio sin lugar a que se presenten situaciones donde concurren varios prestadores y se dé lugar a puntos críticos sin ningún doliente.</p> <p>El prestador del SPA que barre y limpia las calles es el que recoge los residuos domiciliarios en la misma área de prestación, pues existen costos que se comparten y se evitan conflictos, puesto que no existe la posibilidad que los residuos domiciliarios se conviertan en residuos de barrido transfiriendo la responsabilidad de uno de los prestadores a otro.</p> <p>En el modelo ASE, el Municipio tendrá mayores posibilidades para proporcionar condiciones jurídicas y técnicas que permitan el cumplimiento de la Sentencia T-291 de 2009 y el Auto A-118 de 2014, respecto a fortalecer la calidad de empresarios de los recicladores de oficio en la economía formal del aseo.</p> <p>En ese sentido se da la posibilidad de incluir a estas labores a los recicladores de oficio bien como prestadores del servicio de aseo o bien como trabajadores del prestador bajo unas condiciones laborales dignas de acuerdo a lo que en dicha materia dispone el régimen jurídico laboral aplicable.</p>
Recolección y Transporte	Prestado por Emsirva ESP en liquidación a través de 4 operadores, además de los otros (4) prestadores que no tienen contrato con Emsirva ESP en liquidación.	Lo prestaría la ESP adjudicataria del contrato de concesión del servicio público de aseo bajo la supervisión del Municipio como entidad contratante.

Actividades	Libre Competencia	Área de Servicio Exclusivo - ASE
	<p>Se pueden presentar que distintos operadores presten el servicio en una misma área, sin informar al usuario horarios y frecuencias de recolección.</p> <p>Hay sistemas de transporte ineficientes, por no tener economías de escala.</p> <p>Se puede dar el caso de usuarios que no contratan el servicio con ningún operador y decidan arrojar sus basuras en las calles o lotes vecinos.</p> <p>La práctica indebida de mercado, en la libre competencia, generalmente se da por captar usuarios de estratos altos y de actividades comerciales e industriales.</p> <p>En estos eventos ocurre que ningún prestador se interesa por atender a los usuarios de bajos ingresos y solo es llamativo o atractivo atender los usuarios de mayor capacidad económica de pago, lo cual conlleva a afectar la calidad del servicio de aseo y disminución de cobertura.</p> <p>La libertad de entrada puede dar lugar a servicios con diferentes niveles de calidad.</p> <p>Es probable que el usuario se vea atraído con tarifas más bajas que la de los competidores que utilizan equipos de recolección y transporte más económicos y posiblemente de menor calidad.</p> <p>En cuanto a los recorridos y frecuencias los usuarios que se encuentran en la frontera de cada zona pueden ser atendidos por distintos operadores, lo cual incrementa el costo del servicio.</p> <p>Hay mayor flujo de vehículos recolectores con los consecuentes problemas para la malla vial, el medio ambiente y la calidad de vida para la ciudad como resultado de los problemas de movilidad, emisión de gases y ruido.</p>	<p>De esta manera se logran economías de escalas haciéndose más barato tener un solo camión para que recoja todos los residuos de una sola calle o avenida, en vez de tener varios vehículos pasando por el mismo sitio para que cada uno recoja una parte de la basura a sus respectivos clientes.</p> <p>En caso de los incentivos de la competencia de mercado puede aumentar el costo del servicio al tener que operar con un determinado número de automotores en todas las zonas, cada uno de los cuales realiza algunas paradas en unos pocos domicilios, pero todos pasan por los mismos sitios.</p> <p>Dicho criterio permite determinar el número específico de áreas económicamente eficientes. En efecto, si en la operación existe una escala a la que se reduzcan claramente los costos medios, esa escala delimita el nivel mínimo de operación requerido.</p> <p>El costo medio de operación depende del número de usuarios a los cuales se puede prestar el servicio de manera permanente y continua por cada vehículo.</p> <p>Para calcular ese número de usuarios se debe establecer el número de suscriptores que se atienden en un recorrido y de acuerdo al número de viajes que se lleven a cabo se puede determinar cuántos usuarios se pueden acoger en forma regular. Por otra parte el número de rutas está en función del tiempo promedio de recorrido por ruta y del número de turnos que se labore, todo esto disminuye o aumenta en su lugar los costos administrativos para la operación que finalmente se traduce en menores tarifas.</p> <p>El comportamiento de los costos totales en relación al número de usuarios atendidos también influye en el valor total de la tarifa que impacta de manera directa a los usuarios de la Prestación del servicio de aseo, así por ejemplo cada cierto número de usuarios el costo varía en una cantidad igual al costo por vehículo por la necesidad de incorporar un nuevo camión en la recolección del servicio.</p> <p>Los recorridos se optimizan por cuanto los usuarios de cada empresa se encuentran adyacentes y la distancia entre ellos es mínima.</p>



Actividades	Libre Competencia	Área de Servicio Exclusivo - ASE
		<p>Permiten el conocimiento de tiempos y movimientos de las rutas lo cual se refleja en mejoramiento continuo y en menores costos.</p> <p>En el modelo ASE, el Municipio tendrá mayores posibilidades para proporcionar condiciones jurídicas y técnicas que permitan el cumplimiento de la Sentencia T-291 de 2009 y el Auto A-118 de 2014, respecto a fortalecer la calidad de empresarios de los recicladores de oficio.</p> <p>Además se da la posibilidad de incluir a estas labores a los recicladores de oficio bien como prestadores del servicio de aseo o bien como trabajadores del prestador bajo unas condiciones laborales dignas de acuerdo a lo que en dicha materia dispone el régimen jurídico laboral aplicable.</p>
<b>Disposición Final</b>	<p>Se lleva a cabo por parte de Emsirva ESP en liquidación a través de sus 4 operadores, además de los otros (4) prestadores que no tienen contrato con Emsirva E.S.P. en liquidación, estos prestadores realizan la Disposición Final en el Relleno Sanitario Regional Colomba – El Guabal, ubicado en el municipio de Yotoco, Valle del Cauca.</p> <p>Debido al fraccionamiento del mercado se incrementan los costos administrativos para los prestadores, lo que genera un aumento en las tarifas en este componente.</p>	<p>La Disposición final se llevaría a cabo por parte de la Empresa de Servicios Públicos adjudicataria del contrato de concesión del servicio público de aseo bajo la supervisión del Municipio como entidad contratante, realizaría la Disposición Final en el lugar donde se indique en los respectivos contratos concesión.</p>
<b>Aprovechamiento</b>	<p>Formalmente no lo opera ningún prestador, no obstante de manera informal lo realizan los recicladores de oficio generalmente.</p> <p>La organización de los recicladores de oficio para llevar a cabo esta actividad de manera formal se hace dispendiosa teniendo en cuenta que hay más de 3.200 recicladores censados y ello conlleva a que se disputen de manera desordenada el mercado e individual, cuando la ley exige que esta actividad se lleve a cabo a través de prestadores a la luz del artículo 15 de la ley 142 de 1994. <b>Revisar redacción y coherencia con los programas de Aprovechamiento e Inclusión-PSPA</b></p>	<p>Esta actividad sería realizada por el prestador o prestadores formalmente conformados por recicladores de oficio para el servicio de aprovechamiento que sean adjudicatarios del contrato de concesión del servicio público de aseo para el componente de aprovechamiento bajo la supervisión del Municipio como entidad contratante.</p> <p>En el modelo ASE se generan mayores condiciones jurídico-técnicas para proyectar que la Ruta Selectiva pueda ponerse en marcha con recicladores de oficio organizados según lo establecido por el artículo 15 de la Ley 142 de 1994, quienes además podrán operar la Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA) entregada por el Municipio bajo el contrato de aporte bajo condición que habla la ley 142 de 1994 en su artículo 87. 9., o la figura jurídica que</p>



Actividades	Libre Competencia	Área de Servicio Exclusivo - ASE
		aplique.
<b>Inclusión de Recicladores</b>	<p>El esquema de Libre Competencia limita el cumplimiento a la Sentencia T-291 de 2009 y al Auto A-118 de 2014, en lo que se refiere a la inclusión de los recicladores de oficio a través de su formalización, dados los resultados del censo del año 2009, donde se obtuvo un número de 3.206 personas, su formalización para la competencia es una tarea dispendiosa para las condiciones del Municipio. A través de un proceso de acompañamiento para el fortalecimiento organizativo de los recicladores de oficio la secretaría SDTBS logró consolidar la articulación de varias organizaciones de recicladores de oficio en una ESP denominada AIRE 3R ESP.</p> <p>Este esquema dificulta el mecanismo de remuneración de los recicladores y hace casi imposible su formalización para competir en el mercado.</p> <p>No hay garantía legal ni posibilidad real de que los actuales prestadores del SPA incluyan en su componente accionario a los recicladores de oficio como empresarios. Teniendo en cuenta que ya los prestadores están legalmente constituidos a la luz del código de comercio. <b>Revisar redacción.</b></p> <p><b>Revisar redacción y coherencia con los programas de Aprovechamiento e Inclusión-PSPA.</b></p>	<p>Tal como se señala en cada uno de los componentes del servicio público de aseo se ve reflejada la inclusión de los recicladores de oficio como prestadores formalizados a la luz del artículo 15 de la ley 142 de 1994 quienes bajo este esquema tiene la posibilidad de convertirse en empresarios con el acompañamiento del Municipio de Santiago de Cali quien define que de una parte el Aprovechamiento sea prestado por los recicladores de oficio formalmente organizados y por otra parte les da la posibilidad de asociarse con los prestadores del SPA para llevar a cabo todas las actividades que componen la economía formal del Aseo.</p> <p>El esquema ASE permite que el Municipio pueda cumplir las normatividad en la prestación del servicio público de aseo y la GIRS, así como los actos judiciales de la Corte Constitucional. Cumplir la normatividad a su vez genera que se desarrolle de manera efectiva y eficiente un Programa de inclusión de recicladores de oficio.</p>
<b>Institucional</b>	<b>Incluir criterios para lo que ocurriría para el sector productivo acorde a cada uno de estos esquemas. ANDI.</b>	

#### 4.2.1.2.2. Identificación de la problemática para la prestación del servicio público de aseo

En el trabajo realizado a través de la metodología para la actualización del PGIRS con el componente de participación ciudadana en las mesas de trabajo donde se contó con actores involucrados en la gestión de los residuos sólidos, se detectó una problemática asociada a la ausencia de claridad en algunos aspectos del esquema actual de prestación del servicio público de aseo que se refleja en incertidumbre en la definición del esquema tarifario para la prestación del servicio público de aseo, carencia en la regulación de la aplicación de las tarifas, ambigüedad en la norma, lo

que conlleva a que exista en la ciudadanía una carencia en el cumplimiento de sus deberes y derechos. Igualmente algunas dificultades en la prestación del servicio público de aseo resultan de factores como la competencia desleal, la confusión a la hora de prestar los componentes que están definidos claramente (barrido y limpieza de vías y áreas públicas), incidiendo en estos aspectos la falta de control por parte de las autoridades competentes.

La falta de claridad en los controles y la confusión de los usuarios con respecto a las instancias encargadas de orientar estas temáticas afectan la prestación del servicio y generan un impacto ambiental negativo (puntos críticos), sumado a ello existe confusión frente al accionar en la ciudad. En tal sentido es necesario la articulación entre las entidades, mayor regulación y control por parte de las autoridades competentes a los diferentes actores de la cadena que componen el servicio público de aseo.

Empleando la técnica del árbol de problemas, se obtuvo una herramienta útil para la identificación de las principales causas por las cuales el Programa Institucional para la prestación del servicio público de aseo no se realiza de manera coordinada y eficiente en el Municipio (**Figura 4.2.1.16**).

Luego de analizar los diferentes aspectos identificados en torno al Programa Institucional de la Prestación del Servicio Público de Aseo, se concluye que el problema central es la desarticulación interinstitucional para la adecuada administración y seguimiento a las actividades que componen el servicio público de aseo y los instrumentos de planificación del mismo.

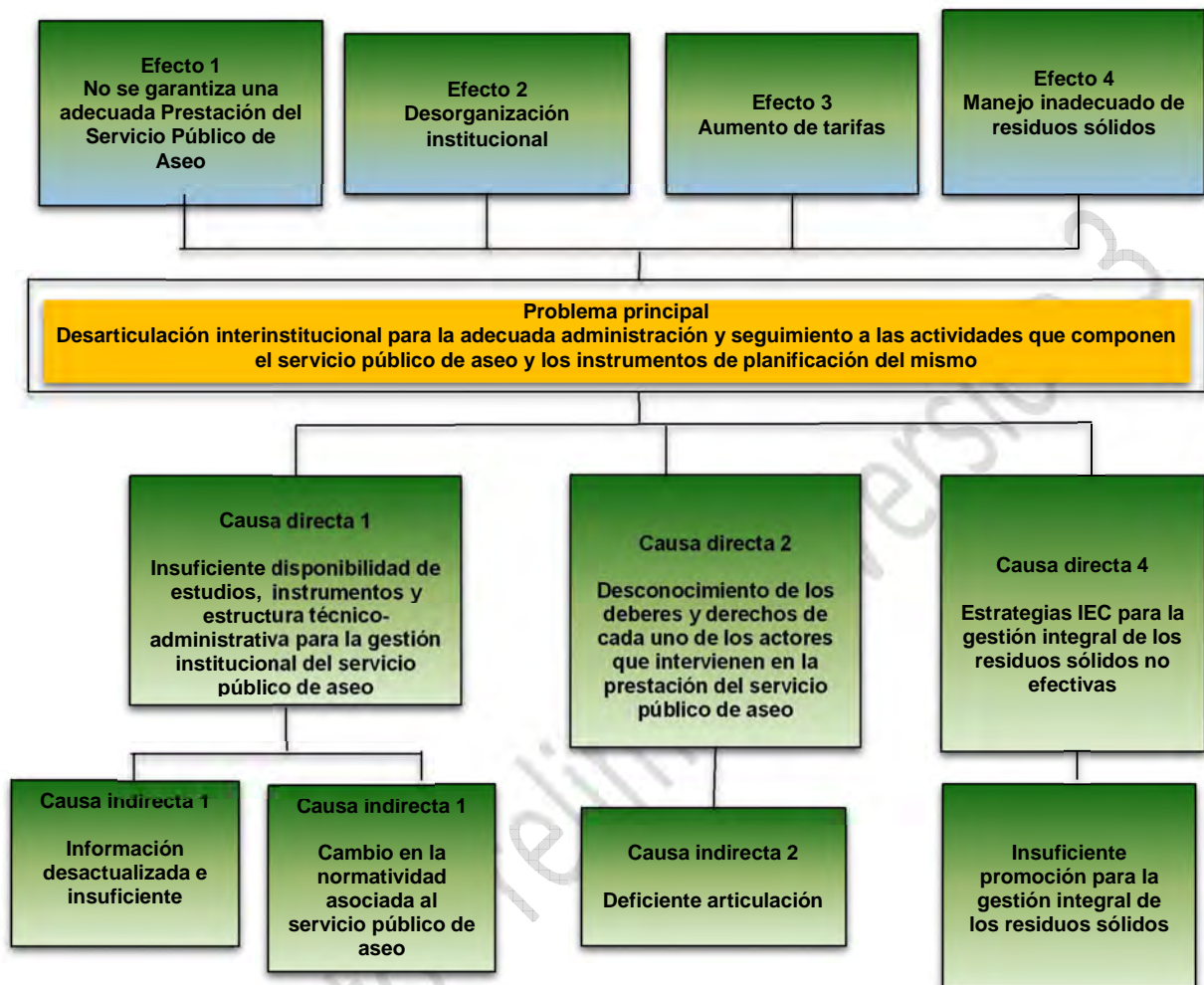


Figura 4.2.1.16. Árbol de problemas para programa institucional para la prestación del servicio público de aseo

#### 4.2.1.3 Objetivos del Programa Institucional de la Prestación del Servicio Público de Aseo

Teniendo en cuenta la identificación de la problemática y una evaluación de alternativas realizada, se formulan los siguientes objetivos:

#### **4.2.1.3.1 Objetivo General**

Establecer los aspectos institucionales para la gestión integral de los residuos sólidos generados en el municipio de Santiago de Cali.

#### **4.2.1.3.2 Objetivos Específicos**

- Realizar estudios de factibilidad que permitan la gestión y orientación institucional del servicio público de aseo y sus actividades complementarias conforme a la normatividad vigente.
- Articular los instrumentos de planificación y demás herramientas que permitan un ejercicio interinstitucional e intersectorial para la implementación, seguimiento y evaluación del PGIRS.
- Promover estrategias de información, educación y comunicación para la gestión integral de los residuos sólidos en la ciudad de Santiago de Cali.

#### **4.2.1.4. LINEAMIENTOS PROGRAMA INSTITUCIONAL PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO**

Teniendo en cuenta que el programa institucional recoge los lineamientos generales en materia de prestación del servicio público de aseo y gestión integral de los residuos sólidos en el Municipio de Santiago de Cali, a continuación se presentan aquellos aspectos relevantes que se derivan de la relación entre la persona prestadora del servicio, los usuarios y la municipalidad:

### **Son derechos de los usuarios:**

1. Escoger libremente el prestador del servicio público de aseo.
2. El usuario podrá presentar solicitud de terminación anticipada a la persona prestadora, quien deberá resolver la petición en un plazo de quince (15) días hábiles.
3. El usuario podrá solicitar y obtener información de manera completa, precisa y oportuna sobre las actividades y operaciones directas que se realicen para la prestación del servicio público de aseo.
4. El usuario podrá hacer parte de los Comités de Desarrollo y Control Social para la vigilancia de la gestión y fiscalización del prestador del servicio público de aseo, de acuerdo a lo establecido en el decreto 1077 de 2015.
5. El usuario podrá hacer consultas, peticiones, quejas e interponer los recursos, a través del área de atención al usuario (Peticiónes, Quejas y Reclamos - PQR), mediante oficio, vía telefónica ó página web de la empresa prestadora del servicio público de aseo.
6. El usuario tiene derecho a una prestación eficiente con calidad, continuidad y cobertura.
7. El usuario tiene derecho a recibir oportunamente la factura por parte del prestador del servicio para efectos de pagos, reclamaciones y los términos previstos en la legislación vigente.
8. El usuario podrá solicitar al prestador del servicio público de aseo el aforo de los residuos sólidos (Producción de residuos), para validar el cobro del servicio.

### **Son deberes de los usuarios, entre otros:**

9. Vincularse al servicio de aseo, siempre que haya un servicio disponible, o acreditar que se dispone de alternativas que no perjudiquen a la comunidad, de acuerdo con lo establecido por la ley.

10. Es deber del usuario hacer buen uso del servicio, de modo que no genere riesgos o se constituya en un obstáculo para la prestación del servicio a los demás miembros de la comunidad.
11. Todo usuario está en la obligación de facilitar la medición periódica de sus residuos sólidos, de conformidad con las normas de aforo vigentes.
12. Es deber del usuario almacenar y presentar los residuos sólidos de manera separada (separación en la fuente), que permita la recolección selectiva (Residuos No aprovechables y residuos aprovechables).
13. Almacenar y presentar los residuos sólidos para su recolección en las condiciones y horarios establecidos por la persona prestadora del servicio y de conformidad con lo definido en el presente documento.
14. Mantener limpios y cerrados los lotes de terreno de su propiedad, así como las construcciones que amenacen ruina. Cuando por ausencia o deficiencia en el cierre y/o mantenimiento de éstos se acumulen residuos sólidos en los mismos, el propietario del predio deberá contratar la recolección, transporte y disposición final con una persona prestadora del servicio público de aseo.
15. Recoger los residuos sólidos originados por el cargue, descargue o transporte de cualquier mercancía.
16. Pagar oportunamente el servicio prestado. En caso de no recibir oportunamente la factura, el suscriptor o usuario está obligado a solicitar duplicado de la misma a la empresa.
17. Cumplir los reglamentos y disposiciones de las personas prestadoras del servicio público de aseo.
18. Dar aviso a las personas prestadoras del servicio público de aseo de los cambios en la destinación del inmueble.
19. Dar aviso a la persona prestadora del servicio de la existencia de fallas en el servicio, cuando estas se presenten.

**Responsabilidad de los Prestadores del Servicio Público de Aseo:**



20. Inscribirse en el Registro Único de Prestadores de Servicios -RUPS de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, al inicio de sus actividades.
21. Los prestadores del servicio público de aseo deben prestar el servicio en todas sus actividades de manera continua e ininterrumpida y aquellas que por sus particularidades estén definidas en el presente documento, salvo cuando existan razones de fuerza mayor o caso fortuito.
22. Quienes presten cualquiera de los servicios públicos a los que se refiere la Ley 142 de 1994, prestarán oportunamente el servicio de facturación conjunta a las personas prestadoras del servicio de aseo, reconociendo por tal actividad el costo de éstas más una utilidad razonable. En los casos en que en el convenio de facturación conjunta se haya acordado el recaudo, el prestador responsable de esta actividad deberá transferir al prestador del servicio de aseo las sumas recaudadas en un plazo no mayor a treinta (30) días.
23. La persona prestadora deberá desarrollar programas orientados a establecer y fortalecer relaciones con los usuarios del servicio en el marco del Programa de Prestación del Servicio. Estos programas deberán atender los siguientes objetivos:
  - a) Suministrar información a los usuarios acerca de los horarios, frecuencias, normas y características generales de la prestación del servicio.
  - b) Promover actividades de capacitación en la comunidad sobre el uso eficiente del servicio, y sobre la promoción de la cultura de separación y gestión adecuada de los residuos sólidos de conformidad con las disposiciones establecidas en el PGIRS del Municipio de Santiago de Cali.
24. La factura del servicio público de aseo además de los requisitos establecidos en la Ley 142 de 1994 deberá indicar como mínimo la frecuencia de recolección, la frecuencia de barrido, el tipo de usuario, estrato, periodo de

facturación, días facturados. Asimismo, el prestador está obligado a entregar oportunamente las facturas a los suscriptores, de conformidad con las normas vigentes y los duplicados cuando a ello haya lugar.

25. El costo del servicio público de aseo para el caso de usuarios agrupados en unidades inmobiliarias, centros habitacionales, conjuntos residenciales, condominios o similares bajo el régimen de propiedad horizontal vigente o concentrados en centros comerciales o similares, los cuales hayan escogido la opción tarifaria de multiusuario, será igual a la suma de:

- a) Un cargo fijo, que será establecido de conformidad con la metodología definida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, CRA;
- b) Un cargo por la parte proporcional a los residuos sólidos generados y presentados por la agrupación o concentración de usuarios a la persona prestadora del servicio público de aseo, de acuerdo con el aforo realizado por ésta y según la metodología definida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, CRA.

26. El valor máximo a cobrar por concepto del servicio de aseo a inmuebles desocupados será definido por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, CRA. Para acceder a esta tarifa será indispensable acreditar la desocupación del inmueble según los requisitos establecidos por la CRA.

27. Las personas prestadoras del servicio público de aseo deberán contar con la información completa y actualizada de sus usuarios, en especial de los datos sobre su identificación, de la modalidad del servicio que reciben, cantidad de residuos que genera, estado de cuentas y demás información que sea necesaria para el seguimiento y control del servicio. La persona prestadora suministrará al usuario la información que le permita evaluar el servicio prestado en los términos establecidos en el artículo 9.4 de la Ley 142 de 1994, o la norma que la modifique, adicione o sustituya.

28. Todas las personas prestadoras del servicio público de aseo deben disponer de una oficina para recibir, atender, tramitar y resolver todo tipo de peticiones, quejas y recursos que presenten los usuarios y/o suscriptores de conformidad con lo establecido en la Ley 142 de 1994.
29. En caso de suspensiones programadas del servicio público de aseo, la persona prestadora del servicio deberá avisar a sus usuarios con cinco (5) días de anticipación, a través del medio de difusión más efectivo que se disponga en la población o sector atendido.
30. La persona prestadora del servicio público de aseo está obligada a hacer los descuentos y reparar e indemnizar los perjuicios ocasionados como consecuencia de falla en la prestación del servicio, salvo que medie caso fortuito o fuerza mayor de acuerdo con lo establecido por la Ley 142 de 1994 y demás normas reglamentarias y regulatorias, sin perjuicio de los indicadores de descuento que defina la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.
31. Tener un contrato de servicios públicos que contenga, entre otras, las condiciones uniformes en las que el prestador está dispuesto a suministrar el servicio público de aseo. Dichas condiciones uniformes deberán publicarse con al menos 15 días de antelación a la fecha de inicio de operaciones; la publicación se hará por una vez en un medio escrito de amplia circulación local o electrónico.
32. Las modificaciones a las condiciones uniformes se deberán publicar en la misma forma y con un mes de antelación a la fecha en que entren a regir.
33. Contar con un estudio de costos que soporte las tarifas ofrecidas a los usuarios, debidamente aprobada por la entidad tarifaria, y publicada de conformidad con las normas vigentes.
34. Las personas prestadoras deberán disponer de página web la cual deberá contener como mínimo la siguiente información:
  - a) Rutas y horarios de prestación de las diferentes actividades del servicio público de aseo.

- b) Tarifas.
  - c) Contrato de Condiciones Uniformes.
  - d) Un enlace para la recepción y trámite de Peticiones, Quejas y Recursos de los usuarios.
  - e) Direcciones de oficinas de peticiones, quejas y recursos para la atención de los usuarios.
  - f) Números teléfonos para la atención de usuarios.
35. La página web deberá ser de la persona prestadora del servicio público de aseo. De ser el caso, en que el prestador contrate operadores para la prestación del servicio, deberá vincular la información anteriormente mencionada a su página web.
36. Una vez adoptado el PGIRS por parte del municipio las personas prestadoras del servicio público de aseo deberán articular su programa de prestación del servicio público de aseo con los objetivos, metas, programas, proyectos y actividades definidos en el Plan y presentarlo al Departamento Administrativo de Planeación Municipal.
37. Cada vez que el Municipio de Santiago de Cali actualice, ajuste o modifique el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS o que se presenten variaciones en las condiciones de prestación de las actividades a cargo de la persona prestadora del servicio público de aseo, esté último deberá revisar y actualizar el programa de prestación del servicio para conservar su articulación con el PGIRS.

**Responsabilidad en las relaciones entre los usuarios y la persona prestadora del servicio público de aseo:**

Las relaciones entre la persona prestadora del servicio público de aseo y los usuarios se someterán a las normas establecidas, en la Ley 142 de 1994, Decreto compilatorio 1077 de 2015 y la normatividad complementaria del servicio público de aseo, las cuales se mencionan a continuación:

38. Los usuarios del servicio público de aseo se clasificarán en residenciales y no residenciales, y estos últimos en pequeños y grandes generadores de acuerdo con su producción.
39. Las personas prestadoras deberán disponer de formularios para la recepción de las solicitudes que los usuarios presenten de manera verbal.
40. Cuando haya servicio público de aseo disponible será obligatorio vincularse como usuario y cumplir con los deberes respectivos, o acreditar que se dispone de alternativas que no perjudiquen a la comunidad.
41. La Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios será la entidad competente para determinar si la alternativa propuesta no causa perjuicios a la comunidad.
42. Está expresamente prohibido a las personas prestadoras del servicio público de aseo, en todos sus actos y contratos, discriminar o conceder privilegios, así como toda práctica que tenga la capacidad de generar competencia desleal, de conformidad con lo establecido en el artículo 34 y demás disposiciones legales establecidas en la Ley 142 de 1994. La persona prestadora debe garantizar bajo las condiciones técnicas establecidas en la normatividad de la prestación del servicio de aseo en condiciones uniformes a todos los usuarios que lo requieran.

#### **Responsabilidades de la Administración Municipal:**

43. Una vez al año y antes de la presentación del proyecto de presupuesto municipal, el Alcalde deberá presentar al respectivo Concejo Municipal un informe sobre el estado de avance en el cumplimiento de las metas previstas en el PGIRS y realizar una rendición anual de cuentas a la ciudadanía.
44. La Administración Municipal a través del Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente - DAGMA correspondiente al perímetro urbano y la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca en la zona rural deben

realizar el control y seguimiento de la ejecución del PGIRS en lo relacionado con las metas de aprovechamiento y las autorizaciones ambientales que requiera el prestador del servicio público de aseo, de conformidad con la normatividad ambiental vigente.

45. El Alcalde municipal deberá reportar anualmente los informes de seguimiento al Sistema Único de Información (SUI) administrado por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) y a la Autoridad Ambiental competente.

Los informes de seguimiento se publicarán en la página web del Municipio dentro del mes siguiente a su elaboración.

46. El Municipio deberá establecer los mecanismos que garanticen la transferencia al Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos de los recursos para los subsidios de los usuarios de menores ingresos de estratos 1, 2 y 3 de conformidad con la Ley 142 de 1994, la Ley 715 de 2001, la Ley 1176 de 2007 y la Ley 1537 de 2012, los decretos que las reglamenten y el régimen tarifario aplicable, así como para los casos en que se suscriban contratos para la prestación de una o varias actividades del servicio, con el propósito de garantizar la sostenibilidad del mismo.

47. Cada vez que se ajuste o modifique el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS del municipio, el Alcalde deberá adoptarlo mediante acto administrativo, en el cual deberá precisarse entre otras cosas los responsables de la coordinación, implementación y seguimiento de cada uno de los programas y proyecto del PGIRS.

48. Para la gestión integral de los residuos sólidos del Municipio, los programas y proyectos adoptados en el PGIRS deberán incorporarse en el Plan de Desarrollo Municipal y asignar los recursos correspondientes para su implementación dentro de los presupuestos anuales de inversión.

49. Las Dependencias de la Administración Municipal involucradas en la implementación y ejecución del PGIRS, deberán formular los proyectos y



presentar la necesidad de recursos para dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución Nacional 0754 de 2014 y el PGIRS Municipal.

50. Al ser el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS un instrumento de planificación municipal, su coordinación se encontrará a cargo del Departamento Administrativo de Planeación Municipal.

51. Toda intervención en materia de gestión integral de residuos sólidos en zona urbana y rural, independientemente del actor que la desarrolle, deberá reportar los alcances y estrategias de intervención ante el Departamento Administrativo de Planeación Municipal como Coordinador del PGIRS, a fin de evaluar y reportar el cumplimiento del programa.

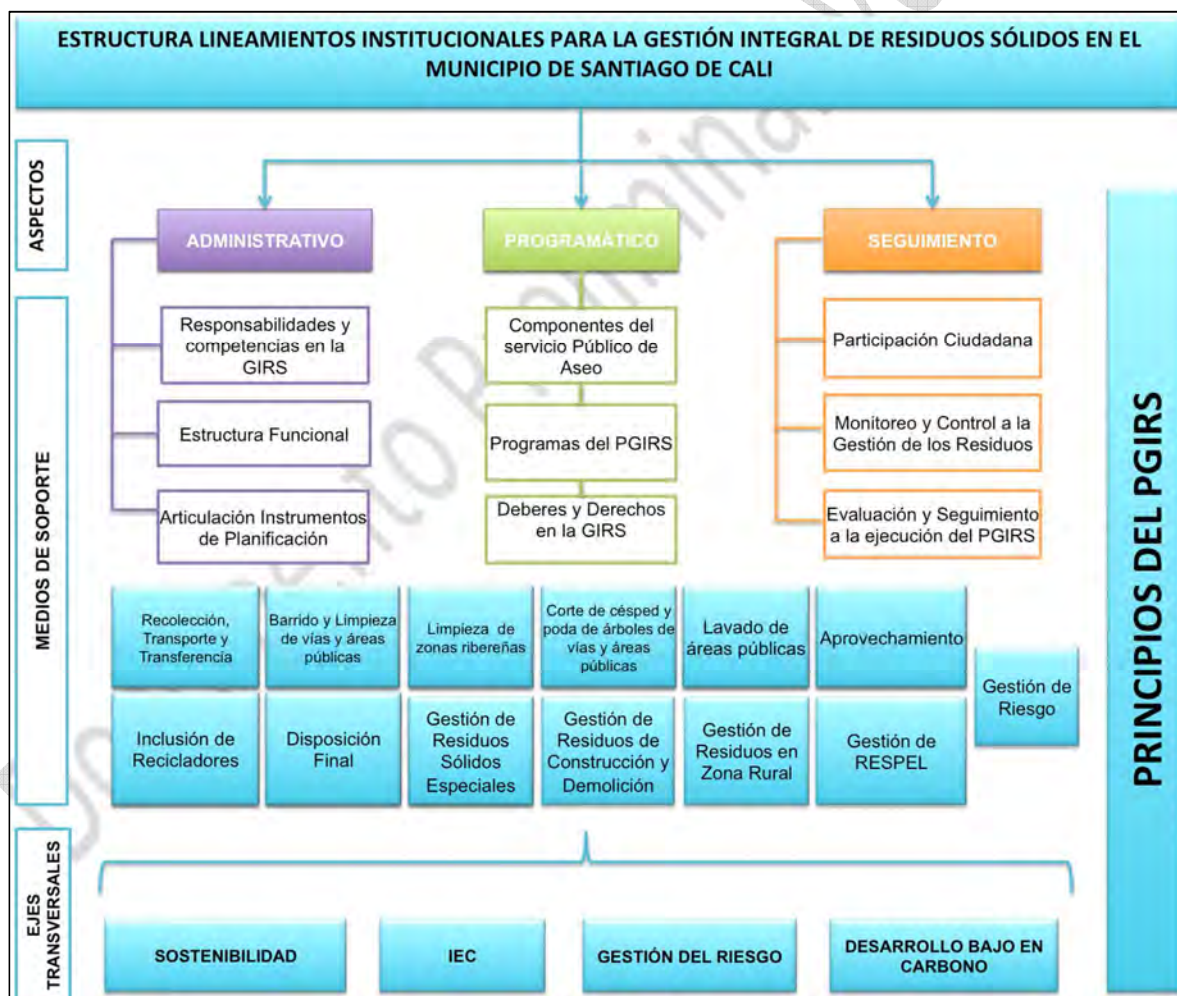
52. La Secretaría de Gobierno, Convivencia y Seguridad Ciudadana como responsable de la Secretaría Técnica del Comité de Control y Vigilancia del Comparendo Ambiental, deberá proceder con el concurso de las dependencias de la Administración Municipal, la Policía y demás miembros establecidos en el Decreto 411.0.20.0830 de 2012, para revisar y ajustar las disposiciones contempladas en el Acuerdo 0327 de 2012 "por medio del cual se modifica parcialmente el acuerdo 282 de 2009 y se dictan otras disposiciones", según lo establecido en el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015, así como el Decreto 1956 de 2015, que fija precisiones sobre el formato de Comparendo Ambiental.

53. El Departamento Administrativo de Planeación Municipal creará la mesa PGIRS como la instancia máxima interinstitucional e intersectorial para la articulación de procesos y acciones orientadas a la gestión integral de los residuos sólidos del Municipio.

La mesas que actualmente se encuentren coformadas y que den cuenta de acciones en materia de gestión de residuos, deberán articular sus planes de trabajo de conformidad con los lineamientos establecidos en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS del Municipio de Santiago de Cali.

#### 4.2.1.5. Descripción de los aspectos institucionales y sus componentes

Teniendo en cuenta que el Programa Institucional para la Prestación del Servicio Público de Aseo es el fundamento para el direccionamiento estratégico de la Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos a implementar en el Municipio, se ha desarrollado de manera esquemática una estructura que permita orientar los lineamientos del programa mediante la constitución de diferentes instancias que se encuentran dividida por: aspectos, medios de soporte y relación de ejes transversales, tal y como se presenta en el la **Figura 4.2.1.17.**



**Figura 4.2.1.17. Esquema estructural de lineamientos del programa institucional para la prestación del servicio público de aseo**

Fuente: DAPM – PGIRS 2015

#### **4.2.1.4.1.1 Aspecto administrativo**

Hace referencia a aquellos medios de soporte de carácter administrativo y misional que deberán ser tenidos en cuenta durante la puesta en marcha no sólo del Programa Institucional, sino también de todo aquello que esté orientado a la planificación, generación de relaciones intersectoriales e interinstitucionales que den respuesta a la implementación del PGIRS adoptado por el municipio.

Este aspecto se compone de tres medios de soporte, los cuales se describen a continuación:

- **Responsabilidades y Competencias en la gestión de residuos sólidos**

Dentro de los aspectos más relevantes del proceso de movilización e implementación de los lineamientos del PGIRS municipal, se encuentra la identificación de actores. Aspecto que permite definir responsabilidades y competencias en el marco de la gestión integral de los residuos sólidos, teniendo en cuenta aquellos actores que de manera directa o indirecta aportan en la implementación de la política de gestión de residuos del Municipio.

Como resultado del proceso de evaluación requerido para dar paso a la actualización del PGIRS, se identificaron tres instancias de gobierno territorial y tres ítems de clasificación de sectores de interés tal y como se muestra en la **Figura 4.2.1.18**.

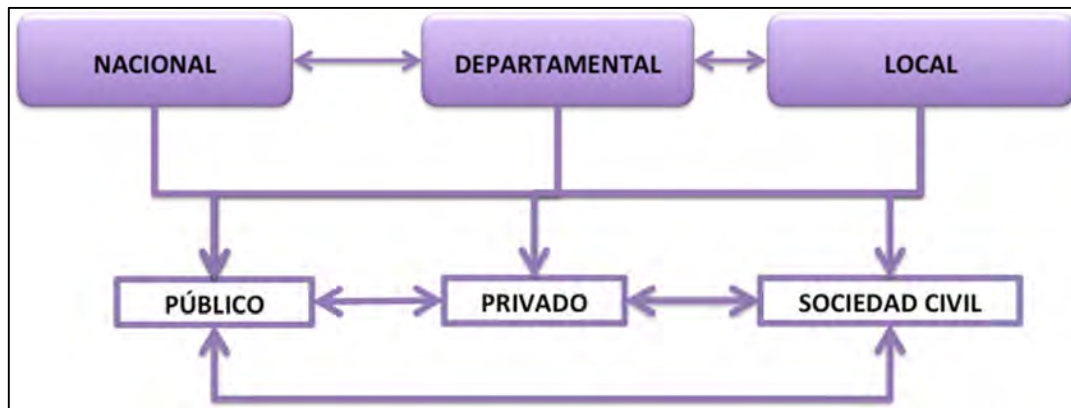


Figura 4.2.1.18. Relación de los actores que se asocian a la Gestión Integral de los Residuos Sólidos

- **Estructura Funcional**

Con la expedición del decreto 1713 “Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos”, donde determinaba que el Plan para la Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS, debía ser elaborado por los municipios y se debería mantener actualizado, se evidencia la necesidad de contar con una figura dentro de la administración Municipal que permitiera dar cuenta del proceso de implementación del PGIRS.

Ante esta situación desde la vigencia 2005, año posterior a la adopción del PGIRS Municipal se designó mediante Decreto 0161 al Director del Departamento Administrativo de Planeación como coordinador del PGIRS. Coordinación que a pesar de no estar incluida dentro de la estructura administrativa de la Alcaldía, fue asumidas por el DAPM teniendo en cuenta que es desde esté Departamento Administrativo en donde se desarrollan todos los instrumentos de planificación, además de contar con una Subdirección de Plan de Ordenamiento Territorial y Servicios Públicos.

Es importante tener en cuenta que mediante el Decreto Extraordinario No. 0203 de 2001 (Marzo 16) *"por el cual se compilan el acuerdo 70 de 2000, el acuerdo 01 de 1996 y las demás disposiciones que lo hayan modificado, adicionado o aclarado que conforman la estructura orgánica y funcional del municipio de Santiago de Cali"* establece en el Capítulo 5, de la Subdirección de Plan de Ordenamiento Territorial y Servicios Públicos – POT y SP, adscrita al Departamento Administrativo de Planeación Municipal – DAPM, algunas funciones relacionadas con los servicios públicos domiciliarios tales como:

- Desarrollar de conformidad con las instrucciones dadas por el Alcalde, la estrategia general de prestación de los servicios públicos esenciales en el ámbito municipal y los estudios complementarios necesarios para la conformación del Plan de Desarrollo y del Plan de Ordenamiento del Municipio, así como la evaluación en el área de su responsabilidad, sin perjuicio de la que deba ser realizada por otras entidades competentes.
- Formular de conformidad con las normas vigentes, y de acuerdo a las directrices señaladas por el Alcalde, el marco reglamentario para la prestación pluralista y en condiciones de libre competencia, de los servicios públicos por parte de las personas prestadoras de tales servicios;
- Proponer y/o realizar los estudios técnicos necesarios para identificar las necesidades, alternativas y viabilidad de prestación de los servicios públicos esenciales, y comunicarlos a los interesados.
- Mantener actualizada la información básica correspondiente a los servicios públicos esenciales, de acuerdo con los requerimientos definidos para el sistema de información para la planificación.
- Proponer proyectos de inversión para el sector de los servicios públicos esenciales, y estudiar y hacer recomendaciones y sugerencias a los proyectos identificados y formulados por otras dependencias incluidas las de orden



descentralizado, para lograr su correspondencia con el Plan de Desarrollo Municipal, el Plan de Ordenamiento Territorial y el Plan de Inversiones. (Acuerdo 01, Art.138).

- Velar porque se cumplan las condiciones técnicas, legales y económicas de prestación de los servicios públicos domiciliarios de energía eléctrica, gas combustible, agua potable, alcantarillado y aseo; y la prestación de la telefonía pública básica conmutada y telefonía local móvil en el sector rural, en el Municipio de Santiago de Cali, de acuerdo con las disposiciones nacionales, y formular recomendaciones a las entidades para este efecto. (Acuerdo 01/96, Art.139.2, 140.2, 141.2).
- Promover programas de investigación científica, tecnológica y administrativa para el desarrollo de los servicios públicos esenciales. (Acuerdo 01/96, Art.139.3, 140.3, 141.3)

El proceso de coordinación ha sido direccionado desde la conformación de un equipo de trabajo con conocimiento en diferentes áreas del saber para dar cuenta de todos aquellos temas que se derivan de la gestión de los residuos en el municipio.

Ahora bien, teniendo en cuenta las disposiciones contenidas en la Resolución 0754 de 2014 *“por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos”*, en la que se estableció que la entidad debe contar con el apoyo de un grupo interdisciplinario 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 y lo establecidos en el Decreto compilatorio 1077 de 2015, respecto a la responsabilidad del Municipio frente al proceso de Coordinación, Evaluación y Seguimiento de los lineamientos que queden establecidos en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS; se hace necesario realizar un estudio técnico para la definición de la estructura funcional.



Se propone considerar dentro del proceso de reforma administrativa la creación de un área adscrita al Departamento Administrativo de Planeación Municipal, bien sea como una oficina, unidad administrativa o subdirección que de manera precisa establezca la estructura organizacional y determinar funciones para la administración del servicio público de aseo y la implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Dicha figura, deberá estar facultada para:

1. Ser parte de la estructura orgánica del Departamento Administrativo de Planeación, para lo cual se desagregará de la Subdirección de Plan de Ordenamiento Territorial y Servicios Públicos (Decreto Municipal 0203 de Marzo 16 2001 – Estructura Orgánica y funcional del Municipio de Santiago de Cali – artículo 79).
2. Direccionar la prestación, coordinación, supervisión y control de los servicios de recolección, transporte y disposición final, reciclaje y aprovechamiento de residuos sólidos, corte césped, poda de árboles, lavado de áreas públicas, instalación y mantenimiento de cestas y limpiezas de playas o zonas ribereñas y demás actividades relacionadas con el servicio público de aseo.
3. Estar comprometida con el cumplimiento de requisitos legales, con la prevención de la contaminación, la identificación y control de sus aspectos e impactos ambientales, el uso racional de los recursos naturales, la prestación de servicios con estándares de calidad y el mejoramiento continuo de eficiencia y efectividad de la Gestión Integral de Residuos Sólidos, para lo cual contará con un equipo humano competente buscando la satisfacción de los usuarios y la innovación tecnológica de los procesos, a través de la supervisión y control de los operadores privados de la prestación del servicio públicos de Aseo.

Actualmente, mediante la expedición del Decreto 4110.200076 de 2015 “por medio del cual se conforman los grupos interdisciplinarios para el apoyo en la evaluación,

seguimiento, control y actualización del PGIRS”, el DAPM cuenta con un grupo de profesionales que se encargará de apoyar desde las diferentes áreas del conocimiento todas las actividades que se derivan de la coordinación de la política Municipal, figura que deberá mantenerse incluso dentro del proceso de transitoriedad de la creación de un área especializada, con el fin de garantizar el cumplimiento de las normas establecidas desde el corte nacional respecto al seguimiento a la implementación del PGIRS y demás actividades que se deriven de su gestión.

- **Articulación Instrumentos de Planificación**

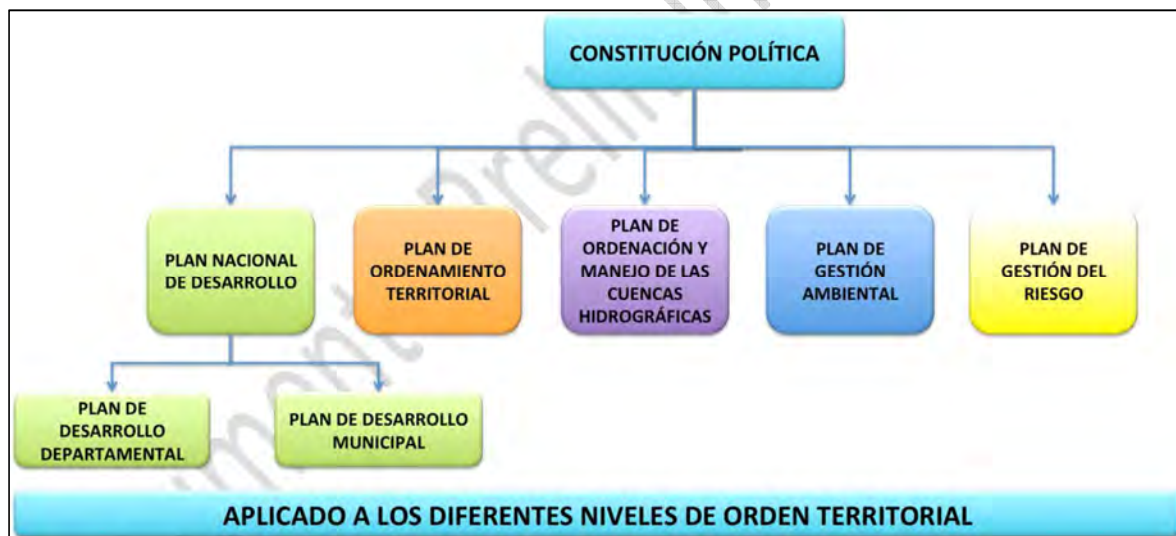
Los Instrumentos de Planificación se constituyen en una herramienta orientadora a la hora de desarrollar procesos en pro del bienestar de la comunidad en diferentes áreas de interés y como evidencia de ellos, en el territorio Nacional se han establecido diversos instrumentos de planificación que se articulan entre sí y que permiten orientar la intervención del Estado en diferentes campos de interés, con horizontes de ejecución de corto, mediano y largo plazo.

En ese orden de ideas y bajo la connotación establecida en el Decreto 1077 de 2015 respecto a que los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos se constituyen en instrumentos de planificación en materia de prestación del servicio público de aseo y de la gestión de los residuos, se identifica dentro del proceso de actualización del PGIRS municipal la necesidad de articular dicho instrumento con aquellos otros instrumentos que por su propósito puedan aportar en la movilización y cumplimiento de lo dispuesto en el presente documento; es entonces en donde se identifican seis instrumentos de planificación claves de articulación.

El primer instrumento de planificación identificado por su nivel de importancia, es la Constitución Política de 1991, cuyo articulado dispone medidas tendientes a

garantizar condiciones de saneamiento básico y provisión de servicios públicos a toda la población del territorio y del cual se derivan los siguientes cinco instrumentos de planificación de articulación con el PGIRS Municipal, tal y como se presenta en la **Figura 4.2.1.19.**

Cada uno de estos instrumentos se caracterizan no sólo por su énfasis o propósito sino también por su aplicación en los diferentes niveles de orden territorial existentes, que son de carácter Nacional, Departamental y Municipal y que inciden en la gestión de los residuos requerida en el municipio, bien sea mediante el establecimiento de metas concordantes, la priorización de intervención de los diferentes actores que se asocian a la gestión, el acceso a fuentes de financiación, el desarrollo de alianzas regionales y sectoriales, entre otros aspectos.



**Figura 4.2.1.19. Relación de Instrumentos de Planificación para articulación con la Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS**

Fuente: DAPM – PGIRS Junio 2015.

Para dar claridad sobre cada uno de los instrumentos de planificación identificados, en la **Tabla 4.2.1.6** se presenta una breve descripción de cada uno de ellos. De las diferentes herramientas de planificación asociadas, se han identificado de manera

esquemática aquellas instancias de articulación con los lineamientos contenidos no solo en el programa Institucional para la prestación del servicio público de aseo, sino con aquellos demás programas que trata el PGIRS municipal; a continuación se presenta dicha relación:

**Planes de Desarrollo:** Como se mencionó anteriormente, el instrumento de planificación de primer nivel lo encabeza la Constitución Política de Colombia adoptada en el año de 1991, sin embargo este a su vez dispone en el Título XII: "*Del Régimen Económico y de la Hacienda Pública*", específicamente en el Capítulo II a los Planes de Desarrollo como el segundo instrumento de mayor envergadura en el territorio.

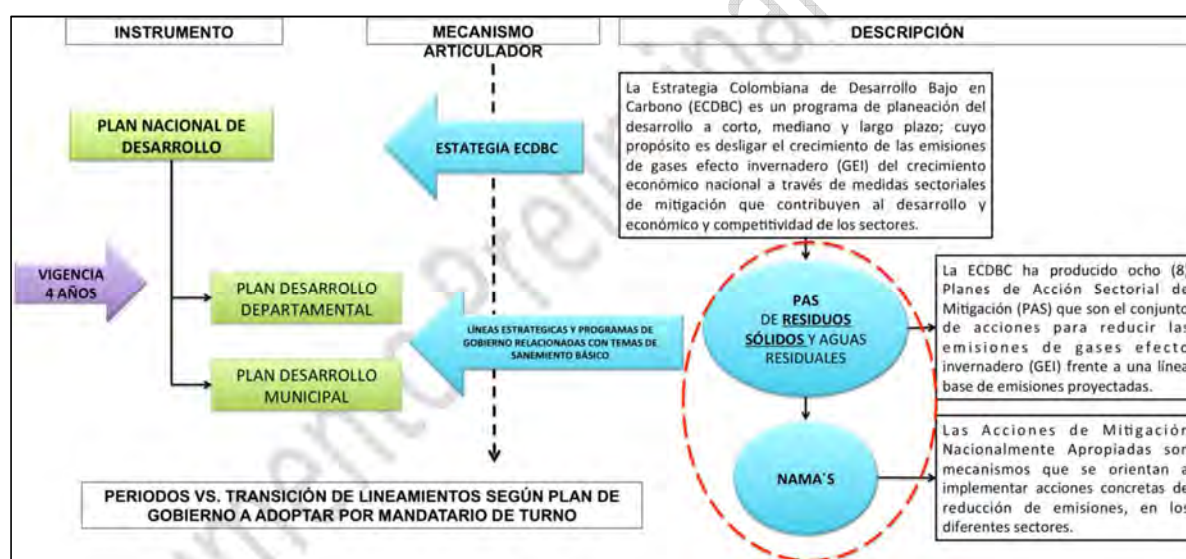
**Tabla 4.2.1.6. Descripción instrumentos de Planificación identificados para la articulación con el PGIRS Municipal**

Instrumento	Propósito
<b>PLAN NACIONAL DE DESARROLLO</b>	Instrumento que provee los lineamientos estratégicos de las políticas públicas formuladas por el Presidente de la República a través de su equipo de Gobierno. el PND se compone por una parte general y un plan de inversiones de las entidades públicas del orden nacional <sup>2</sup> .
<b>PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL</b>	Es un instrumento técnico y normativo de planeación y gestión de largo plazo; es el conjunto de acciones y políticas, administrativas y de planeación física, que orientarán el desarrollo del territorio municipal por los próximos años y que regularán la utilización, ocupación y transformación del espacio físico urbano y rural. Un POT es en esencia, el pacto social de una población con su territorio.
<b>PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS</b>	Es el instrumento a través del cual se realiza la planeación del adecuado uso del suelo, de las aguas, de la flora y la fauna; y el manejo de la cuenca, entendido como la ejecución de obras y tratamientos, con el propósito de mantener el equilibrio entre el aprovechamiento social y el aprovechamiento económico de tales recursos, así como la conservación de la estructura físico -biótica de la cuenca y particularmente del recurso hídrico.
<b>PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	Es el instrumento de planificación estratégico de largo plazo de las Corporaciones Autónomas Regionales para el área de su jurisdicción (10 años), que permite orientar su gestión e integrar las acciones de todos los actores regionales con el fin de que el proceso de desarrollo avance hacia la sostenibilidad de las regiones.
<b>PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Es el instrumento de planificación municipal o regional que contiene un conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos, actividades y recursos definidos por uno o más entes territoriales para el manejo de los residuos sólidos, basado en la política de gestión integral los mismos, cual se ejecutará durante un periodo determinado, basándose en un diagnóstico inicial, en su proyección hacia el futuro y en un plan financiero viable que permita garantizar el mejoramiento continuo del manejo de residuos y la prestación del servicio de aseo a nivel municipal o regional, evaluado a través de la medición de resultados. Corresponde a la entidad territorial la formulación, implementación, evaluación,

<sup>2</sup> Departamento Nacional de Planeación – DAPM.

	seguimiento y control y actualización del PGIRS.
<b>PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO</b>	Es el instrumento que define los objetivos, programas, acciones, responsables y presupuestos, mediante las cuales se ejecutan los procesos de conocimiento del riesgo, la reducción del riesgo y de manejo de desastres, en el marco de la planificación del desarrollo nacional.

Los planes de desarrollo se consideran como la carta de navegación de los mandatarios de turno, cuya formulación e implementación se aplica a los diferentes niveles de gobierno territorial. Se ha identificado dos instancias de relación con el PGIRS Municipal, al cual se le ha denominado como mecanismo articulador según el nivel del Plan de Desarrollo adoptado o en proceso de formulación tal y como se muestra en la **Figura 4.2.1.20.**



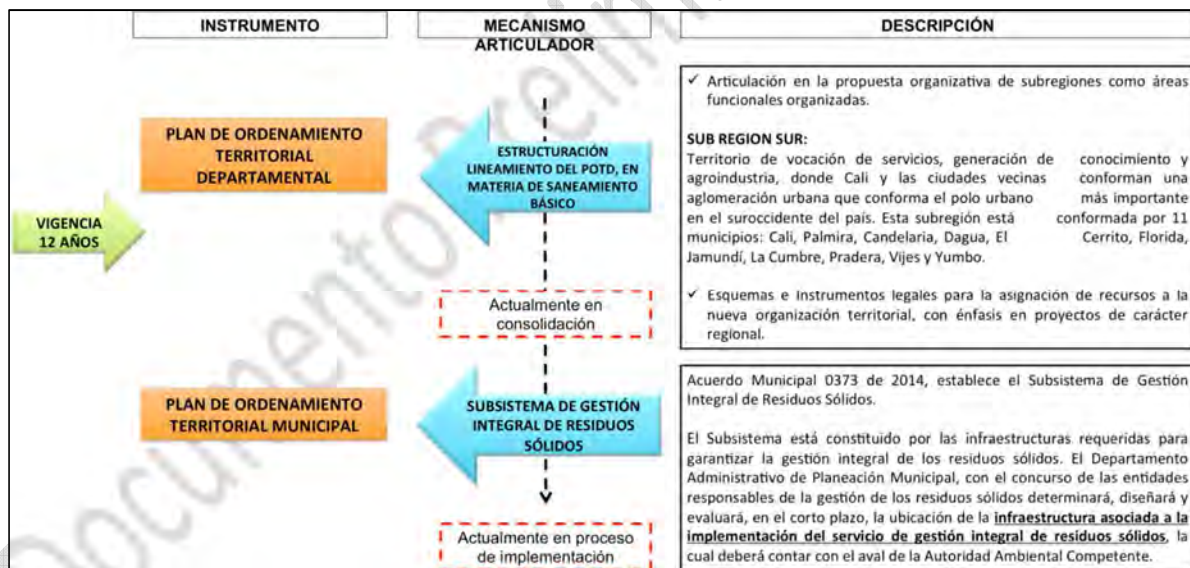
**Figura 4.2.1.20. Relación fundamentos de articulación con los Planes de Desarrollo**

**Plan Nacional de Desarrollo:** Participación en la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono, que se moviliza a través del Plan de Acción Sectorial de Mitigación de Residuos Sólidos y Aguas Residuales, así como la continuación de las acciones de mitigación nacionalmente apropiadas denominadas NAMA'S, de la que actualmente el municipio es partícipe.



**Plan Departamental y Municipal de Desarrollo:** Teniendo en cuenta que la formulación de estos planes adopta dentro de su estructura el establecimiento de Líneas Estratégicas y Programas, se plantea participar en la consolidación de metas asociadas a temas de saneamiento básico, con énfasis especial en la gestión adecuada de los residuos sólidos; involucrando el cumplimiento de las metas intersectoriales e interinstitucionales definidas no sólo en el programa Institucional sino con los demás programas adoptados en el PGIRS Municipal.

**Planes de ordenamiento territorial:** Teniendo en cuenta que los planes de ordenamiento buscan integrar la planeación física y socioeconómica de los territorios, involucrando dentro de sus variables de sustento la dimensión ambiental, se identifica la movilización de los lineamientos del institucionales del PGIRS con dos mecanismos articuladores que obedecen a dos instancias de gobierno territorial, tal y como se presenta en la **Figura 4.2.1.21**.



**Figura 4.2.1.21. Relación fundamentos de articulación con los Planes de Ordenamiento Territorial**

**Plan de Ordenamiento Territorial Departamental – POTD:** el cual establece como modelo de operación la división del territorio por Subregiones, en donde el Municipio



de Santiago de Cali se vincula a la Subregión Sur compuesta por 11 municipios en total.

Instancia en donde se pueden movilizar estrategias de carácter regional que se fundamentan en la visión del gobierno de aunar esfuerzos en materia de operación de equipamientos requeridos en la gestión de los residuos sólidos y la posibilidad del establecimiento de iniciativas que involucren dos o más municipios que deseen trabajar en conjunto.

**Plan de Ordenamiento Territorial Municipal – POT:** Adoptado mediante Acuerdo 0373 de 2014, el cual incluye dentro de su estructura el Subsistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos como herramienta para la puesta en marcha de los equipamientos definidos en el PGIRS Municipal.

Este instrumento es considerado de suma importancia para la movilización del PGIRS, toda vez que define áreas permitidas para la operación de los equipamientos asociados al manejo de los residuos sólidos del municipio, entre los cuales se destacan los mencionados para el Subsistema de gestión integral de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali.

**Planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas – POMCA:** Siendo los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas una herramienta relacionada con los recursos hídricos, dentro de su formulación se incorpora todas aquellas medidas de conservación y protección de los recursos naturales.

Dentro de los ejes de trabajo de los POMCA se encuentra el de caracterización de la cuenca hidrográfica, en el cual se debe describir el estado o situación actual a nivel de la cuenca objeto de ordenación y sus respectivas sub-cuencas también objeto de ordenación respecto a los diferentes componentes que la conforman, estableciendo

las interrelaciones entre ellos (físico, biótico, socioeconómico y cultural, político – administrativo, funcional y de gestión del riesgo)<sup>3</sup>.

Teniendo en cuenta dicho requerimiento de caracterización, se identifica como elemento articulador que dentro de los alcances técnicos de la fase de diagnóstico previos a la definición del plan, que se debe abordar la temática de gestión de residuos en la cuenca de ordenación bajo la siguiente secuencia de información según la Guía Técnica expedida por el Ministerio de Ambiente (**Tabla 4.2.6.7**).

Teniendo en cuenta dichos lineamientos, se establece como mecanismo articulador aquellos POMCA que inciden en el municipio de Santiago de Cali, indicado en la **Figura 4.2.1.22** como “Aprobados” o “en Ordenación”.

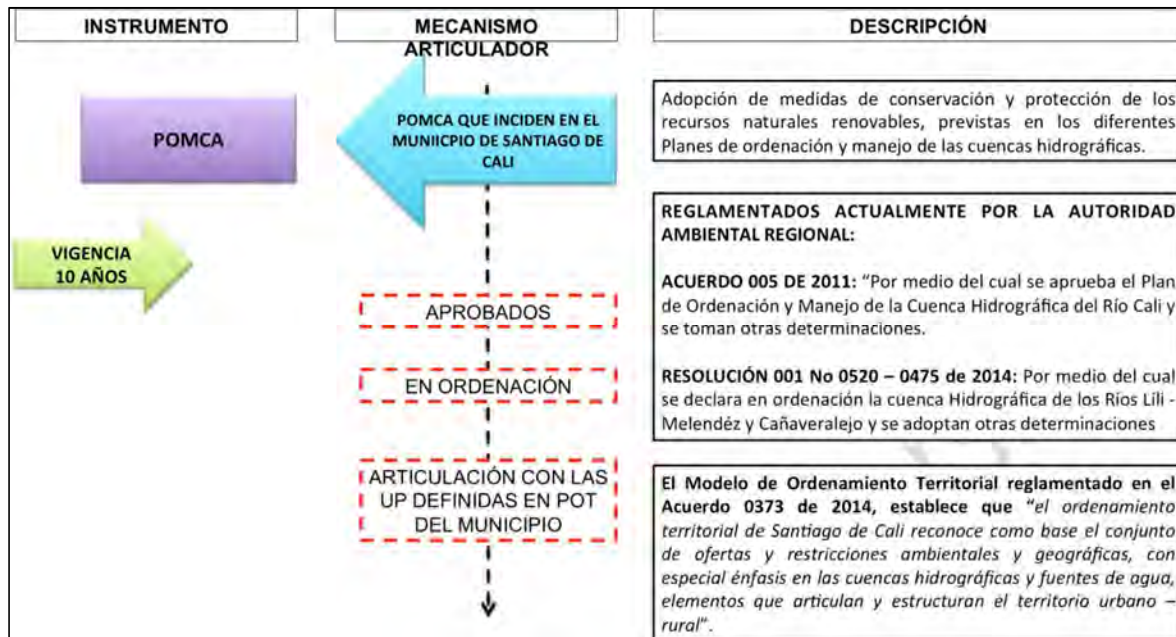
**Tabla 4.2.6.7. Relación esquema de información para la inclusión de la temática de residuos en la formulación de los POMCAS.**

COMPONENTE	TEMÁTICA	ACTIVIDADES	PRODUCTO
<b>Físico – Biótico</b>	Calidad de agua y gestión del recurso hídrico	Descripción y análisis de factores de contaminación en aguas y suelos asociados al manejo y disposición final de residuos sólidos ordinarios en zona rural, centros poblados y cabeceras municipales en la cuenca (enterramiento, quema, cielo abierto, relleno o aprovechamiento).	Documento técnico con el diagnóstico de los factores de contaminación del recurso hídrico presentes en la cuenca hidrográfica en ordenación.

Fuente: Minambiente, (2014).

Actualmente la Autoridad Ambiental Regional – CVC mediante Acuerdo 005 de 2011, reglamentó la aprobación del Plan de Ordenamiento de la cuenca del Río Cali y mediante resolución 001 No 0520-0475 de 2014 declaró en ordenación la Cuenca de los Ríos Lili – Meléndez – Cañaveralejo.

<sup>3</sup> Guía Técnica para la Formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCAS. Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014.



**Figura 4.2.1.22. Relación fundamentos de articulación con los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas.**

Adicional a ello, se identifica como elemento articulador que la movilización del PGIRS adopta las Unidades de Planificación definidas en el actual Plan de Ordenamiento Territorial, cuya estructuración se base en la división por cuencas hidrográficas.

**Planes de gestión ambiental regional – PGAR:** El Plan de Gestión Ambiental Regional actualmente adoptado por la Corporación Autónoma Regional de Valle del Cauca – CVC con un horizonte de ejecución de (veintiún) 21 años, identifica dentro de las variables críticas que caracterizan las situaciones ambientales la generación, manejo y disposición final de los residuos sólidos.

Variables que se articulan con lo dispuesto en el PGIRS Municipal mediante los Escenarios apuesta y la línea estratégica 2 del PGAR adoptado en la vigencia 2015, tal y como se indica en la **Figura 4.2.1.23.**

El PGAR constituye cinco (5) escenarios<sup>4</sup>, que son:

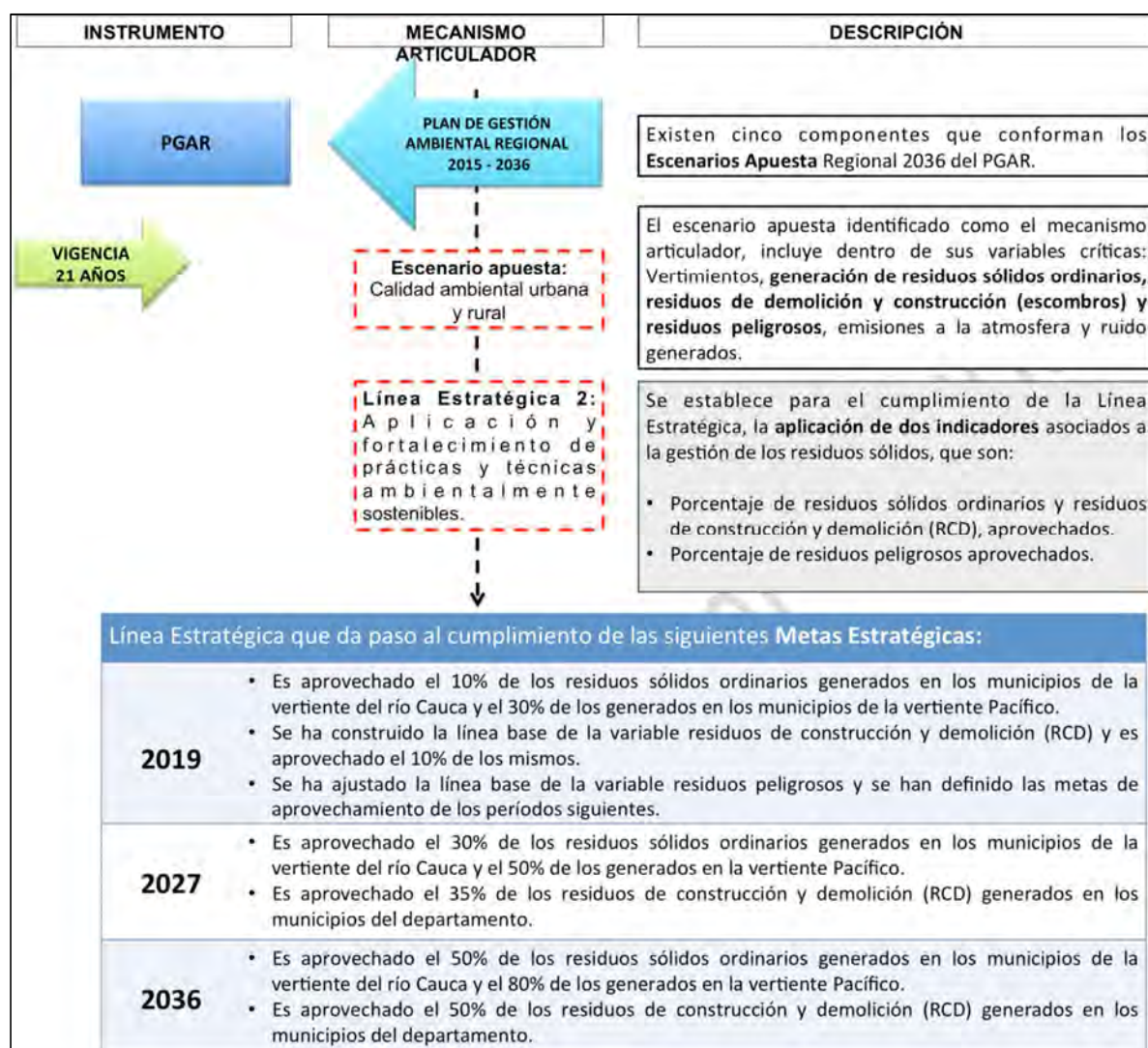
- Uso sostenible y cobertura del suelo.
- Gestión integral de la biodiversidad y los servicios eco-sistémicos.
- Gestión integral del recurso hídrico.
- Calidad ambiental urbana y rural.
- Desarrollo territorial acorde con sus limitaciones y potencialidades.

Siendo el escenario apuesta de Calidad urbana y rural, la que incluye dentro de las variables críticas de análisis el tema de vertimientos, generación de residuos sólidos ordinarios, residuos de demolición y construcción (escombros) y residuos peligrosos, emisiones a la atmósfera y ruido generados.

Del cual se deriva la Línea Estratégica 2 del Plan, relativa a “Aplicación y fortalecimiento de prácticas y técnicas ambientalmente sostenibles”; en donde se traza la aplicación de dos indicadores macros asociados al manejo de los residuos a nivel regional y se establecen unas metas de aprovechamiento en los temas de residuos en ordinarios, residuos sólidos de construcción y demolición, así como de los residuos peligrosos, para diferentes periodos de la implementación del plan.

---

<sup>4</sup> Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, 2015.



**Figura 4.2.1.23 Relación fundamentos de articulación con los Planes Gestión Ambiental Regional.**

Metas a las cuales le puede aportar el PGIRS municipal a su cumplimiento teniendo, estableciendo una estrategia de trabajo bien sea de tipo regional o de trabajo articulado con la autoridad ambiental regional en donde se reporten los avances en el plan de implementación de la política de gestión de residuos adoptado por el municipio de Santiago de Cali.

**Planes de gestión del riesgo:** De conformidad con las disposiciones establecidas en la Ley 1523 de 2012 “Por medio de la cual se adopta la Política Nacional de



*Gestión del Riesgo de Desastres, y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones*”, le Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio a través del Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico, definió dentro de la planificación lineamientos para incorporar la Política de Gestión del Riesgo de Desastres en la prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo – A.A.A.

Dentro de los fundamentos de esta política sectorial, se establece que existen riesgos aplicados a la prestación de los servicios públicos domiciliarios y que se traduce en las potenciales afectaciones, daños y pérdidas, asociadas a la posible ocurrencia de un peligroso, que pueden incluir desabastecimiento, suspensión del servicio al usuario, daños en la infraestructura de prestación de los servicios, pérdidas por ingresos tarifarios no percibidos, impactos en términos institucionales, sociales y políticos, entre otros<sup>5</sup>. En la **Figura 4.2.1.24** se establece la relación fundamentos de articulación con los Planes Gestión del Riesgo.

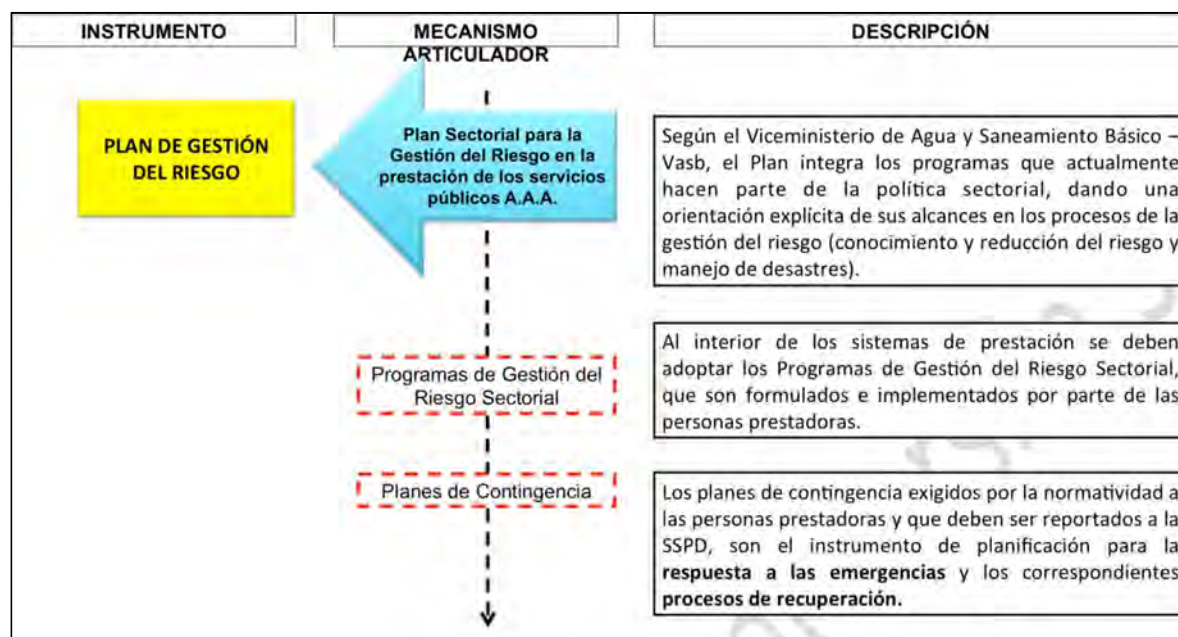
Así las cosas, se hace necesario incorporar dentro de la política de gestión de residuos del Municipio, los procesos de gestión definidos en los programas sectoriales, que son:

1. **Proceso de conocimiento del riesgo**, el cual incluye la identificación y análisis de amenazas, análisis de la vulnerabilidad del sistema de prestación involucrando los factores físicos, técnicos, operacionales, institucionales, económicos y ambientales; así como la estimación del nivel de daños esperados frente a cada una de la amenazas identificadas dentro de la gestión de los residuos en el municipio.

---

<sup>5</sup> Ministerio de vivienda, Ciudad y Territorio. Lineamientos de Política de Gestión del Riesgo de Desastres en la prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, 2014.





**Figura 4.2.1.24. Relación fundamentos de articulación con los Planes Gestión del Riesgo**

Fuente: DAPM – PGIRS, Julio de 2015.

2. **Proceso de reducción del riesgo**, compuesto por la Intervención correctiva y prospectiva, los preparativos frente a desastres, la institucionalización de mecanismos de evaluación, la elaboración y validación de un Plan de Contingencia acorde con la competencia de los diferentes actores que convergen en la gestión de los residuos y de la perspectiva para su manejo, procedimientos para la gestión de recursos y el desarrollo de programas orientados a la preparación de la comunidad para las situaciones de emergencia en la prestación del servicio público de aseo.

#### 4.2.1.4.1.2 Aspecto programático

Hace referencia a aquellos lineamientos de carácter programático, es decir, de cómo funciona la estructura de prestación del servicio público de aseo y como se interrelacionan sus componentes para definir los deberes y derechos que deberán

ser tenidos en cuenta durante la puesta en marcha no sólo del Programa Institucional, sino también de todo aquello que esté orientado a la planificación, generación de relaciones intersectoriales e interinstitucionales que den respuesta a la implementación del PGIRS adoptado por el municipio.

- **Componentes del Servicio Público de Aseo en el municipio de Santiago de Cali.**

De acuerdo a lo definido en el artículo 2.3.2.2.1.13 del Decreto 1077 de 2015 se consideran como actividades del servicio público de aseo, las siguientes:

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

Igualmente en el artículo 2.3.2.2.1.14 del Decreto 1077 de 2015 se define, entre otros aspectos, que en el caso de los residuos de construcción y demolición, así como de otros residuos especiales, el usuario que solicite este servicio será quien asuma los costos asociados con el mismo. Este servicio podrá ser suministrado por la persona prestadora del servicio público de aseo de conformidad con la normatividad vigente para este tipo de residuos. Igualmente establece que el precio por la prestación del servicio público de aseo para el manejo de residuos de construcción y demolición, así como de otros residuos especiales, será pactado

libremente por el usuario que lo solicite y la persona prestadora del servicio. Por lo anterior se entiende que la gestión de este tipo de residuos hace parte del servicio público de aseo.

Por lo anterior, en el PGIRS se consideran acciones para la gestión de los residuos y desechos sólidos que por sus características físicas, químicas o biológicas, complejidad o cuantía ameriten condiciones especiales de manejo, para los cuales se formulan programas diferenciados del servicio público de aseo, cuya prestación estará sujeta a tarifas especiales con cargo a sus generadores, poseedores o responsables.

En la **Figura 4.2.1.25** se puede observar la relación entre los componentes del servicio público de aseo, el tipo de residuos generados y su manejo.

- **Programas definidos en el PGIRS.**

De acuerdo a lo establecido en el decreto 0754 de 2014, se definen 13 programas para incluir en el PGIRS y los cuales se presentan a continuación:

1. Programa institucional para la prestación del servicio público de aseo
2. Programa de recolección, transporte y transferencia
3. Programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas
4. Programa de limpieza de playas costeras y ribereñas
5. Programa de corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas
6. Programa de lavado de áreas públicas
7. Programa de aprovechamiento
8. Programa de inclusión de recicladores
9. Programa de disposición final
10. Programa de gestión de residuos sólidos especiales
11. Programa de gestión de residuos de construcción y demolición
12. Programa de gestión de residuos sólidos en el área rural
13. Programa de gestión de riesgo

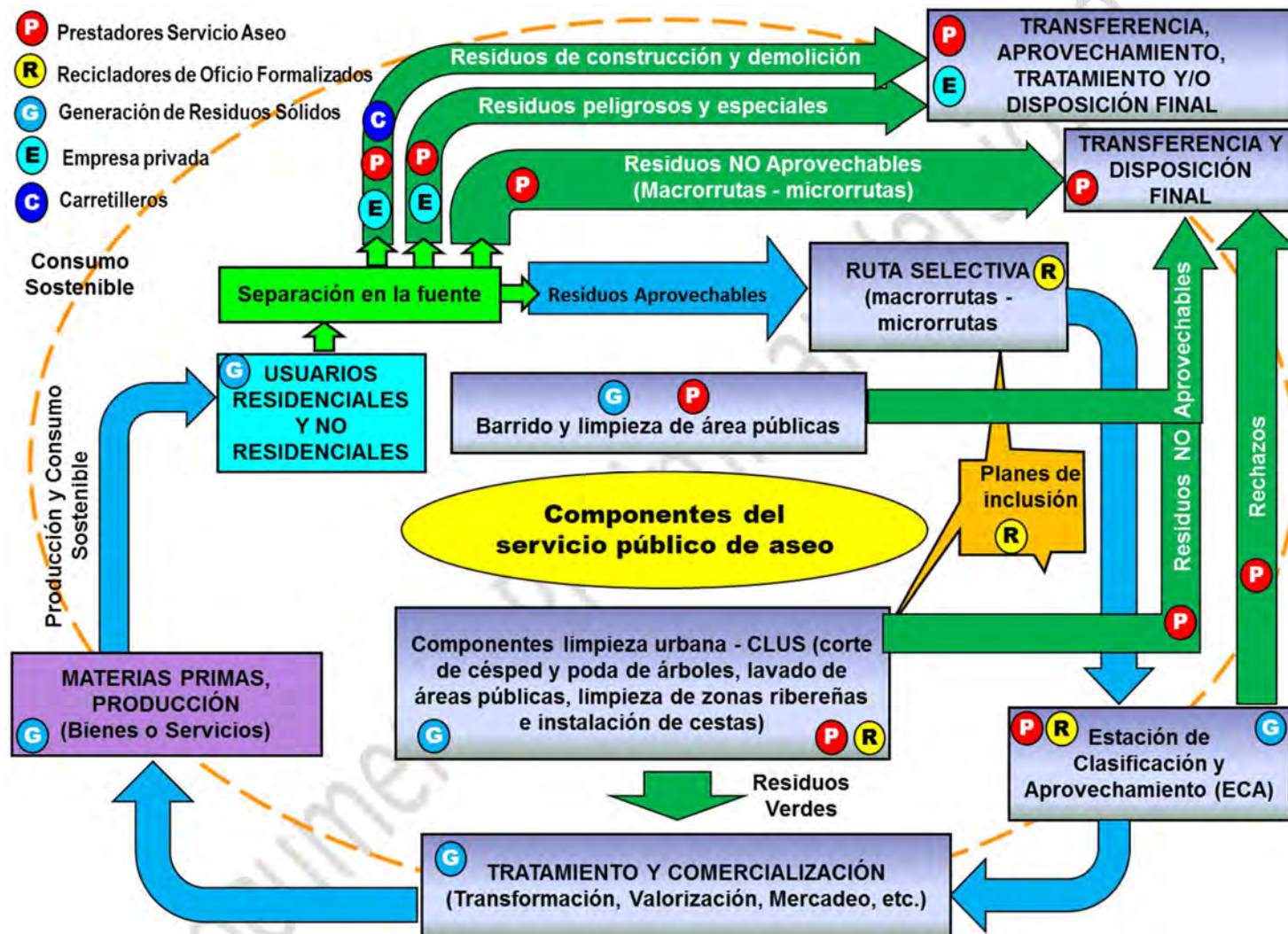
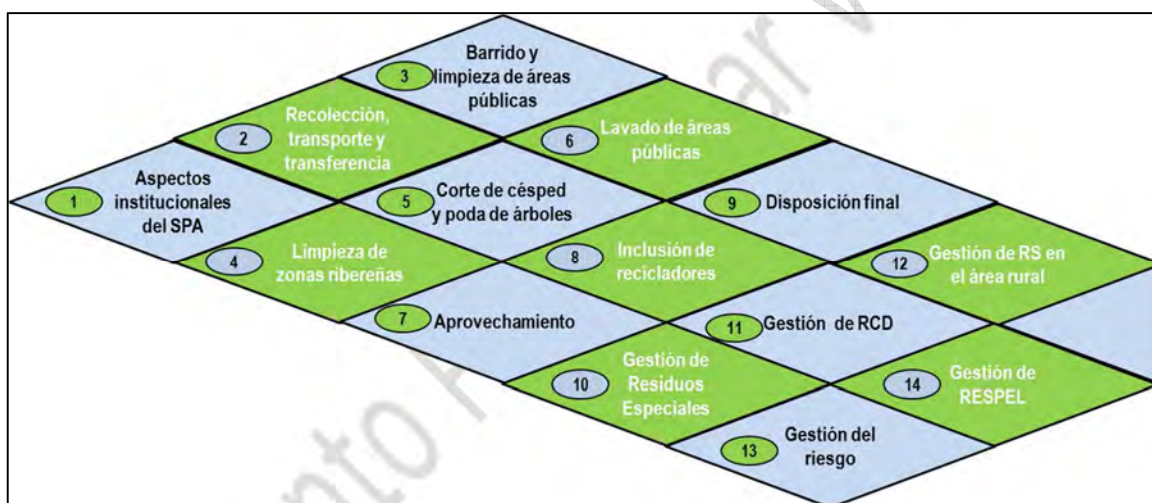


Figura 4.2.1.25 Componentes del servicio público de aseo en el municipio de Santiago de Cali



Adicionalmente a lo definido en la resolución 0754 de 2014, el municipio de Santiago de Cali incluye un programa adicional de gestión de residuos peligrosos (RESPEL). Toda vez que el plan de gestión integral de residuos sólidos como su palabra lo dice “integral” debe abarcar todas las corrientes de residuos, además el actual PGIRS 2004-2019 ajustado en el 2009 contempla el programa para la Gestión Integral de Residuos Industriales y Peligrosos, el cual va quedar representado en la actualización del PGIRS con el programa de gestión de residuos peligrosos. Por lo anterior, en la actualización del PGIRS se contará con 14 programas (**Figura 4.2.1.26**).



**Figura 4.2.1.26. Programas que componen el PGIRS**

Para la adecuada ejecución del Programa Institucional se deben establecer los derechos, deberes y/o lineamientos u obligaciones de cada uno de los actores del PGIRS, así como también en cada uno de los programas definidos en el PGIRS, algunos de ellos establecidos en la resolución 0754 de 2014 y el Decreto 1077 de 2015.

#### 4.2.1.4.1.3 Aspecto de seguimiento

Para el seguimiento en la implementación y evaluación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos y sus catorce (14) programas se tendrá en cuenta lo que establece la Ley 142 de 1994 que define acciones de control y gestión de los servicios públicos domiciliarios, el énfasis en el aspecto de seguimiento se realizará en el “servicio público de aseo domiciliario” que relaciona las siguientes actividades:

1. Recolección.
2. Transporte.
3. Barrido, limpieza de vías y áreas públicas.
4. Corte de césped, poda de árboles en las vías y áreas públicas.
5. Aprovechamiento.
6. Lavado de áreas públicas.

El seguimiento se realizará conforme al marco normativo determinado por la Constitución Política de 1991, la Ley 142 de 1994, Decreto 1429 de 1995, Ley 689 de 2011, Resolución 0754 de 2014, Decreto 1077 de 2015, que hacen mención a la participación ciudadana desde los usuarios, y las funciones de entidades públicas en el control y gestión del servicio público de aseo domiciliario. El seguimiento se realizará a partir de tres componentes, los cuales se relacionan entre sí, como se muestra en la **Figura 4.2.1.27**.

- a) Participación ciudadana.
- b) Monitoreo y control a la gestión de los residuos sólidos.
- c) Evaluación y seguimiento a la ejecución del PGIRS.



Para comprender el alcance de cada uno de los anteriores componentes, es importante tener en cuenta que entre los principios básicos para la prestación del servicio de aseo y en el marco de la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS), se encuentran: *la prestación eficiente a toda la población con continuidad, calidad y cobertura; obtener economías de escala comprobables* (Artículo 2.3.2.2.1.2 Decreto 1077 de 2015). Por ello, se hace necesario conocer el marco normativo, los procedimientos y mecanismos que existen para que el Estado y la sociedad puedan efectuar mecanismos de seguimiento y control social para proporcionar servicios públicos de aseo bajo los principios mencionados a través del ejercicio pleno de la participación ciudadana.

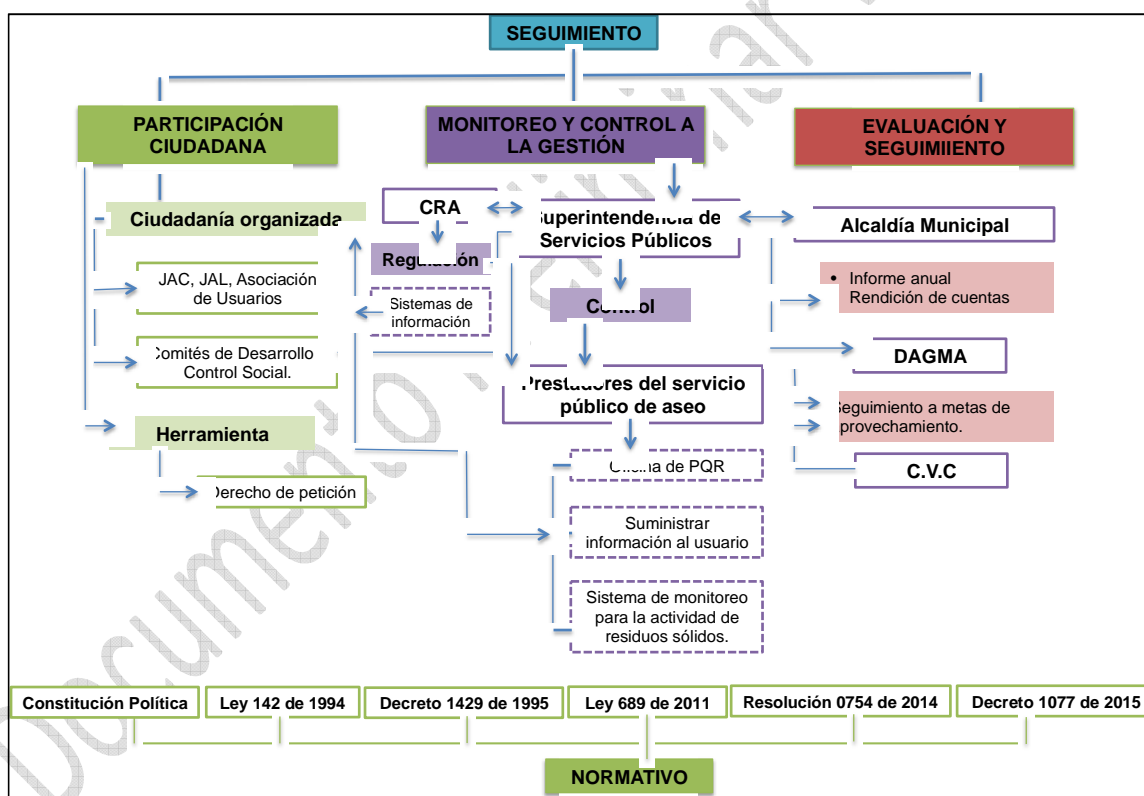


Figura 4.2.1.27. Componentes de seguimiento del PGIRS

Por lo anterior, el seguimiento a la prestación del servicio público de aseo en el marco de la GIRS comprende una normatividad que define funciones a determinadas entidades y las facultad para que desarrollen acciones de vigilancia y control, así como se establecen mecanismos – escenarios desde los cuales los usuarios pueden ejercer el derecho a participar y ejercer el control social.

### Participación ciudadana

En el marco de la prestación del servicio público de aseo y la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS), se entenderá como participación ciudadana aquella que hace referencia al ciudadano o colectivos que participan de manera informada, desde el reconocimiento de la normatividad, su cumplimiento, y bajo principios de transparencia, equidad y cuidado de lo público.

Desde la Constitución Política y el marco normativo de los servicios públicos domiciliarios se han establecido derechos y deberes para los usuarios (Ministerio del Interior y Justicia, 2006), tal como se muestra en la **Tabla 4.2.1.8.**

**Tabla 4.2.1.8. Deberes y derechos de los usuarios del servicio de aseo**

DERECHOS	DEBERES
A un servicio eficiente y continuo.	Pagar oportunamente los servicios utilizados.
A participar en la gestión y control de las empresas.	Participar como ciudadanos
A tarifas proporcionales.	Usar racionalmente los servicios.
A una correcta estratificación y subsidios.	
A presentar peticiones, quejas, reclamos y recursos.	
A la información.	
A elegir el prestador del servicio	
A contratos uniformes.	

Para el seguimiento del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos se deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Ley 142 de 1994:

- Implementación de mecanismos que garanticen a los usuarios el acceso a los servicios y su participación en la gestión y fiscalización de su prestación. (Capítulo I Principios generales Artículo 2, numeral 2.8).
- Desarrollar procedimientos para el control y vigilancia de la observancia de las normas y de los planes y programas sobre la materia (Artículo 3 numeral 3.4)
- Asegurar en los términos de esta Ley, la participación de los usuarios en la gestión y fiscalización de las entidades que prestan los servicios públicos en el municipio. (Artículo 5 numeral 5.2).
- Conformar los Comités de Desarrollo y Control Social de los Servicios Públicos Domiciliarios, según lo establecido en el Decreto 1429 de 1995 y lo dispuesto en la Ley 142 de 1994 y Ley 689 de 2001.

### **Sobre los Comités de Desarrollo y Control Social de los Servicios Públicos Domiciliarios como instancia de participación ciudadana.**

Según la Ley 689 de 2001, en desarrollo del artículo 369 de la Constitución Política de Colombia, en todos los municipios deberán existir "Comités de Desarrollo y Control Social de los Servicios Públicos Domiciliario" compuestos por usuarios, suscriptores o suscriptores potenciales de uno (1) o más de los servicios públicos a los que se refiere esta ley, sin que por el ejercicio de sus funciones se causen honorarios.

De acuerdo a esta normatividad para la PSA en el Municipio de Santiago de Cali los vocales de los Comités de Desarrollo y Control Social, deberán:

- a. Proponer ante las entidades de servicios públicos domiciliarios los planes y programas que consideren necesarios para resolver las deficiencias en la prestación del servicio público domiciliario de aseo.

- b.** Procurar que la comunidad dentro de sus posibilidades aporte los recursos logísticos o de cualquier otro orden, para que mediante la acción concertada de la comunidad con el municipio y las entidades, promuevan la expansión o el mejoramiento del servicio público domiciliario de aseo.
- c.** Solicitar la modificación o reforma, en primera instancia ante los comités de estratificación y en segunda instancia ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, de las decisiones que se adopten en materia de estratificación.
- d.** Estudiar y analizar el monto de los subsidios que debe conceder el municipio con arreglo a la ley, examinar los criterios y mecanismos de reparto de esos subsidios; y proponer las medidas que sean pertinentes para tal efecto.
- e.** Solicitar al personero municipal la imposición de multas hasta de diez (10) salarios mínimos mensuales, a las entidades que presten el servicio público domiciliario de aseo, por las infracciones a la Ley 142 de 1994 o por violación a las normas especiales a las que deben estar sujetas, cuando de ellas se deriven perjuicios para los usuarios.
- f.** Colaborar con las entidades prestadoras del servicio público domiciliario de aseo, con las autoridades del Gobierno Nacional, y con las demás organizaciones cívicas y comunitarias de la entidad territorial en la realización de programas y campañas de racionalización del uso de los servicios.
- g.** Colaborar con los organismos de control, en sus actuaciones de forma tal que se represente a la comunidad, se cumpla con el principio de celeridad y economía de la función administrativa, y se coadyuve a las entidades prestadoras del servicio público domiciliario de aseo a mejorar aquellos aspectos en la prestación del servicio en los que existan deficiencias.
- h.** Velar porque los mecanismos creados para una adecuada información a los usuarios, sobre las actividades y el funcionamiento de las entidades prestadoras del servicio público domiciliario de aseo, así como de los derechos y obligaciones que les asisten, sean efectivos y cumplan su cometido.

El Municipio deberá velar para que la participación ciudadana sea ejercida también a través de las formas organizativas del territorio como:

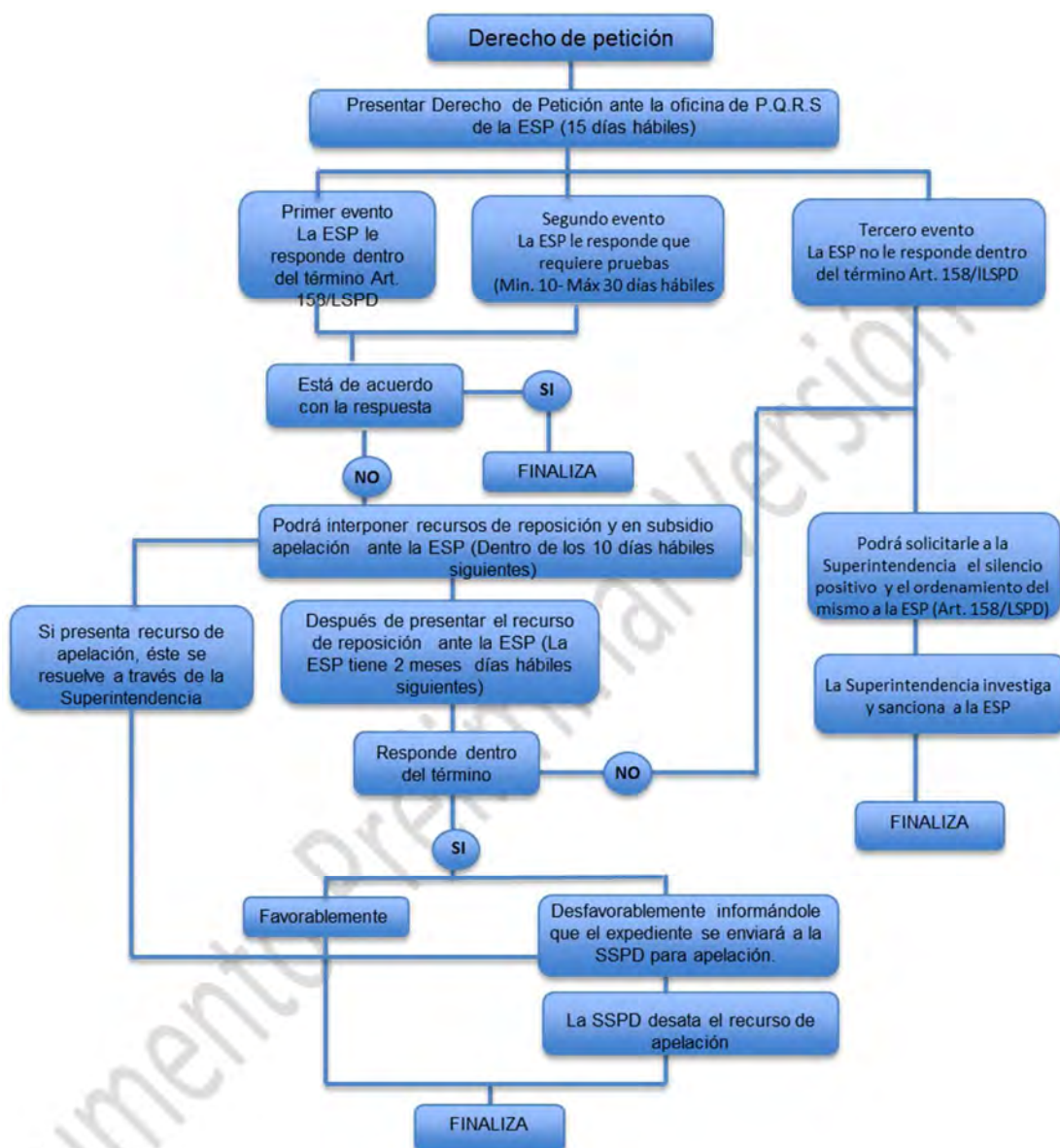
- Junta de Acción Comunal.
  - Junta Administradora Local.
  - Asociación de Usuarios.
- 
- La persona prestadora del servicio público de aseo deberá disponer de una oficina para recibir, tramitar y resolver todo tipo peticiones, y recursos que presenten los usuarios y/o suscriptores de conformidad con lo establecido en la Ley 142 de 1994. (Artículo 2.3.2.2.4.1.101 Decreto 1077 de 2015) . Estas oficinas llevarán un registro y harán un seguimiento detallado de cada una de las peticiones, quejas y recursos donde aparezca entre otros aspectos: motivo de la petición o queja, fecha en que se presentó, medio que utilizó el usuario y/o suscriptor, respuesta que se le dio y tiempo que utilizó la empresa para resolverla. La anterior información debe estar disponible en todo momento para consulta de los usuarios que lo soliciten y en particular de la autoridad competente.
  - Las personas prestadoras del servicio público de aseo deberán contar con la información completa y actualizada de sus usuarios, en especial de los datos sobre su identificación, de la modalidad del servicio que reciben, cantidad de residuos que genera, estado de cuentas y demás información que sea necesaria para el seguimiento y control del servicio. La persona prestadora suministrará al usuario la información que permita evaluar el servicio prestado en los términos establecidos en el artículo 2.3.2.2.4.1.100 Decreto 1077 de 2015.

- Se deberá propender por la implementación de mecanismos de participación ciudadana que pueden ejercer los usuarios en el marco de los servicios públicos domiciliarios tales como (Ministerio del Interior, 2006):

Derecho de petición: Es esencia del contrato de servicios públicos que el suscriptor o usuario pueda presentar a la empresa peticiones, quejas y recursos relativos al contrato de servicios públicos.

A continuación se describen los procedimientos que se cursan para los derechos de petición en el marco del procedimiento de reclamación (Ver **Figura 4.2.1.28**):





**Figura 4.2.1.28. Esquema del procedimiento de reclamación**

Fuente: Ministerio del Interior, 2006, LSPD: Ley de Servicios Públicos Domiciliarios  
SSPD: Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios

## Monitoreo y control a la gestión de los residuos sólidos

El monitoreo y control a la gestión de los residuos sólidos, implica hacer uso de las herramientas jurídicas y técnicas para hacer seguimiento y control continuo a los

procesos que permitan el buen desarrollo de la gestión integral de residuos sólidos. Se entenderá por Monitoreo la “Actividad consistente en efectuar observaciones, mediciones y evaluaciones continuas de una característica, elemento, parámetro o de un proceso en un sitio y período determinados, con el objeto de verificar los impactos y riesgos potenciales hacia el ambiente y la salud pública. (Decreto 1077 de 2015, artículo 2.3.2.1.1)

- Las persona prestadora del servicio público de aseo que atiendan en ciudades de más de un millón de habitantes deberán implementar sistemas monitoreo para la actividad de recolección de residuos sólidos según el artículo 2.3.2.2.3.49 del citado Decreto que define:
  1. Georreferenciación de las microrrutras de recolección y transporte.
  2. Posición geográfica de los vehículos (GPS).
  3. Monitoreo de tiempos y movimientos de los vehículos recolectores.

El Control hace referencia según el Título IV, Capítulo I de la Ley 142 de 1994 al “Control de gestión y resultados”, en este capítulo se establecen diferentes tipos de control que aplican a la prestación del servicio público de aseo, y por ende son de cumplimiento:

- Se deberá establecer mecanismos de control interno, se entiende por control interno el conjunto de actividades de planeación y ejecución, realizado por la administración de cada empresa para lograr que sus objetivos se cumplan. (art. 46).
- Es función de la Superintendencia de Servicios Públicos velar por la progresiva incorporación y aplicación del control interno en las empresas de servicios públicos. Para ello vigilará que se cumplan los criterios, evaluaciones,

indicadores y modelos que definan las comisiones de regulación, y podrá apoyarse en otras entidades oficiales o particulares. (art. 47).

- Responsabilidad por el control interno. El control interno es responsabilidad de la gerencia de cada empresa de servicios públicos. La auditoría interna cumple responsabilidades de evaluación y vigilancia del control interno delegadas por la gerencia. La organización y funciones de la auditoría interna serán determinadas por cada empresa de servicios públicos. (art. 49).
- Control Fiscal. La vigilancia de la gestión fiscal de las empresas de servicios públicos, cuando se haga por parte de empresas contratadas para el efecto, incluye el ejercicio de un control financiero de gestión, de legalidad y de resultados. (art. 50).
- Auditoría Externa. Independientemente de los controles interno y fiscal, todas las empresas de servicios públicos están obligadas a contratar una auditoría externa de gestión y resultados con personas privadas especializadas. Cuando una empresa de servicios públicos quiera cambiar a sus auditores externos, deberá solicitar permiso a la Superintendencia, informándole sobre las causas que la llevaron a esa decisión. La Superintendencia podrá negar la solicitud mediante resolución motivada. (art. 51).

### **Rol de la Superintendencia en el control y vigilancia**

La Ley 142 de 1994 establece en el artículo 77, que la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios desempeñará sus funciones específicas de control y vigilancia con independencia de las comisiones y con la inmediata colaboración de los Superintendentes delegados. El Superintendente y sus delegados serán de libre nombramiento y remoción del Presidente de la República.

Entre las Funciones de las Superintendencia de Servicios Públicos en el tema de vigilancia y control (Art. 13 Ley 689 de 2001) se encuentran:

1. Vigilar y controlar el cumplimiento de las leyes y actos administrativos a los que estén sujetos quienes presten servicios públicos, en cuanto el cumplimiento afecte en forma directa e inmediata a usuarios determinados; y sancionar sus violaciones, siempre y cuando esta función no sea competencia de otra autoridad.
2. Vigilar y controlar el cumplimiento de los contratos entre las empresas de servicios públicos y los usuarios, y apoyar las labores que en este mismo sentido desarrollan los "comités municipales de desarrollo y control social de los servicios públicos domiciliarios"; y sancionar sus violaciones.
3. Solicitar documentos, inclusive contables; y practicar las visitas, inspecciones y pruebas que sean necesarias para el cumplimiento de sus funciones.
4. Mantener un registro actualizado de las entidades que prestan los servicios públicos.
5. Evaluar la gestión financiera, técnica y administrativa de los prestadores de servicios públicos sujetos a su control, inspección y vigilancia, de acuerdo con los indicadores definidos por las Comisiones de Regulación; publicar sus evaluaciones y proporcionar, en forma oportuna, toda la información disponible a quienes deseen hacer evaluaciones independientes. El Superintendente podrá acordar con las empresas que amenacen de forma grave la prestación continua y eficiente de un servicio, programas de gestión.
6. Señalar, de conformidad con la Constitución y la ley, los requisitos y condiciones para que los usuarios puedan solicitar y obtener información completa, precisa y oportuna, sobre todas las actividades y operaciones directas o indirectas que se realicen para la prestación de los servicios públicos, siempre y cuando no se trate de información calificada como secreta o reservada por la ley.
7. Velar por la progresiva incorporación y aplicación del control interno en las personas que presten servicios públicos sometidos a su control, inspección y vigilancia. Para ello vigilará que se cumplan los criterios, evaluaciones, indicadores y modelos que definan las Comisiones de Regulación, y podrá apoyarse en otras entidades oficiales o particulares.

8. Velar por que las personas que presten servicios públicos sometidos a su control, inspección y vigilancia, contraten una auditoría externa permanente con personas privadas especializadas.
9. Verificar la consistencia y la calidad de la información que sirve de base para efectuar la evaluación permanente de la gestión y resultados de las personas que presten servicios públicos sometidos a su control, inspección y vigilancia, así como de aquella información del prestador de servicios públicos que esté contenida en el Sistema Único Información de los servicios públicos.
10. Solicitar a los auditores externos la información indispensable para apoyar su función de control, inspección y vigilancia y para evaluar la gestión y resultados de las personas prestadoras de servicios públicos, conforme con los criterios, características, indicadores y modelos que definan las Comisiones de Regulación de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 52 de la Ley 142 de 1994.
11. Eximir a las entidades que presten servicios públicos sujetos a su control, inspección y vigilancia, de contratar la auditoría externa con personas privadas especializadas en la forma y condiciones previstas en esta ley.
12. Sancionar a las empresas que no respondan en forma oportuna y adecuada las quejas de los usuarios.

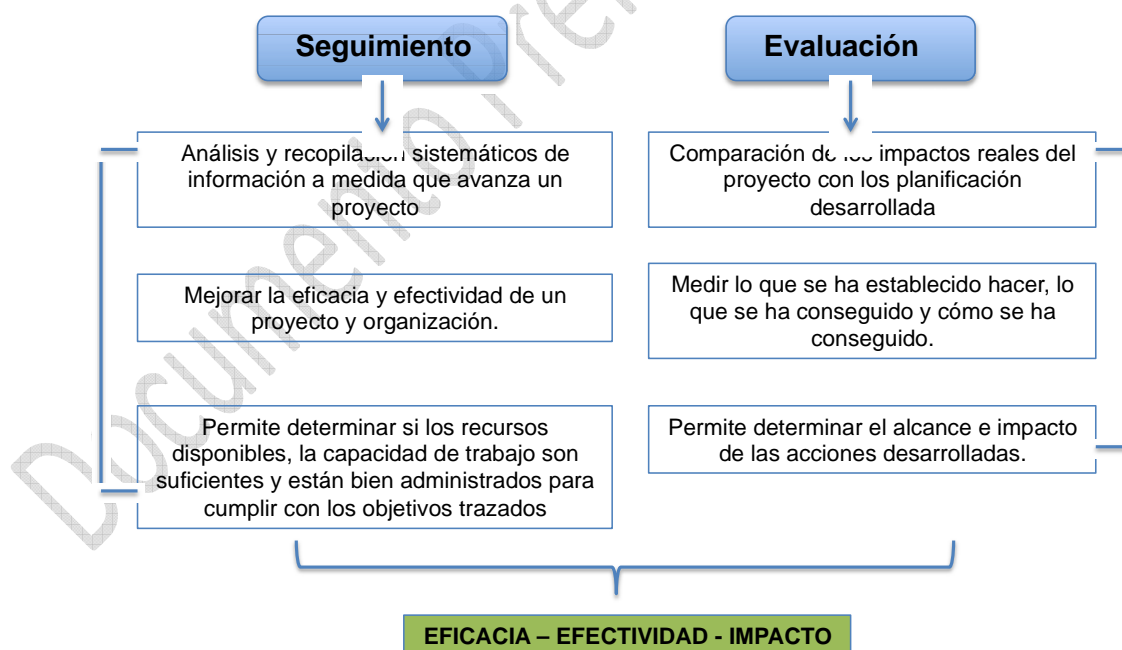
### **Rol de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA)**

En el tema de regulación de la prestación del servicio público de aseo domiciliario la CRA tiene como propósito “regular monopolios, promover la competencia, impulsar la sostenibilidad del sector Agua Potable y Saneamiento Básico, evitando abusos de posición dominante, garantizando la prestación de servicios de calidad, con tarifas razonables y amplia cobertura”.

Este propósito se logra mediante el desarrollo regulatorio que involucra la participación de los usuarios y prestadores y brindando asesoría regulatoria clara, completa y oportuna; con principios y valores compartidos, con personal de alta capacidad técnica, empoderado, que trabaja en procesos eficaces que aseguran la calidad del ejercicio regulatorio, soportados en sistemas de información eficientes y tecnología de punta.

### Evaluación y seguimiento a la ejecución del PGIRS.

La evaluación y seguimiento son procesos complementarios, que se configuran en una herramienta técnica que permite medir la calidad e impacto de las acciones desarrolladas en el marco de un plan estratégico establecido, es decir, se evalúa el proceso de planificación desarrollado, por lo tanto, no se trata solo de establecer una batería de indicadores sino de estrategias y procesos que garanticen cumplir las acciones de manera eficiente y efectiva (ver **Figura 4.2.1.29**).



**Figura 4.2.1.29. Esquema de evaluación y seguimiento a la ejecución del PGIRS**

Fuente: Elaboración DAPM con base en Seguimiento y Evaluación, Cívicas (2015)



El propósito de la evaluación y seguimiento es concluir si los objetivos trazados se están cumpliendo a partir de los procesos y proyectos que se están ejecutando, e identificar los obstáculos o situaciones críticas que se presenten al momento de la implementación para corregir y superar los escollos. La Evaluación y Seguimiento al PGIRS, se realizará conforme a la Resolución 0754 de 2014 que establece:

- Se deberá *una vez al año y antes de la presentación del proyecto de presupuesto municipal*, el Alcalde deberá presentar al respectivo Concejo Municipal un informe sobre el estado de avance en el cumplimiento de las metas previstas en el PGIRS y realizar una rendición anual de cuentas a la ciudadanía (artículo 11).
- La oficina de control interno del municipio deberá realizar el seguimiento y la evaluación en materia de la prestación del servicio público de aseo.
- Se deberá realizar una rendición de cuentas de avance del PGIRS cada año. Esto implica definir una metodología que permita lo siguiente:
  - a) Definición de batería de indicadores y metas del PGIRS.
  - b) Definición de un mecanismo para la recolección de información de las acciones (programas, proyectos) desarrolladas en el marco del cumplimiento del PGIRS por parte de las diferentes dependencias y departamentos de la Administración Municipal.
  - c) Procesamiento y organización de la información.
  - d) Análisis de la información a partir de categorías determinadas.
  - e) Elaboración de informe de avance del cumplimiento del PGIRS.

- f) Socialización del informe de avance del cumplimiento del PGIRS, un mes después de su elaboración
- La Autoridad Ambiental del Municipio deberá realizar el control y seguimiento de la ejecución del PGIRS en lo relacionado con las metas de aprovechamiento y las autorizaciones ambientales que requiera el prestador del servicio de aseo, de conformidad con la normatividad ambiental vigente. (Parágrafo artículo 2.3.2.2.3.90 del Decreto 1077 de 2015)
  - Es competencia del Alcalde Municipal reportar anualmente los informes de seguimiento al Sistema Único de Información (SUI) administrado por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) y a la Autoridad Ambiental competente.
  - Coordinar las acciones y compromisos con los responsables de ejecución de los proyectos del PGIRS.
  - Ejecutar los programas y proyectos formulados en el PGIRS, de acuerdo con el cronograma y la planeación previamente definida.
  - Adoptar los correctivos y medidas de ajuste a que haya lugar con el fin de cumplir satisfactoriamente con la implementación del PGIRS. El municipio, deberá asignar los recursos humanos, técnicos y financieros para adelantar las actividades de evaluación y seguimiento del PGIRS.
  - El seguimiento tendrá que realizarse de forma sistemática con el fin de identificar los avances y las dificultades en la implementación del PGIRS.
  - Se deberán elaborar informes sobre el estado de avance en el cumplimiento de las metas previstas en el PGIRS.

#### **4.2.1.6 Proyectos y metas del Programa Institucional de la Prestación del Servicio Público de Aseo**

Con el fin de dar cumplimiento al objetivo trazado en el programa, se plantean dos instancias complementarias para la ejecución del mismo. La primera instancia está basada en el establecimiento de metas de gestión interinstitucional e intersectorial que se fundamentan en la necesidad de trabajar de manera articulada con todos aquellos actores que por su misión aportan al cumplimiento del programa y que pueden ser de carácter gubernamental o no gubernamental; la segunda instancia, se relaciona con la ejecución de proyectos de inversión institucional, en donde emergen las diferentes dependencias de la Administración Municipal que tiene dentro de sus funciones realizar intervenciones desde diferentes campos y pueden suscribir proyectos que le apunten al cumplimiento de los propósitos del programa. Ambas instancias tienen como fundamento los ejes estructurantes del PGIRS y permiten establecer acciones concretas, viables y sostenibles, combinando intervenciones aplicadas y fortalecimiento de capacidades a través de la información, la educación y la comunicación.

##### **4.2.1.6.1 Metas de gestión Institucional, Interinstitucional e intersectorial**

El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), al ser un instrumento de direccionamiento y de planificación en materia del servicio público de aseo, reconoce dentro de su formulación y operación la importancia de todos los actores que convergen en la gestión de los residuos en el Municipio, fundamento que busca para el caso particular del Programa Institucional para la Prestación del Servicio Público de Aseo, fortalecer la participación de aquellos actores que hacen parte directa de la gestión de los residuos sólidos e invitar a los demás actores y/o sectores que por su misión pueden aportar de manera directa e indirecta a la

construcción de procesos en torno a la gestión de los residuos en cualquiera de sus componentes.

Para ello se establecen las metas de gestión interinstitucional e intersectorial acordes a los objetivos del programa con un horizonte de ejecución de corto, mediano y largo plazo, conforme a la Resolución 0754 de 2014 (**Tabla 4.2.1.9**).

**Tabla 4.2.1.9. Metas de gestión Interinstitucional e intersectorial complementarias en el programa de aspectos institucionales para la prestación del servicio público de aseo**

OBJETIVO ESPECÍFICO	META	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE 2015	META			RESPONSABLE	ACTORES DE GESTIÓN
				CORTO	MEDIANO	LARGO		
				2016 - 2019	2020 - 2023	2024 - 2027		
Articular los instrumentos de planificación y demás herramientas que permitan un ejercicio interinstitucional e intersectorial para la implementación, seguimiento y evaluación del PGIRS	A diciembre de 2019 se han generado dos alianzas con otras entidades para el seguimiento a la prestación del servicio público de aseo	Número	0		1	1	DAPM - DAGMA	Administraciones municipales, regionales, autoridades ambientales, Prestadores y operadores del servicio público de aseo, sector privado, academia, sector público
	A diciembre de 2019 se ha generado una alianza con los prestadores del servicio de aseo para establecer las condiciones o lineamientos para la adecuada prestación de cada una de las actividades que componen el servicio público de aseo	Número	0	1			DAPM - DAGMA	Prestadores y operadores del servicio público de aseo, Superintendencia de servicios públicos, CRA, personería municipal
	A diciembre de 2023 se cuenta con una herramienta tecnológica implementadas para el reporte de sugerencia, quejas y/o reclamos por parte de la comunidad a la administración municipal sobre la prestación del servicio público de	Número	0		1		DAPM - DAGMA	Administración municipal, prestadores y operadores del servicio público de aseo, sector privado, academia, sector público, Superintendencia de servicios públicos, CRA, personería municipal y comunidad

	aseo							
Promover estrategias de información, educación y comunicación para la gestión integral de los residuos sólidos en la ciudad de Santiago de Cali	Desarrollar procesos de sensibilización, responsabilidad ambiental y empresarial y ciudadana a los deberes y derechos en la prestación del servicio público de aseo y sus actividades conexas	Número	0		10	30	DAPM - DAGMA	Administración municipal, prestadores y operadores del servicio público de aseo, sector privado, academia, sector público

#### 4.2.1.6.2 Proyectos de inversión institucional

Dentro de las estrategias para la puesta en marcha del Programa, Institucional se han definido siete (7) proyectos de inversión de carácter institucional para el cumplimiento de los tres (3) objetivos específicos trazados, que podrán ser presentados para su financiación dentro del Plan Operativo Anual de Inversión – POAI por parte de las Dependencias de la Administración Municipal a cargo de su cumplimiento de conformidad con la vigencia de ejecución establecida en el horizonte de inversión del programa que se define más adelante.

La ejecución de los proyectos aquí relacionados, constituyen la consolidación de herramientas para la planificación de la gestión integral de residuos sólidos, bajo el esquema de prestación del servicio público de aseo, así como la puesta en marcha del PGIRS municipal y los objetivos trazados para el cumplimiento del programa.

Los plazos de ejecución de los proyectos de inversión institucional establecidos, al igual que las metas de gestión intersectorial tienen un horizonte de ejecución de corto, mediano y largo plazo acorde a la determinación de temporalidad definida en la Resolución 0754 de 2014.

A continuación se relacionan los proyectos de inversión institucional formulados según los objetivos propuestos dentro del Programa Institucional.

El primer objetivo específico (ver **Tabla 4.2.1.10**), busca la obtención de herramientas e instrumentos que permitan generar acciones tendientes al fortalecimiento institucional para la prestación del servicio público de aseo en el municipio de Santiago de Cali.

**Tabla 4.2.1.10. Proyectos formulados para el primer objetivo específico del programa institucional para la prestación del servicio público de aseo**

OBJETIVO ESPECÍFICO 1. Realizar estudios de factibilidad que permitan la gestión y orientación institucional del servicio público de aseo y sus actividades complementarias conforme a la normatividad vigente	
<b>PROYECTOS</b>	
1.1 Diagnóstico de la operación por parte de los prestadores del servicio de aseo incluyendo la evaluación de la aplicación del marco tarifario en los componentes de la Prestación del Servicio Público de Aseo.	
1.2 Estudio técnico para definir cada uno de las variables mínimas necesarias para la prestación de cada una de las actividades que componen el servicio público de aseo propendiendo por la sustentabilidad financiera.	
1.3 Estudio de factibilidad que permita el establecimiento de la estructura técnico-administrativa para la gestión institucional del servicio público de aseo.	
1.4 Estudio de evaluación de alternativas de cada una de las actividades que componen el servicio público de aseo para los diferentes esquemas de prestación del servicio público de aseo existentes para las condiciones particulares del municipio de Cali.	

El segundo objetivo específico (ver **Tabla 4.2.1.11**), busca contar con las herramientas para garantizar el efectivo y eficiente seguimiento a la prestación del servicio público de aseo. El cual demanda la articulación de esfuerzos institucionales del sector público, el sector privado, la academia, entre otros teniendo en cuenta que se pretende contribuir a la sostenibilidad ambiental y social de la ciudad y la región.

**Tabla 4.2.1.11. Proyecto formulado para el segundo objetivo específico del programa institucional para la prestación del servicio público de aseo**

OBJETIVO ESPECÍFICO 2. Articular los instrumentos de planificación y demás herramientas que permitan un ejercicio interinstitucional e intersectorial para la implementación, seguimiento y evaluación del PGIRS	
<b>PROYECTOS</b>	
1.5 Definición de lineamientos para la articulación interinstitucional e intersectorial para la adecuada prestación del servicio público de aseo.	



El tercer objetivo específico (ver **Tabla 4.2.1.12**), busca definir instrumentos para la promoción de Estrategias IEC a todos los actores que tienen incidencia en la prestación del servicio público de aseo. Este proyecto estará articulado con el eje transversal y cada uno de los programas que componen el PGIRS, para lo cual se generará un solo proyecto macro desde este programa y de cual se desprenderán las diversas estrategias de acuerdo al énfasis requerido.

**Tabla 4.2.1.12. Proyectos formulados para el primer objetivo específico del programa institucional para la prestación del servicio público de aseo**

OBJETIVO ESPECÍFICO 3. Promover estrategias de información, educación y comunicación para la gestión integral de los residuos sólidos en la ciudad de Santiago de Cali	
PROYECTOS	
1.6	Diseño de estrategias IEC asociadas a la adecuada prestación del servicio público de aseo en cada uno de sus componentes en el Municipio de Santiago de Cali.
1.7	Implementación de las estrategias IEC asociadas a la adecuada prestación del servicio público de aseo en el Municipio de Santiago de Cali.

Los plazos de ejecución de los proyectos de inversión institucional establecidos en el programa Institucional al igual que las metas de gestión intersectorial tienen un horizonte de ejecución de corto, mediano y largo plazo acorde a la determinación de temporalidad definida en la Resolución 0754 de 2014.

Algunos proyectos dependerán de los resultados de otras dependencias, por lo tanto no se definen actividades, como es el caso de la implementación de estrategias IEC. En la **Tabla 4.2.1.13**, se muestran las metas a corto, mediano y largo plazo Programa Institucional.

El análisis de riesgos se basa en las probabilidades de ocurrencia de un evento, no son hechos concretos ni determinan situaciones actuales, son supuestos que deben considerarse para mitigarlos o prevenirlos. Los proyectos de inversión institucional suponen dentro de su formulación un análisis de factores de riesgos a los cuales se debe enfrentarse en el momento de su ejecución, los cuales se presentan en la **Tabla 4.2.1.14**.

**Tabla 4.2.1.13. Horizonte de ejecución de proyectos del programa institucional para la prestación del servicio público de aseo**

OBJETIVO ESPECÍFICO	PROYECTO / GESTIÓN	INDICADOR	CORTO PLAZO				MEDIANO PLAZO				LARGO PLAZO				RESPONSABLE	CORRESPONSABLE	COSTO APROXIMADO (MILLONES)	POSIBLES FUENTES FINANCIACIÓN
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027				
Realizar estudios de factibilidad que permitan la gestión y orientación institucional del servicio público de aseo y sus actividades complementarias conforme a la normatividad vigente	Realizar un diagnóstico de la operación por parte de los prestadores del servicio de aseo incluyendo la evaluación de la aplicación del marco tarifario en los componentes de la Prestación del Servicio Público de Aseo.	Numero de diagnósticos realizados	A diciembre de 2021 se ha elaborado un diagnóstico de la operación del servicio público de aseo y actividades conexas en el municipio de Santiago de Cali												DAPM	DAGMA - CVC - SECTOR PRIVADO	-	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación); Recursos del orden nacional (SGR, MVCT); Sector privado
	Realizar un estudio técnico para definir cada uno de las variables mínimas necesarias para la prestación de cada una de las actividades que componen el servicio público de aseo propendiendo por la sustentabilidad financiera	Numero de estudios realizados	A diciembre de 2019 se ha elaborado un estudio de definición de variables para la prestación de cada una de las actividades que componen el servicio público de aseo y actividades conexas												DAPM	DAGMA - CVC	-	
	Realizar un estudio de factibilidad que permita el establecimiento de la estructura técnico-administrativa para la gestión institucional del servicio público de aseo		A diciembre de 2019 se ha definido la estructura técnico-administrativa para la gestión institucional del servicio público de aseo												DAPM	DAGMA - DESARROLLO ADMINISTRATIVO	-	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación específica), sobretasa ambiental, tasa retributiva

OBJETIVO ESPECÍFICO	PROYECTO / GESTIÓN	INDICADOR	CORTO PLAZO				MEDIANO PLAZO				LARGO PLAZO				RESPONSABLE	CORRESPONSABLE	COSTO APROXIMADO (MILLONES)	POSIBLES FUENTES FINANCIACIÓN
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027				
	Realizar un estudio de evaluación de alternativas de cada una de las actividades que componen el servicio público de aseo para los diferentes esquemas de prestación del servicio público de aseo existentes para las condiciones particulares del municipio de Cali.														DAPM	DAGMA	-	
Articular los instrumentos de planificación y demás herramientas que permitan un ejercicio interinstitucional e intersectorial para la implementación, seguimiento y evaluación del PGIRS	Definición de lineamientos para la articulación interinstitucional e intersectorial para adecuada prestación del servicio público de aseo	Numero de estudios realizados	A diciembre de 2019 se han definido los lineamientos para la articulación interinstitucional e intersectorial para adecuada prestación del servicio público de aseo				Implementar y fortalecer permanentemente la articulación interinstitucional e intersectorial para adecuada prestación del servicio público de aseo								DAPM	DAGMA - CVC - ALCALDIA MUNICIAPLES - ESP ASEO	-	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación - destinación específica)
Promover estrategias de información, educación y comunicación para la gestión integral de los residuos sólidos en la ciudad de Santiago de Cali	Diseño de estrategias IEC asociadas a la adecuada prestación del servicio público de aseo en cada uno de sus componentes en el Municipio de Santiago de Cali.	Numero de estudios realizados	A diciembre de 2017 se ha realizado la definición de estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC orientados a cuatro programas del PGIRS				A diciembre de 2023 se ha realizado la definición de estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC orientados a cinco programas del PGIRS				A diciembre de 2027 se ha realizado la definición de estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC orientados a cinco programas del PGIRS				DAPM	SEM - SCT	-	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación - destinación específica)
	Implementación de las estrategias IEC asociadas a la adecuada prestación del servicio público de aseo en el Municipio de Santiago de Cali.	No se tiene identificad o hasta tanto no se haya ejecutado el proyecto de diseño de estrategias													DAGMA – SCT – SEM-SSPM – comunicación es – secretaria de deporte - SDTBS	DAPM	-	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación - destinación específica)

OBJETIVO ESPECÍFICO	PROYECTO / GESTIÓN	INDICADOR	CORTO PLAZO				MEDIANO PLAZO				LARGO PLAZO				RESPONSABLE	CORRESPONSABLE	COSTO APROXIMADO (MILLONES)	POSIBLES FUENTES FINANCIACIÓN
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027				
		IEC del ítem anterior																

NOTA: Los presupuestos hacen parte del Plan Financiero que se encuentra en construcción.

**Tabla 4.2.14. Descripción de riesgos de los proyectos del programa institucional para la prestación del servicio público de aseo**

Nivel	Descripción	Indicador	Factor del Riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Objetivo general	Establecer los aspectos institucionales para la gestión integral de los residuos sólidos generados en el municipio de Santiago de Cali	Número de mecanismos o acciones incorporadas para la adecuada prestación del servicio público de aseo	Las condiciones económicas son estables	La situación política es idónea	‘-----’	‘-----’	‘-----’
Objetivo específico 1	Realizar estudios de factibilidad que permitan la gestión y orientación institucional del servicio público de aseo y sus actividades complementarias conforme a la normatividad vigente	Numero de estudios y diagnósticos	Si el municipio aprueba los recursos del proyecto	La situación política es idónea	‘-----’	‘-----’	‘-----’
Proyecto 1.1	Realizar un diagnóstico de la operación por parte de los prestadores del servicio de aseo incluyendo la evaluación de la aplicación del marco tarifario en los componentes de la Prestación del Servicio Público de Aseo	Numero de diagnósticos realizados	Si el municipio aprueba los recursos del proyecto	Los interesados directos no participan	‘-----’	‘-----’	Demoras en los contratos
Proyecto 1.2	Realizar un estudio técnico para definir cada uno de las variables mínimas necesarias para la prestación de cada una de las actividades que componen el servicio público de aseo propendiendo por la sustentabilidad financiera	Estudios realizado	Si el municipio aprueba los recursos del proyecto	Los interesados directos no participan	‘-----’	‘-----’	Demoras en los contratos

Nivel	Descripción	Indicador	Factor del Riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Proyecto 1.3	Realizar un estudio de factibilidad que permita el establecimiento de la estructura técnico-administrativa para la gestión institucional del servicio público de aseo	Estudios realizado	Si el municipio aprueba los recursos del proyecto	Los interesados directos no participan	-----	-----	Demoras en los contratos
Proyecto 1.4	Realizar un estudio de evaluación de alternativas de cada una de las actividades que componen el servicio público de aseo para los diferentes esquemas de prestación del servicio público de aseo existentes para las condiciones particulares del municipio de Cali.	Estudios realizado	Si el municipio aprueba los recursos del proyecto	Los interesados directos no participan	-----	-----	Demoras en los contratos.
Objetivo específico 2	Articular los instrumentos de planificación y demás herramientas que permitan un ejercicio interinstitucional e intersectorial para la implementación, seguimiento y evaluación del PGIRS	Numero de instrumentos de articulados establecidos e incorporados en la gestión interinstitucional	Si el municipio aprueba los recursos del proyecto	La situación política es idónea	-----	-----	-----
Proyecto 1.5	Definición de lineamientos para la articulación interinstitucional e intersectorial para la adecuada prestación del servicio público de aseo	Lineamientos definidos	Si el municipio aprueba los recursos del proyecto	Los interesados directos no participan	-----	-----	Demoras en los contratos
Objetivo específico 3	Promover estrategias de información, educación y comunicación para la gestión integral de los residuos sólidos en la ciudad de Santiago de Cali	Diseño de estrategias IEC para la promoción de la gestión integral de los residuos sólidos generados en el municipio	Si el municipio aprueba los recursos del proyecto	La situación política es idónea	-----	-----	-----
Proyecto 1.6	Diseño de estrategias IEC asociadas a la adecuada prestación del servicio público de aseo en cada uno de sus componentes en el Municipio de Santiago de Cali	Estrategias IEC diseñadas orientados a la promoción de la gestión integral de los residuos sólidos y sus actividades conexas	Si el municipio aprueba los recursos del proyecto	Los interesados directos no participan	-----	-----	Demoras en los contratos
Proyecto 1.7	Implementación de las estrategias IEC asociadas a la adecuada prestación del servicio público de aseo en el Municipio de Santiago de Cali	Estrategias IEC implementadas orientados a la promoción de la gestión integral de los residuos sólidos y sus actividades conexas	Si el municipio aprueba los recursos del proyecto	Los interesados directos no participan	-----	-----	Demoras en los contratos

#### 4.2.1.7. Cronograma de ejecución de los proyectos del Programa Institucional para la Prestación del Servicio Público de Aseo

En la **Tabla 4.2.1.15** se presenta el cronograma para la ejecución de los proyectos formulados en el Programa Institucional para el municipio de Santiago de Cali.

**Tabla 4.2.1.15. Cronograma de Proyectos del Programa Institucional para la Prestación del Servicio Público de Aseo**

No	PROYECTOS	RESPONSABLE	AÑOS HORIZONTE DEL PGIRS CALI 2015											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.1	Realizar un diagnóstico de la operación por parte de los prestadores del servicio de aseo incluyendo la evaluación de la aplicación del marco tarifario en los componentes de la Prestación del Servicio Público de Aseo.	DAPM												
1.2	Realizar un estudio técnico para definir cada uno de las variables mínimas necesarias para la prestación de cada una de las actividades que componen el servicio público de aseo propendiendo por la sustentabilidad financiera	DAPM												
1.3	Realizar un estudio de factibilidad que permita el establecimiento de la estructura técnico-administrativa para la gestión institucional del servicio público de aseo	DAPM												
1.4	Realizar un estudio de evaluación de alternativas de cada una de las actividades que componen el servicio público de aseo para los diferentes esquemas de prestación del servicio público de aseo existentes para las condiciones particulares del municipio de Cali.	DAPM												
1.5	Definición de lineamientos para la articulación interinstitucional e intersectorial para adecuada prestación del servicio público de aseo	DAPM												
1.6	Diseño de estrategias IEC asociadas a la adecuada prestación del servicio público de aseo en cada uno de sus componentes en el Municipio de Santiago de Cali.	DAPM												
1.7	Implementación de las estrategias IEC asociadas a la adecuada prestación del servicio público de aseo en el Municipio de Santiago de Cali.	DAGMA – SCT – SEM- SSPM – comunicaciones – secretaria de deporte - SDTBS												



#### 4.2.1.8. Plan financiero del Programa Institucional para la Prestación del Servicio Público de Aseo

El plan financiero debe guiar la asignación de recursos del municipio y garantizar la viabilidad de los proyectos que se proponen. En la **Tabla 4.2.1.16** se estima el costo de cada uno de los proyectos para el corto, mediano y largo plazo, para llevar a cabo la ejecución del Programa Institucional.

**Tabla 4.2.1.16. Plan financiero del Programa Institucional para la Prestación del Servicio Público de Aseo**

LISTADO DE PROYECTOS	DEPENDENCIA RESPONSABLE	CORTO (Un Periodo de Gobierno)	MEDIANO (Dos Periodo de Gobierno)	LARGO (Tres Periodo de Gobierno)
Realizar un diagnóstico de la operación por parte de los prestadores del servicio de aseo incluyendo la evaluación de la aplicación del marco tarifario en los componentes de la Prestación del Servicio Público de Aseo.	DAPM			
Realizar un estudio técnico para definir cada uno de las variables mínimas necesarias para la prestación de cada una de las actividades que componen el servicio público de aseo propendiendo por la sustentabilidad financiera	DAPM			
Realizar un estudio de factibilidad que permita el establecimiento de la estructura técnico-administrativa para la gestión institucional del servicio público de aseo	DAPM			
Realizar un estudio de evaluación de alternativas de cada una de las actividades que componen el servicio público de aseo para los diferentes esquemas de prestación del servicio público de aseo existentes para las condiciones particulares del municipio de Cali.	DAPM			
Definición de lineamientos para la articulación interinstitucional e intersectorial para adecuada prestación del servicio público de aseo	DAPM			
Diseño de estrategias IEC asociadas a la adecuada prestación del servicio público de aseo en cada uno de sus componentes en el Municipio de Santiago de Cali.	DAPM			
Implementación de las estrategias IEC asociadas a la adecuada prestación del servicio público de aseo en el Municipio de Santiago de Cali.	DAPM			
SUBTOTAL DE LA INVERSIÓN A CORTO - MEDIANO Y LARGO PLAZO				
TOTAL DE LA INVERSIÓN DAGMA				

LISTADO DE PROYECTOS	DEPENDENCIA RESPONSABLE	CORTO (Un Período de Gobierno)	MEDIANO (Dos Período de Gobierno)	LARGO (Tres Período de Gobierno)
TOTAL DE LA INVERSIÓN DAPM				
TOTAL DAGMA – SCT – SEM - SSPM				
TOTAL DE LA INVERSIÓN DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE RCD				

NOTA: Los presupuestos hacen parte del Plan Financiero que se encuentra en construcción.

#### 4.2.1.9. Evaluación y Seguimiento del Programa Institucional para la Prestación del Servicio Público de Aseo

El seguimiento se realizará de forma sistemática con el fin de identificar los avances y las dificultades en la implementación del PGIRS y definir las acciones correctivas a que haya lugar. Como resultado del seguimiento se elaborarán informes sobre el estado de avance en el cumplimiento de las metas previstas en el PGIRS, para lo cual se partirá de lo establecido en el “modelo de seguimiento del PGIRS”, conforme a la **Tabla 4.2.1.17**.

**Tabla 4.2.1.17. Indicadores de Seguimiento del Programa Institucional para la Prestación del Servicio Público de Aseo**

Objetivo Específico	Proyecto	Meta	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo social	Medio de verificación	Dificultades encontradas	Acciones correctivas
Realizar estudios que permitan tomar decisiones para la adecuada gestión institucional del servicio público de aseo y sus actividades complementarias	Realizar un diagnóstico de la operación por parte de los prestadores del servicio de aseo incluyendo la evaluación de la aplicación del marco tarifario en los componentes de la Prestación del Servicio Público de Aseo	A diciembre de 2021 se ha elaborado un diagnóstico de la operación del servicio público de aseo y actividades conexas en el municipio de Santiago de Cali	1	Diagnóstico	2019	Cali	Población caleña	Documento		

Objetivo Específico	Proyecto	Meta	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo social	Medio de verificación	Dificultades encontradas	Acciones correctivas
	Realizar un estudio para definir cada uno de las variables mínimas necesarias para la prestación de cada una de las actividades que componen el servicio público de aseo propendiendo por la sustentabilidad financiera Realizar un estudio que permita el establecimiento de la estructura técnico-administrativa para la gestión institucional del servicio público de aseo	A diciembre de 2019 se ha elaborado un estudio de definición de variables para la prestación de cada una de las actividades que componen el servicio público de aseo y actividades conexas	1	Estudio	2019	Cali	Población caleña	Documento		
	Realizar un estudio de evaluación de alternativas de cada una de las actividades que componen el servicio público de aseo para los diferentes esquemas de prestación del servicio público de aseo existentes para las condiciones particulares del municipio de Cali.	A diciembre de 2019 se ha definido la estructura técnico-administrativa para la gestión institucional del servicio público de aseo	1	Estudio	2019	Cali	Población caleña	Documento		
	Realizar un diagnóstico de la operación por parte de los prestadores del servicio de aseo incluyendo la evaluación de la aplicación del marco tarifario en los componentes de la Prestación del Servicio	A diciembre de 2021 se ha elaborado una evaluación de alternativas de cada una de las actividades que componen el servicio público de aseo	1	Diagnóstico	2019	Cali	Población caleña	Documento		

Objetivo Específico	Proyecto	Meta	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo social	Medio de verificación	Dificultades encontradas	Acciones correctivas
	Público de Aseo									
Establecer instrumentos que permitan la articulación interinstitucional para la adecuada prestación del servicio público de aseo	Definición de lineamientos para la articulación interinstitucional e intersectorial para la adecuada prestación del servicio público de aseo	A diciembre de 2019 se han definido los lineamientos para la articulación interinstitucional e intersectorial para adecuada prestación del servicio público de aseo	1	Instrumentos	2019	Cali	Población caleña	Documento		
Promover estrategias de información, educación y comunicación para la gestión integral de los residuos sólidos en la ciudad de Santiago de Cali en el marco de las estrategias de Cultura Ciudadana	Diseño de estrategias IEC asociadas a la adecuada prestación del servicio público de aseo en cada uno de sus componentes en el Municipio de Santiago de Cali	A diciembre de 2027 se ha realizado la definición de estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC orientados a catorce (14) programas del PGIRS	1	Estudio	2019	Cali	Población caleña	Documento		
	Implementación de las estrategias IEC asociadas a la adecuada prestación del servicio público de aseo en el Municipio de Santiago de Cali	No se tienen identificadas hasta tanto no se haya ejecutado el proyecto de diseño de estrategias IEC el ítem anterior								

## 4.2.2. PROGRAMA RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA DE RESIDUOS SÓLIDOS



Construyendo hoy  
la **Cali** del mañana  
ALCALDÍA DE CALI

## **4.2.2 PROGRAMA DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA DE RESIDUOS SÓLIDOS**

### **4.2.2.1 Descripción del Programa**

El presente Programa considera el estado actual de las actividades del servicio público de aseo en el Municipio de Santiago de Cali, 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, la existencia y capacidad de la estación de transferencia, y la distancia entre el centroide de producción de residuos de la ciudad respecto a la estación de transferencia y al sitio de disposición final. Asimismo, se refiere a la identificación de los problemas, causas y efectos relacionados a la recolección, transporte y transferencia de residuos sólidos generados en la ciudad, representados en el árbol de problemas, producto del análisis de las situaciones que se viven en la ciudad en torno al tema, así como del ejercicio realizado por los diferentes actores participantes de las mesas de trabajo y el grupo técnico PGIRS, en el proceso de ajuste y actualización del PGIRS 2015. Igualmente se toma en consideración lo planteado por el Decreto 1077 de 2015, el RAS 2000 Título F y el Plan de Ordenamiento Territorial de Santiago de Cali respecto a estas actividades del servicio público de aseo.

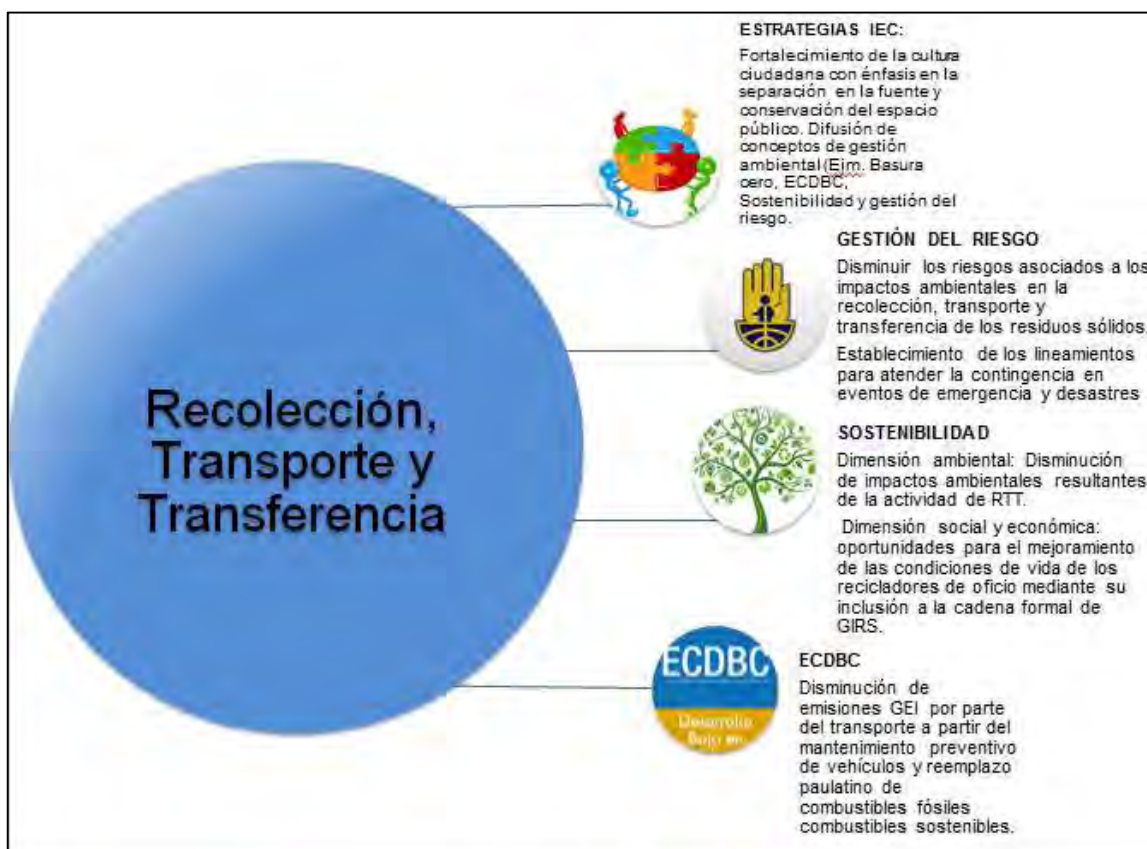
El Programa incorpora los ejes transversales establecidos en el PGIRS. Los ejes transversales corresponden a la estrategia de información, educación y comunicación, gestión del riesgo, sostenibilidad y la estrategia colombiana de desarrollo bajo en carbono. Las estrategias IEC buscan educar e informar a la comunidad caleña respecto a la separación en la fuente y los deberes y derechos que los usuarios tienen



frente a la prestación del servicio público de aseo. De igual manera esta estrategia incorpora los demás ejes transversales a partir de la difusión de los mismos. De igual manera la gestión del riesgo interviene en el presente Programa a partir de la disminución de los riesgos asociados a la recolección, transporte y transferencia de los residuos sólidos. Igualmente, con la gestión del riesgo se busca establecer los lineamientos que deben seguirse en el municipio y los prestadores del servicio público de aseo en situaciones de desastre.

La sostenibilidad interviene en el Programa de Recolección, Transporte y Transferencia a partir de tres de sus dimensiones, la dimensión ambiental enfocada en los impactos ambientales de la actividad (Ej. Incremento de las emisiones por aumento en la generación de residuos sólidos, generación de lixiviados, etc). Las dimensiones social y económica se articulan desde las oportunidades de inclusión de los recicladores de oficio en la cadena formal del reciclaje, en los procesos de ruta selectiva del municipio, así como la valorización y/o comercialización de los residuos sólidos potencialmente aprovechables.

En la **Figura 4.2.2.1** se muestra la incorporación de los ejes trasversales en el programa de recolección, transporte y transferencia de residuos sólidos.



**Figura 4.2.2.1. Ejes Transversales en el programa de Recolección, Transporte y Transferencia**

Finalmente, la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono se incorpora a este Programa desde el enfoque de la disminución de emisiones de gases de efectos invernadero (GEI) por el mantenimiento adecuado de los vehículos transportadores, así como la sustitución de tecnologías dependientes de combustibles fósiles a tecnologías sostenibles (Ej. Reemplazo paulatino de combustibles fósiles por combustibles alternativos menos impactantes).

En búsqueda del fortalecimiento de la prestación de las actividades de recolección, transporte y transferencia de los residuos sólidos ordinarios que se generan en Santiago de Cali, en el presente programa se plantean estrategias y lineamientos para la prestación del servicio. Adicionalmente, se plantean proyectos que abarcan el diseño de protocolos para el adecuado almacenamiento

y presentación de los residuos sólidos en sitios de almacenamiento colectivo, en el espacio público y en zonas de difícil acceso, así como también en los puntos de venta en vías públicas, igualmente el diseño de mecanismos de monitoreo y manejo para la recolección y transporte de animales muertos en vías públicas y la realización de un estudio de tránsito operativo para la prestación del servicio de recolección y transporte.

#### 4.2.2.2. Línea Base

Para conocer el estado actual de las actividades de recolección, transporte y transferencia en el Municipio de Santiago de Cali se construye la línea base, la cual está elaborada mediante los parámetros propuestos por la Resolución 0754 de 2014 a partir de información de los prestadores de aseo, de EMSIRVA ESP en Liquidación, documentos oficiales relativos a autorizaciones ambientales y reportes al Sistema Único de Información (SUI). Igualmente junto con la identificación de problemáticas referentes a la recolección, transporte y transferencia identificados en las mesas de trabajo intersectorial.

##### 4.2.2.2.1 Parámetros de línea base

Actualmente, la estructura de la prestación del servicio público de aseo en el Municipio de Santiago de Cali está compuesta por cuatro zonas las cuales fueron definidas para facilitar la operación del servicio en la etapa de recolección y el transporte cuando aun operaba EMSIRVA E.S.P. en liquidación.

En la **Tabla 4.2.2.1**, se exponen los valores de los parámetros referentes a las actividades del servicio de aseo pertenecientes al presente programa.

**Tabla 4.2.2.1 Parámetros de la línea base Programa Recolección, Transporte y Transferencia**

No	Parámetro	Unidades	Resultado
3.1	Cobertura de recolección área urbana	%	100
3.2	Frecuencia de recolección área urbana	Veces / semana	3 (lunes, miércoles y viernes / martes, jueves y sábado) <b>AJUSTAR a la realidad o especificar que esto es para residencial. PSPA</b>
3.3	Frecuencia de recolección de rutas selectivas de reciclaje (cuando aplique)	Veces / semana	1 (Condicionada a la frecuencia de recolección de residuos ordinarios)
3.4	Censo de puntos críticos de diversos tipos de residuos en el área urbana	Número y ubicación	TOTAL PUNTOS CRITICOS (MAYO 2015) = 154 62 puntos críticos reportados por la Empresa Metropolitana de Aseo de Cali S.A. E.S.P. - EMAS <sup>6</sup> operador de Emsirva E.S.P. en liquidación. 44 puntos críticos reportados por la Empresa Ciudad Limpia Bogotá S.A. E.S.P. <sup>7</sup> operador de Emsirva E.S.P. en liquidación. 24 puntos críticos reportados por la Empresa Promo Ambiental Cali S.A. E.S.P. <sup>8</sup> operador de Emsirva E.S.P. en liquidación. 24 puntos críticos reportados por la Empresa Promo Ambiental Valle S.A. E.S.P. operador de Emsirva E.S.P. en liquidación.
3.5	Existencia de estaciones de transferencia	Número y ubicación	Una (1) estación de transferencia de residuos sólidos a cargo de Interaseo del Valle S.A E.S.P
3.6	Capacidad de la estación de transferencia	Ton/día	3276
3.7	Distancia del centroide al sitio de disposición final	Km	62
3.8	Distancia del centroide a la Estación de transferencia	Km	20
3.9	Distancia de la estación de transferencia al sitio de disposición final	Km	42

Fuente: DAPM – PGIRS (2015).

Como se mencionó en el Programa Institucional para la prestación del servicio público de aseo, en el municipio de Santiago de Cali existen cinco (5) empresas de servicio público de aseo que prestan sus servicios actualmente: Emsirva E.S.P en Liquidación (mediante 4 operadores o concesionarios), Proyecto Ambiental – PROASA S.A. E.S.P., Limpieza y Servicios Públicos - LYS S.A E.S.P, Misión Ambiental S.A. E.S.P. y Pro-Ambientales S.A. E.S.P., la primera es de carácter público y las otras cuatro son de carácter privado.

<sup>6</sup> Radicado No. 2015411100242422. Febrero 16 de 2015, Solicitud de información relacionada con la GIRS. EMAS

<sup>7</sup> Radicado No. 2015411100248692 Marzo 17 de 2015. Solicitud de información relacionada con la GIRS Ciudad Limpia

<sup>8</sup> Radicado No. 2015411100240132 Marzo 16 de 2015 Solicitud de información relacionada con la GIRS Promoambiental

Emsirva E.S.P en Liquidación presta el servicio público de aseo mediante cuatro operadores, los cuales cuentan con autonomía financiera, administrativa, operativa y técnica para la prestación del servicio público de aseo en el municipio, en los componentes de recolección, transporte, y barrido y limpieza de vías y áreas públicas entre otras actividades. Para la operación del servicio ha mantenido su esquema, en el cual se ha subdividido el municipio en cuatro (4) zonas operativas:

- La zona norte (Zona 1), compuesta por las comunas 2, 4, 5, 6, 7 y 8 es operada por la empresa Promoambiental Cali S.A. E.S.P.
- La zona oriente (Zona 2), compuesta por las comunas 11, 12, 13, 14, 15 y 21 es operada por la Empresa Metropolitana de Aseo de Cali S.A. E.S.P.
- La zona sur (Zona 3), compuesta por las comunas 10, 16, 17, 18 y 22 es operada por la empresa Promoambiental Valle S.A. E.S.P. Adicionalmente este operador sirve a los corregimientos de Pance, Chorro de Plata, Sirena, Buitrera, Navarro, Carmelo, Hormiguero, La Luisa, Morgan, La Reforma, Cascajal y Choclona.
- La zona centro (Zona 4), compuesta por las comunas 1, 3, 9, 19 y 20 es operada por la empresa Ciudad Limpia Bogotá S.A. E.S.P. Adicionalmente este operador sirve a los corregimientos de Saladito, Paz, Andes, Felidia, Golondrinas, Castilla, Elvira, Leonera, Pichindé y Montebello.

Asimismo, existen otras cuatro (4) empresas prestadoras del servicio público de aseo que desarrollan su actividad en el área urbana del municipio, las cuales son: Limpieza y Servicios Públicos S.A E.S.P, Misión Ambiental S.A. E.S.P., Pro-ambientales S.A E.S.P y Proyecto Ambiental S.A E.S.P.

Respecto a las actividades de recolección y transporte hay ciertos parámetros a resaltar:

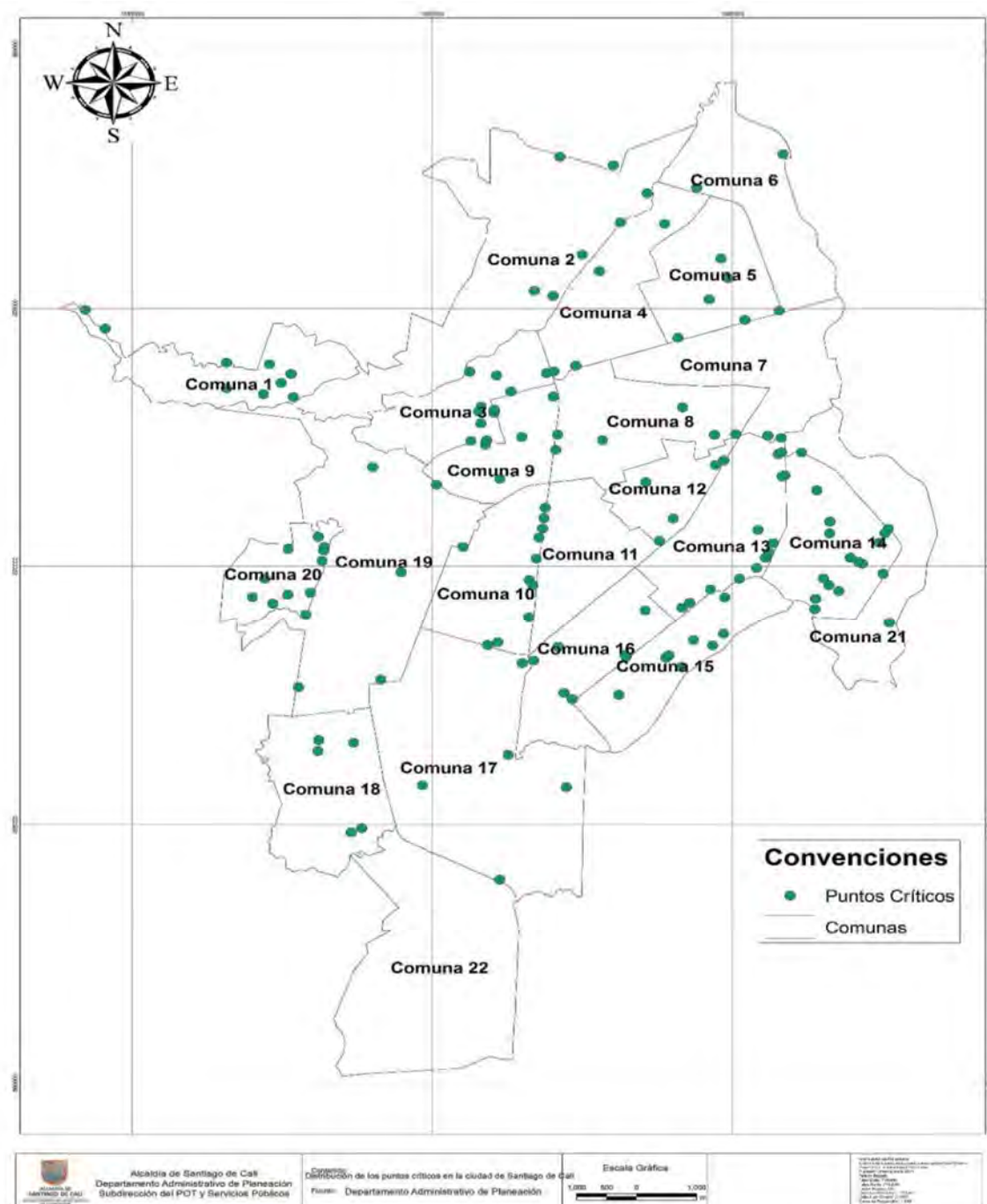
- El primero es la cobertura de recolección de residuos sólidos en el área urbana de la ciudad. De acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo, en el año 2014 al fondo de solidaridad del DAPM, la ciudad de Santiago de Cali cuenta con 569.257 usuarios distribuidos entre el sector residencial, comercial, industrial y oficial, el cual representa una cobertura del 100% de los usuarios en la zona urbana de la ciudad.
- El segundo parámetro es la frecuencia de la actividad de recolección de residuos sólidos. Los prestadores realizan la recolección de los residuos puerta a puerta y mediante sistemas de recolección colectivas. La frecuencia establecida corresponde a tres veces por semana a los usuarios del sector residencial, a los grandes generadores siete veces por semana y algunas zonas tienen prestación de dos frecuencias diarias; como la zona centro de la ciudad. Se debe mencionar que en el año 2014, el DAPM – PGIRS llevó a cabo el proyecto “Actualización de los lineamientos para la operación de la ruta selectiva en la zona urbana de Santiago de Cali con inclusión de recicladores” en el cual se estableció como lineamiento una frecuencia de recolección de una vez por semana para la ruta selectiva de la ciudad.
- El tercer parámetro a tener en cuenta se relaciona con los puntos críticos existentes en la ciudad. Para el año 2014 se tiene contabilizado un total de 154 puntos críticos, de los cuales 44 están en la zona operativa centro, 24 en la zona operativa norte, 24 en la zona operativa sur y 62 en la zona operativa oriente. Ver gráfico 4.2.2.2. La aparición continua de estos puntos y reincidencia de muchos refleja un problema de inadecuada disposición de residuos en los espacios públicos por la falta de cultura ciudadana. La problemática de disposición inadecuada de residuos sólidos es visible en las zonas de protección e interés ambiental, afectando no sólo el entorno



paisajístico, sino las fuentes hídricas superficiales y las estructuras para el manejo de aguas lluvias, además de convertirse en hábitat para diversidad de vectores.

Actualmente la intervención y limpieza de los puntos críticos o sitios de arrojo clandestino de residuos sólidos es realizada por EMSIRVA E.S.P. en liquidación a través de sus operadores, sin que esta actividad represente costo alguno para el municipio (ver **Figura 4.2.2.2**). El municipio desarrollara actividades de seguimiento y verificación de cada uno de los puntos críticos reportados, para que estos sean intervenidos de manera adecuada como se define en el Decreto 1077 del 2015, esto se identificara en los lineamientos del programa.

Un aspecto importante a destacar en las actividades de recolección y transporte es la cantidad de residuos sólidos recolectados. Según reportes presentados por EMSIRVA E.S.P. en liquidación, esta cantidad ha ido en aumento, pasando de 534.202 ton/año en el año 2009 a 632.075 ton/año en el año 2014, con un promedio de los últimos seis (6) años de 583.607 ton/año de residuos sólidos generados en el municipio, lo anterior sin contar con los residuos especiales, residuos de construcción y demolición, poda o mantenimiento de parques, separadores viales y limpieza de vías. En el área rural durante el periodo 2012 – 2014 se recolectaron en promedio 5.033 toneladas por año, es decir ,14 toneladas al día. En la **Tabla 4.2.2.2**, se muestra la cantidad de residuos sólidos dispuestos directamente en el relleno sanitario y la cantidad transportada a la estación de transferencia por cada prestador del servicio de aseo del municipio desde el año 2009 al 2014.



**Figura 4.2.2.2. Distribución en la ciudad de los puntos críticos identificados – año 2015**  
Fuente: DAPM (2015)

**Tabla 4.2.2.2 Cantidad de residuos sólidos dispuestos directamente en relleno sanitario y cantidad de residuos sólidos transferidas en estación de transferencia por prestador de aseo – periodo 2009 a 2014**

	Empresa	Año						Total
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Relleno Sanitario	Aseo Ambiental S.A E.S.P.	3.549,5	3.862,7	4.227,4	5.412,1	5.777,1	5.138,3	27.967,2
	Ciudad Limpia Bogotá S.A. E.S.P.	52.159,2		1,9				52.161,0
	Empresa Metropolitana de Aseo de Cali S.A E.S.P.	66.034,8						66.034,8
	EMSIRVA. E.S.P.	50.927,5						50.927,5
	Limpieza y Servicios Públicos S.A E.S.P.	5.807,4	3.987,7	5.170,0	5.859,5	6.393,6	6.869,7	34.087,9
	Misión ambiental S.A E.S.P.	3.122,2	2.976,0	3.453,2	3.187,9	3.291,8	6.622,8	22.653,9
	Proambientales S.A E.S.P.	5.008,7	3.474,0	4.116,9	4.572,8	4.708,0	5.208,0	27.088,5
	Promo Ambiental Cali S.A. E.S.P.		1.462,8	866,2	1.101,3	957,3	822,3	5.209,9
	Promo Ambiental Valle S.A. E.S.P.	60.340,4						60.340,4
	Proyecto Ambiental S.A. E.S.P. PROASA	248,3	2.562,4	2.855,3	3.297,8	3.534,0	3.875,7	1.6373,5
	Servicios Convergentes de Colombia	3.111,8	640,5					3.752,3
	Triple AAA Espinal - Zona Norte	91.712,7						9.1712,7
	RH empresa de servicios públicos E.S.P. S.A.			2.829,3	3.261,3	3.598,8	3.533,7	13.223,1
	Total	342.022,2	18.966,1	23.520,1	26.692,8	28.260,7	32.070,6	471.532,4
Estación de Transferencia	Empresa	Año						Total
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	
	Aseo Ambiental S.A E.S.P.						36,7	36,7
	Ciudad Limpia Bogotá S.A. E.S.P.	3.9025,9	106.096,7	110.293,8	111.232,1	114.616,2	120.021,8	601286,5
	Empresa Metropolitana de Aseo de Cali S.A E.S.P.	50.801,3	138.980,3	142.251,2	144.605,3	154.605,0	157.734,5	788977,5
	Limpieza y Servicios Públicos S.A E.S.P.	56,7	107,0	108,3	18,87	100,5	55,3	446,6
	Misión ambiental S.A E.S.P.		233,66		137,36	86,38		457,4
	Proambientales S.A E.S.P.		63,79		206,68	169,39	296,5	736,4
	Promo Ambiental Cali S.A. E.S.P.		127.171,4	169.816,0	168.243,6	175.267,5	178.274,3	818772,7
	Promo Ambiental Valle S.A. E.S.P.	41.993,8	125.163,6	130.969,1	136.724,5	140.315,7	143.452,0	718618,6
	Proyecto Ambiental S.A E.S.P PROASA		370,29	350,3	447,6	222,7	92,4	1483,2
	Servicios Convergentes de Colombia	41.767,7	38.928,6					80696,23
	Triple AAA Espinal - Zona Norte	18.534,9						18534,9
	RH empresa de servicios públicos E.S.P. S.A			22,3				22,3
	Total	192.180,2	537.115,2	553.810,9	561.615,9	58.5383,3	599.963,5	3'030.069,0
	Total (Relleno Sanitario + Estación de Transferencia)	534.202,421	556.081,350	577.330,960	588.308,640	613.643,956	632.034,052	3'501.601,379

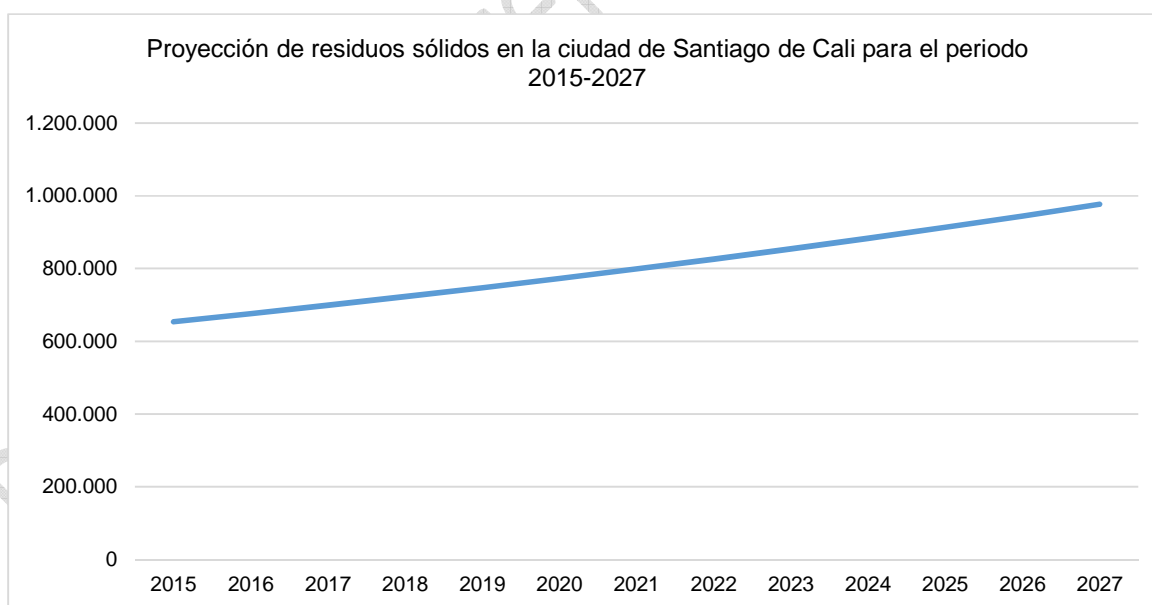
Fuente: EMSIRVA en Liquidación (2015)

De acuerdo a las proyecciones, la generación de residuos sólidos en el municipio para el año 2015 se estima en 653,581 ton/año, aumentando a una tasa promedio anual de 3,4%, lo que significa que para el año 2027 se podrían estar generando un total de 976,493 ton/año, es decir, 2,712 ton/día. Por tanto, si se toma en cuenta la proyección de población para estos años, se estima que la producción per cápita global para la ciudad de Santiago de Cali pasaría de 0,57 ton/hab-día en el año 2015 a 0,75 ton/hab-día en el año 2027 (Ver **Tabla 4.2.2.3** y **Figura 4.2.2.3**).

**Tabla 4.2.2.3 Proyección de generación de residuos sólidos en la ciudad de Santiago de Cali - periodo 2015 a 2027.**

Unidades	Año												
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Ton/año	653,581	675,818	698,813	722,590	747,175	772,598	798,885	826,066	854,173	883,236	913,287	944,361	976,493
Ton/mes	54,465	56,318	58,234	60,216	62,265	64,383	66,574	68,839	71,181	73,603	76,107	78,697	81,374
Ton/día	1,816	1,877	1,941	2,007	2,075	2,146	2,219	2,295	2,373	2,453	2,537	2,623	2,712

Fuente: Proyecciones realizadas por DAPM, 2015.



**Figura 4.2.2.3. Proyección de generación de residuos sólidos en Santiago de Cali - periodo 2015 a 2027**

Fuente: Proyecciones realizadas por DAPM (2015).

Luego de la recolección de residuos, la siguiente etapa de la prestación del servicio de aseo es la transferencia de residuos sólidos, para lo cual se cuenta en la actualidad con una estación de transferencia ubicada en la vía Palmaseca - Rozo (Municipio de Palmira, Valle del Cauca). A esta estación de transferencia son llevados aproximadamente el 95% de los residuos sólidos generados en el municipio, cabe aclarar que los operadores de EMSIRVA E.S.P en Liquidación siempre realizan la actividad de transferencia de residuos sólidos, mientras que los otros prestadores transportan directamente al Relleno Sanitario ubicado en el municipio de Yotoco y algunas veces realizan la transferencia de estos.

En el año 2008 a la empresa Interaseo del Valle S.A E.S.P se le adjudicó el contrato para la construcción de dicha estación de transferencia, la cual cuenta con capacidad de 3,276 ton/día de residuos sólidos. En estas instalaciones se realiza la transferencia de los residuos recolectados por los vehículos compactadores a tracto camiones de mayor capacidad, lo cual se cumple en seis operaciones: entrada del vehículo recolector a la estación, pesaje del vehículo, descargue de lixiviados, ingreso a la plataforma de descargue de residuos, descargue de los residuos en los tracto camiones, segundo pesaje del vehículo, y salida de la estación, Desde que la estación inició operaciones en el año 2009, se han transferido más de 3 millones de toneladas de residuos sólidos a los tracto camiones para su transporte al relleno sanitario de Colomba – El Guabal ubicado en el municipio de Yotoco, Valle del Cauca (EMSIRVA ESP en liquidación, 2014).

Una vez los residuos se les realiza su recolección y son transportados a la estación de transferencia, se continua su transporte hasta el sitio de disposición final en el relleno sanitario, por medio de tracto camiones. De esta etapa es importante resaltar la ubicación del centroide de producción de residuos sólidos, punto identificado con coordenadas que representa el sitio donde se concentra la producción de residuos del área de prestación del servicio de cada prestador del servicio público de aseo, desde el cual se estima la distancia al sitio de disposición

final. El centroide es calculado de acuerdo a la metodología para el cálculo de las tarifas del servicio público dispuesta por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico– CRA, la cual se encuentra definida en la Resolución CRA 720 de 2015. En la **Tabla 4.2.2.4** se muestra la ubicación del centroide y la distancia aproximada a la estación de transferencia y sitio de disposición final de cada uno de los prestadores del servicio público de aseo del municipio.

**Tabla 4.2.2.4 Ubicación y distancia de los centroides de generación de residuos sólidos para los diferentes prestadores del servicio público de aseo**

Prestador de Aseo	Ubicación centroide	Distancia del centroide al sitio de disposición final (km)	Distancia del centroide a la Estación de transferencia (km)	Distancia de la estación de transferencia al sitio de disposición final (km)
Empresa de Servicios Públicos de Aseo de Cali EMSIRVA E.S.P. en Liquidación	Calle 27 con Kr 29	62	20	42
Limpieza y Servicios Públicos S,A E,S,P	Calle 13B con Kr 48A	68.7	26.7	42
Misión Ambiental SA ESP	T 29 # 27 - 105	64.7	22.7	42
Pro-ambientales S,A E,S,P	Kr 1A # 62 A - 115	57.6	15.6	42
Proyecto Ambiental S,A E,S,P,	Calle 13 con Kr 105	73.4	31.4	42

Fuente: Sistema único de información - SUI (2015). Distancias calculadas por sistemas de información geográfica.

En la **Figura 4.2.2.5** se puede observar las distancias de la ciudad de Santiago de Cali respecto a la estación de transferencia y el sitio de disposición final.

La cuarta y última etapa es la disposición final que se realiza en el relleno sanitario de Colomba – Guabal, ubicado en el municipio de Yotoco. Esta etapa se desarrolla detalladamente en el programa de disposición final.





Figura 4.2.2.5 Distancias de la ciudad de Santiago de Cali respecto a la estación de transferencia y el sitio de disposición final.

Fuente: DAPM, 2015.

#### 4.2.2.3.2 Identificación de la problemática en torno a la recolección, transporte y transferencia de residuos sólidos

Para la identificación de problemáticas en torno a la recolección, transporte y transferencia de residuos sólidos se realizó la construcción de árboles de problemas, en los cuales quedaron plasmadas las causas, problemas y efectos identificados por los diferentes actores participantes de las mesas temáticas de trabajo, entre los que hicieron parte los prestadores del servicio público de aseo, EMSIRVA en liquidación y las organizaciones de recicladores. De igual modo, se

consideraron las causas y efectos basadas en la experiencia y el conocimiento que se tiene respecto a las situaciones particulares que se presentan en la ciudad sobre la gestión de los residuos sólidos en las actividades de recolección y transporte. Ver la transcripción de los árboles de problemas realizado por cada grupo, en el Documento Técnico de Soporte.

Todas las causas y efectos descritos se consolidaron en la **Figura 4.2.2.6**, el cual es el punto de partida para el establecimiento de los medios, objetivos y fines que se materializan a través de los proyectos propuestos.

A partir del análisis de las mesas de trabajo y las observaciones dadas por la comunidad y los prestadores de servicio público de aseo, es evidente que se debe trabajar en el fortalecimiento continuo de la prestación del servicio de aseo, considerando el incremento poblacional y la expansión de la ciudad en años venideros. Aunque en la zona urbana de la ciudad se reporta por los prestadores una cobertura total del servicio, existen zonas de la ciudad que por sus condiciones topográficas y sociales ha impedido a la fecha su acceso; igualmente ocurre con el servicio de recolección en la zona rural y ladera

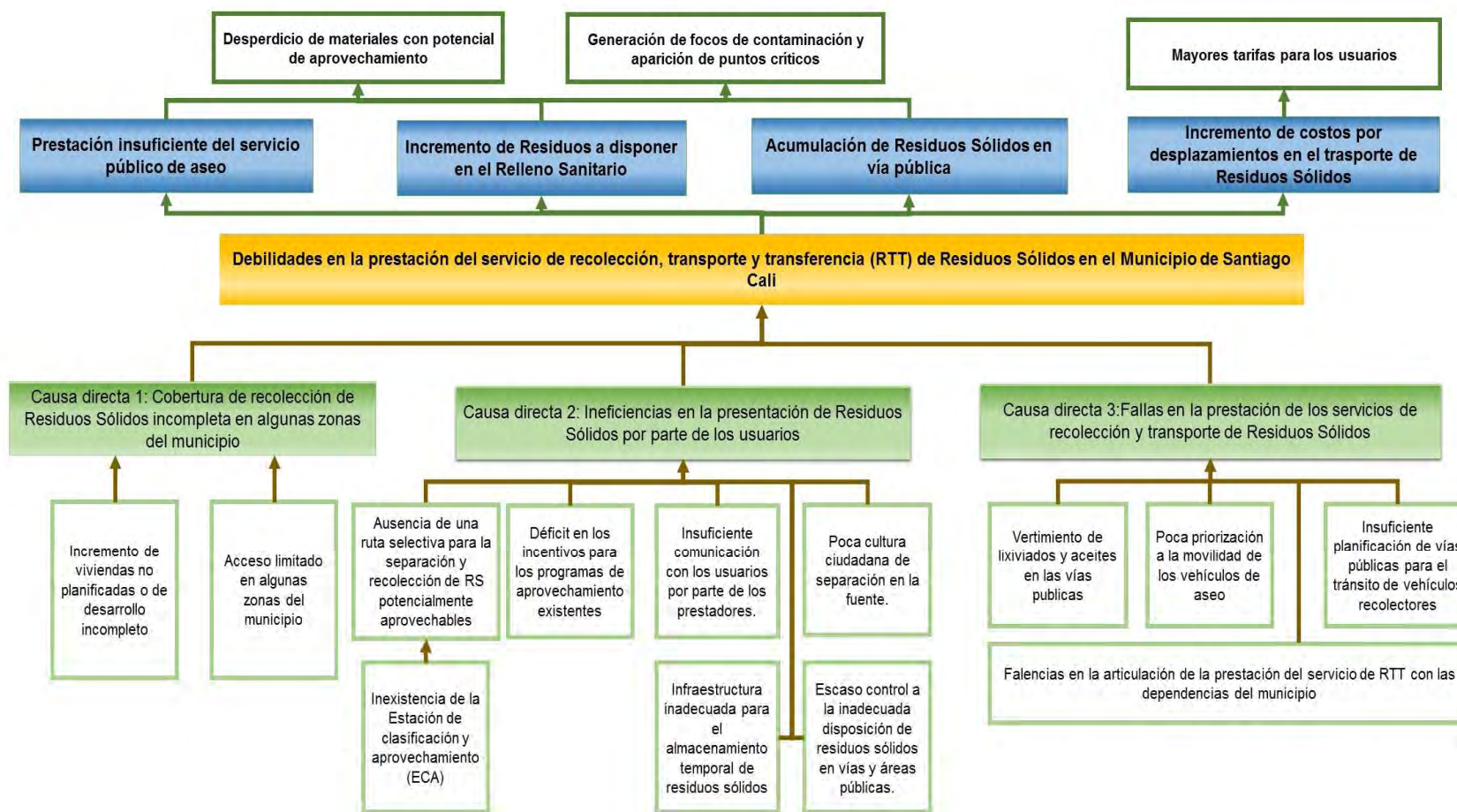


Figura 4.2.2.6. Árbol del problema del Programa de Recolección, transporte y transferencia de Residuos Sólidos,  
Fuente DAPM – PGIRS (2015) explicativo

Otro aspecto a fortalecer es la cultura del reciclaje y la separación en la fuente en el Municipio de Santiago de Cali, promoviendo la recuperación e incorporación de los residuos sólidos a la cadena del reciclaje y de esta forma mejorar las prácticas de manejo y la responsabilidad de los usuarios para que presenten adecuadamente los residuos separados a las empresas prestadoras del servicio público de aseo. Lo anterior toma relevancia si se tiene en cuenta que en la ciudad se ha identificado que el 92,6% de la población conoce sobre el reciclaje, sin embargo solo el 31,5% lo practica (Gobernación del Valle del Cauca – Universidad del Valle, 2008, citado por Pérez y otros, 2009). Esto conlleva a que esta sea una tarea que se debe iniciar desde el corto plazo puesto que de lo contrario continuará generando una serie de impactos reflejados en la pérdida de material potencialmente aprovechable, inadecuada disposición de residuos en los espacios públicos, haciendo factible la aparición de puntos críticos de acumulación de residuos.

Precisamente las labores de identificación y control de puntos críticos de residuos, componen el siguiente aspecto a mejorar. De acuerdo con los resultados de la línea base, al inicio del año 2015, la ciudad cuenta con un total de 154 puntos críticos de acuerdo con los reportes de los prestadores de aseo. Pese a que la gran mayoría de los puntos son controlados, su incidencia permanece debido al impacto ocasionado por desconocimiento u omisión por parte de la ciudadanía, quien realiza una inadecuada presentación de sus residuos; otro aspecto son los habitantes de la calle quienes en horas nocturnas arrojan residuos haciendo reiterativo este problema. Es por esta razón que las medidas necesarias para garantizar la prevención, identificación, monitoreo y erradicación se consideran de alta importancia y es necesaria una implementación permanente al corto, mediano y largo plazo.

Para lograr resultados efectivos es necesario que las problemáticas descritas sean abordadas desde la cultura ciudadana, diseño de estrategias educativas

orientadas a impulsar la separación en la fuente, incentivar mejores prácticas frente a la generación, manejo y presentación de los residuos sólidos, establecer herramientas de tipo cultural, ambiental, económico y social con participación interinstitucional e intersectorial, implementación de sistemas de aprovechamiento y rutas de recolección selectivas.

#### **4.2.2.3. Objetivos del Programa Recolección, Transporte y Transferencia**

Por medio de la identificación del problema entorno a la recolección, transporte y transferencia denominado como las debilidades en la prestación del servicio, se construyó el árbol de objetivos, en el cual se plantearon los medios y metas que permitirían crear soluciones a las causas del problema. Es a partir de este análisis que se plantea el objetivo general y los objetivos específicos del Programa.

##### **4.2.2.3.1 Objetivo General**

Fortalecer la prestación del servicio de recolección, transporte y transferencia de los residuos sólidos generados en la ciudad de Santiago de Cali.

##### **4.2.2.3.2 Objetivos Específicos**

- 1) Adaptar los procedimientos para el adecuado manejo, almacenamiento y presentación de los residuos sólidos generados por los usuarios del servicio público de aseo en los diferentes sectores del municipio de Santiago de Cali.
- 2) Fortalecer el seguimiento y evaluación de las actividades de recolección, transporte y transferencia de residuos sólidos generados en el municipio de Santiago de Cali.



- 3) Definir la viabilidad de mecanismos de mejoramiento continuo para la prestación del servicio de recolección y transporte de los residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali.

#### **4.2.2.4. LINEAMIENTOS PROGRAMA RECOLECCIÓN, TRASPORTE Y TRANSFERENCIA DE RESIDUOS SÓLIDOS**

A continuación se enuncian los lineamientos generales respecto al almacenamiento, presentación, recolección, transporte y transferencia de residuos sólidos con los cuales se han de articular los programas de prestación del servicio de público de aseo por parte de los usuarios, la Administración Municipal y los prestadores del servicio público de aseo, entre otros.

##### **Responsabilidad de los Usuarios:**

1. Todos los usuarios del servicio público de aseo en el municipio de Santiago de Cali deberán realizar la separación en la fuente, clasificando los residuos en aprovechables y no aprovechables, para su adecuado almacenamiento y posterior presentación. Para tal fin, esta clasificación deberá hacerse de acuerdo a la Tabla 4.2.2.4
2. En el caso del almacenamiento de los residuos aprovechables, estos deben de estar limpios y no contaminados con residuos peligrosos; así mismo el usuario debe realizar la presentación al prestador 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.



Tabla 4.2.2.4 Tipos de residuos para su almacenamiento y presentación.

Material	Tipo de residuo	Ruta de recolección	Ejemplos de residuos por tipo	Observaciones
Papel y cartón	Residuos Aprovechables	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 No Aprovechables	Residuos de comida no preparados (cáscaras de frutas y verduras), semillas, así como los residuos de alimentos preparados; residuos de corte de césped o poda de especies arbóreas.	Los residuos sólidos orgánicos son considerados como material con potencial de aprovechamiento según su composición; sin embargo, hasta tanto no se cuente con una estrategia municipal de presentación, recolección, transporte y aprovechamientos estos deberán ser entregados a la ruta ordinaria de recolección para el caso domiciliario. En el sector rural se podrán establecer disposiciones de aprovechamiento, así como en aquellos establecimientos considerados como usuarios no residenciales (Pequeños y Grandes generadores).
Otros	Residuos ordinarios		Residuos sanitarios o higiénicos, residuos de barrido, papel carbón, papel aluminio, icopor, servilletas, envolturas o empaques con restos de alimentos y bebidas,	

3. Los desarrollos multifamiliares y conjuntos residenciales, de comercio, servicios, industriales y dotacionales deberán contar con Unidades de Almacenamiento de Residuos (UAR), que tengan como mínimo dos (2) áreas, con sus correspondientes cajas internas dentro de la UAR, señalándose para cada área el tipo de residuos a disponer, así: residuos aprovechables y residuos no aprovechables. En DTS se identifica documento que justifica lo anterior.
4. Las unidades residenciales o conjuntos habitacionales, industria, comercio, servicios y usos dotacionales deberán implementar el Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS), el cual incluye la construcción de las UAR.
5. Las características técnicas que definen las condiciones estructurales, sanitarias y físicas de las UAR deberán estar acorde con lo establecido por el Decreto Compilatorio 1077 de 2015 y el Reglamento Técnico de Agua y Saneamiento Básico - RAS 2000 - Título F.

Para el dimensionamiento de las UAR en agrupaciones multifamiliares y conjuntos residenciales, deberá aplicarse lo establecido en la siguiente tabla:

<b>Número de unidades habitacionales</b>	<b>Dimensión de la UAR (m<sup>2</sup>)</b>
5 -10	≥ 12
11 -20	≥ 15
21-60	≥ 24
61 -100	≥ 40
101 – 150	≥ 52
> 151	≥ 60

Los usos diferentes a la vivienda y los conjuntos residenciales con más de 250 unidades habitacionales, los usuarios deberán acordar con el prestador del servicio público de aseo mayor numero de frecuencias de recolección de ser

necesario. La secretaria de salud pública municipal podrá realizar requerimientos adicionales.

6. Para el caso de los sectores industrial, comercial, de servicios y usos dotacionales, se deberán calcular las dimensiones de la unidad de almacenamiento de residuos sólidos – UAR, de acuerdo a la proyección de generación de residuos, la densidad de los mismos, la frecuencia de recolección y planes de contingencia en caso de no prestarse el servicio de recolección. De igual manera, se deberá destinar o proyectar un espacio adicional para la ampliación de la unidad de conformidad con las condiciones de generación. Igualmente deberán cumplir con las obligaciones que defina la Secretaria de Salud Pública Municipal.
7. Queda prohibido construir unidades de almacenamiento de residuos sólidos - UAR - en espacio público.
8. Las UAR que se encuentran a la fecha construidas en espacio público y cuenten con el respectivo permiso, deberán ser administradas por los usuarios so pena de las sanciones de ley.
9. Las UAR deberán contar con kit de insumos o productos biológicos u orgánicos 100% biodegradables certificados por la autoridad competente, para controlar los olores que se puedan presentar en dicha estructura o por derrames de lixiviados.
10. Las características de los recipientes deberán cumplir con las condiciones estipuladas en los artículos 2.3.2.2.2.17, 2.3.2.2.2.18 y 2.3.2.2.2.20 del Decreto 1077 de 2015, y lo establecido en el RAS 2000 - Título F.
11. Para el caso del usuario residencial que no se encuentre conformado como multiusuario, este deberá presentar sus residuos de manera separada en el frente de la acera de su predio o en área pública previamente acordada con el prestador del servicio público de aseo. La presentación podrá realizarse en recipientes o bolsas no retornables o recipientes retornables.
12. En el caso de multiusuario y grandes generadores, la presentación deberá realizarse en la respectiva unidad de almacenamiento de residuos – UAR o en

- el sitio de presentación conjunta acordado con el prestador del servicio público de aseo, haciendo uso de recipientes y/o contenedores retornables.
13. Para la presentación de los residuos sólidos los usuarios deberán ubicar los residuos en los sitios determinados para su presentación, con una anticipación no mayor de tres (3) horas previas a la recolección de acuerdo con las frecuencias y horarios establecidos por el prestador.
  14. Los residuos sólidos provenientes del barrido de andenes, deberán presentarse de manera conjunta con los residuos sólidos originados en el domicilio.
  15. En el caso de urbanizaciones, barrios o agrupaciones de viviendas y/o demás predios que por sus condiciones impidan la circulación de vehículos de recolección, así como en situaciones de emergencia, es obligación de los usuarios trasladar los residuos sólidos hasta los sitios de recolección determinados por los prestadores del servicio público de aseo. Particularidad que deberá reflejarse en menores tarifas.
  16. Las plazas de mercado, cementerios, mataderos o frigoríficos, estadios, terminales de transporte, deberán establecer programas internos de almacenamiento y presentación de residuos, de modo que se minimice la mezcla de los mismos y se facilite el manejo y posterior aprovechamiento, en especial de los de origen orgánico.
  17. Para la presentación de los residuos sólidos se debe evitar la obstrucción peatonal o vehicular y respetar las normas urbanísticas del municipio, de tal manera que se facilite el acceso para los vehículos y personas encargadas de la recolección y la fácil limpieza en caso de presentarse derrames accidentales.
  18. Los responsables del cargue, descargue y transporte de mercancías o materiales, deberán recoger los residuos originados por esas actividades y entregarlos a la persona prestadora del servicio público de aseo.
  19. Además de lo aquí dispuesto, los generadores de residuos sólidos deberán cumplir con las obligaciones que defina la autoridad sanitaria.

### **Responsabilidad de los prestadores del Servicio Público de Aseo:**

A continuación, se describen los lineamientos para la prestación de la actividad de recolección y transporte de residuos sólidos no aprovechables y aprovechables. No se incluyen lineamientos para las actividades de recolección y transporte que se derivan de la gestión de otro tipo de residuos, tales como: residuos de construcción y demolición, residuos especiales, residuos peligrosos, residuos de corte de césped y poda de árboles de áreas públicas, residuos de barrido y limpieza de áreas públicas. Dichos lineamientos se describen en su respectivo programa. De igual manera se indica que los lineamientos establecidos en la normatividad corresponden entre otros a los siguientes:

#### **Generalidades**

20. La actividad de recolección y transporte de residuos no aprovechables deberá realizarse de manera separada de la recolección de residuos aprovechables.
21. La actividad de recolección y transporte de residuos sólidos aprovechables como de no aprovechables debe hacerse en forma separada de los residuos especiales, peligrosos y de construcción y demolición.
22. Los prestadores del servicio público de aseo que presten sus servicios en el municipio de Santiago de Cali, deberán atender las visitas de seguimiento a sus bases operativas, que realicen el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente - DAGMA y la Secretaria de Salud Pública Municipal, entre otras para lo de su competencia.

#### **Recolección de Residuos Sólidos No Aprovechables:**

23. La actividad de recolección de residuos sólidos tanto en zona urbana como rural<sup>9</sup> debe realizarse utilizando el sistema puerta a puerta, es decir, que la recolección se realiza en el andén de la vía pública frente al predio del usuario o en unidades de almacenamiento de residuos - UAR, con el fin de garantizar la cobertura del servicio público de aseo a todos los usuarios. Cuando existan, restricciones de acceso para los vehículos recolectores, el prestador, previa evaluación técnica, podrá realizar la recolección utilizando cajas de almacenamiento o cualquier otro sistema alternativo que garantice su recolección.

Lo anterior también incluye la recolección de residuos sólidos rechazados que resulten de las estaciones de clasificación y aprovechamiento – ECA y otros equipamientos.

24. La ubicación de cajas de almacenamiento en áreas públicas deberá contar con la autorización del Departamento Administrativo de Planeación Municipal y será concertada con la comunidad y el prestador del servicio público de aseo. Cuando se haga uso de cajas de almacenamiento para el manejo de los residuos sólidos, se debe cumplir con las condiciones estipuladas en los artículos 2.3.2.2.2.3.23, 2.3.2.2.2.3.24 y 2.3.2.2.2.3.35. del Decreto 1077 de 2015, y lo establecido en el RAS 2000 - Título F.

25. Las cajas destinadas para almacenamiento de residuos no aprovechables ubicadas en áreas públicas, deberán ser puestas entre cinco (5) y ocho (8) horas de antelación y retiradas después de la frecuencia y horario de recolección por parte del prestador del servicio público de aseo, de modo que no se generen riesgos a la salud pública.

---

<sup>9</sup> Para el caso de la recolección de residuos en zonas suburbanas, rurales y centros poblados rurales, se debe considerar las condiciones establecidas en el Artículo 2.3.2.2.2.3.29 del Decreto 1077 de 2015.



26. Los prestadores del servicio público de aseo serán los responsables de mantener aseadas, desinfectadas y fumigadas las cajas de almacenamiento ubicadas en espacios públicos.
27. En aquellos casos en los que se deba realizar trasbordo en la actividad de recolección, el prestador deberá cumplir con lo establecido en el artículo 2.3.2.2.2.3.39 del Decreto 1077 de 2015.
28. La actividad de recolección se realizará observando entre otros lo estipulado en el Artículo 2.3.2.2.2.3.27. del Decreto Compilatorio 1077 de 2015 y en el RAS 2000 - Título F, en lo relacionado con minimización de impactos (ambiente y salud pública), garantizar la actividad de recolección con calidad, contar con el equipo y maquinaria adecuada, capacitación de personal, etc.
29. Los vehículos recolectores deberán cumplir con cada una de las características estipuladas en el Artículo 2.3.2.2.2.3.36 del Decreto 1077 de 2015, asimismo lo definido en los artículos 2.3.2.2.2.3.37 y 2.3.2.2.2.3.38 en los relacionado con mantener siempre en óptimas condiciones de funcionamiento los equipos y accesorios para la recolección y transporte de los residuos sólidos de acuerdo y realizar el lavado de los vehículos y equipos de recolección y transporte al final de la jornada diaria respectivamente.
30. Los vehículos recolectores deberán tener el logotipo visible del prestador del servicio público de aseo con el fin de garantizar el reconocimiento por parte de los usuarios, la comunidad y los entes de control. En el caso de ser una empresa contratista de un prestador del servicio público de aseo, el logo de este último debe ser más visible que el del operador - contratista.
31. El servicio de recolección no podrá ser interrumpido por fallas mecánicas de los vehículos, en tal caso el servicio deberá ser restablecido en un término máximo de dos (2) horas, para lo cual estos vehículos deberán ser reportados a la base de operaciones inmediatamente. Solo en casos de eventos de fuerza mayor, que hagan imposible la prestación del servicio, el operador deberá

contar con un plan de contingencia que permita implementar medidas para atender la emergencia.

32. La recolección de residuos no aprovechables se prestará con una frecuencia de dos veces a la semana en el sector residencial o pequeños generadores, en el día y horario determinado por el prestador del servicio. En el caso de grandes generadores, la frecuencia será acordada entre el prestador del servicio público de aseo y el usuario, diferenciándose de la recolección de residuos aprovechables.
33. En lo relacionado con el establecimiento de macrorrutas y microrrutas, horarios de recolección, divulgación de frecuencias, rutas y horarios y cumplimiento de rutas se debe realizar lo definido en el Decreto Compilatorio 1077 de 2015 y el RAS 2000 Título F.
34. La recolección de residuos no aprovechables generados en las plazas de mercado, mataderos y cementerios del municipio debe llevarse a cabo mediante cajas de almacenamiento. La recolección de los residuos sólidos en estos lugares estará a cargo de las personas prestadoras del servicio público de aseo y deberá efectuarse en horarios que no interfieran el adecuado flujo vehicular y peatonal de la zona ni el desarrollo normal de las actividades de estos establecimientos.
35. La recolección de animales muertos de hasta cincuenta (50) kg, abandonados en las vías y áreas públicas estarán a cargo del prestador del servicio público de aseo, el cual efectuará el retiro en el transcurso de las seis (6) horas siguientes a la recepción de la solicitud presentada por cualquier ciudadano. En ningún caso la administración municipal reconocerá valor alguno por este tipo de servicio.
36. La recolección de animales muertos mayores de cincuenta (50) kg, abandonados en las vías y áreas públicas estará a cargo de la Secretaría de Salud Pública Municipal a través del procedimiento establecido por el Centro de Zoonosis.

37. El prestador del servicio de aseo de residuos no aprovechables deberá estar coordinado operativamente con la organización u organizaciones de recicladores que realice la recolección de los residuos aprovechables, mediante un esquema participativo en la implementación de la ruta selectiva en la ciudad de Santiago de Cali, en cada una de las zonas de prestación del servicio del municipio, con el fin de concertar las actividades y mantener la zona limpia.
38. Los vendedores estacionarios autorizados ubicados en áreas públicas, deberán mantener limpio los alrededores de sus puestos de ventas, tener recipientes accesibles al público para el almacenamiento de residuos y presentarlos para su recolección al prestador del servicio de aseo.

#### **Recolección – Residuos Aprovechables:**

39. La recolección de residuos aprovechables se deberá realizar de acuerdo a las micro y macrorrutas de recolección, la operación de los puntos transitorios y de la Estación de Clasificación y Aprovechamiento – ECA, con vinculación de recicladores de oficio organizados para el aprovechamiento del papel, cartón, plástico, vidrio y metal, estipulados en el Documento Técnico de Soporte “Actualización de los lineamientos para la operación de la ruta selectiva en la zona urbana de la ciudad de Santiago de Cali con inclusión de recicladores” (DAPM, 2014) o las normas que la adicionen modifiquen o sustituyan.
40. La recolección de residuos aprovechables se prestará en una frecuencia de una vez a la semana en el sector residencial o pequeños generadores, en el día y horario determinado por el prestador del servicio, diferenciándose de la recolección de residuos no aprovechables, y ajustándose a las necesidades del servicio de aseo, debiéndose mantener el área limpia.
- En el caso de grandes generadores la frecuencia será acordada entre el prestador del servicio público de aseo y el usuario, diferenciándose de la recolección de residuos no aprovechables.

41. El establecimiento de los días y horarios de recolección selectiva por parte del prestador de aseo deberá considerar 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, así como también los lineamientos establecidos en el documento “Actualización de los lineamientos para la operación de la ruta selectiva en la zona urbana de la ciudad de Santiago de Cali con inclusión de recicladores”.
42. Los vehículos asignados a la ruta selectiva deben corresponder a un sistema manual con vehículos apropiados e independientes con distintivos que los diferencien de los vehículos de residuos no aprovechables, en la zona asignada y cumplir con cada una de las características estipuladas en el Artículo 2.3.2.2.3.79. del Decreto 1077 de 2015.
- La recolección de material aprovechable hace parte del servicio público de aseo y por lo tanto deberá transportarse hasta el puntos transitorios o las estaciones de clasificación y aprovechamiento – ECAS, determinados por el Municipio de Santiago Cali.
43. El prestador del servicio de aseo de residuos aprovechables deberá estar coordinado operativamente con el prestador del servicio de residuos no aprovechables, mediante un esquema participativo en la implementación de la ruta selectiva en la ciudad de Santiago de Cali en cada una de las zonas de prestación del servicio del municipio, con el fin de concertar las actividades y mantener la zona limpia.
44. La recolección de residuos aprovechables generados en las plazas de mercado, mataderos y cementerios del municipio debe llevarse a cabo mediante cajas de almacenamiento. La recolección de los residuos sólidos en estos lugares estará a cargo de las personas prestadoras del servicio de aseo y se debe efectuar en horarios que no interfieran el adecuado flujo vehicular y peatonal de la zona, ni el desarrollo normal de las actividades de estos establecimientos.

### **Transporte de residuos aprovechables y no aprovechables:**

45. Para el establecimiento de las macro y microrrutas de recolección que deben seguir cada uno de los vehículos recolectores, el prestador deberá estudiar las características de su zona operativa, considerando las condiciones y limitaciones de las vías, aspectos de seguridad y demás factores que inciden sobre la prestación, de igual modo se debe tener en cuenta lo estipulado por el RAS 2000 - Título F en su literal F 3.3.7 para el diseño de micro y macrorrutas.
46. Las macro y microrrutas de recolección deberán ser verificadas por el prestador del servicio público de aseo con el fin de garantizar una cobertura total y el cumplimiento de las normas de tránsito, asimismo el diseño deberá optimizar las rutas de recolección para minimizar las emisiones de los vehículos de recolección, así como también deberán ser actualizadas y ajustadas frente a la generación de residuos, el crecimiento de usuarios y las variaciones en los sentidos viales de acuerdo al Artículo 2.3.2.2.2.3.30. del Decreto 1077 de 2015.
47. Se establece como regla general que una vez terminadas las microrrutas de recolección, el transporte de residuos, ya sea a estaciones de transferencia, sitios transitorios, estaciones de clasificación y aprovechamiento o a sitios de disposición final, el recorrido deberá realizarse por rutas dentro de la malla vial arterial principal de modo que haga un uso eficiente del recurso técnico y humano, y su vez que permita disminuir las distancias y costos logísticos de transporte por consumo de combustible, por lo cual se debe tener en cuenta lo estipulado por el RAS 2000 - Título F en su literal F 3.3.7 para el diseño de micro y macrorrutas.
48. El prestador del servicio público de aseo de recolección, transporte y transferencia deberá asegurar que no existan vertimientos de lixiviados en vías públicas del municipio, dado que esto generaría un impacto ambiental que está directamente relacionado con la infracción número 04 del artículo 06 del

acuerdo 327 de 2012. Adicionalmente el prestador tendrá la responsabilidad de intervenir el impacto generado y limpiar el área afectada.

49. Los vehículos recolectores deberán contar con kit de productos biológicos u orgánicos 100% biodegradables certificado por la autoridad competente para controlar los olores por derrames de lixiviados; asimismo, las bases operativas deberán contar con estos productos para el control de olores (Dec. 1541 de 2013).

#### **Transferencia:**

50. En cumplimiento del marco normativo los prestadores del servicio de aseo deberán evaluar la conveniencia de utilizar estaciones de transferencia, realizar los estudios que incluyan la evaluación económica, técnica operativa, jurídica, comercial, financiera, institucional, socio cultural y de riesgos cumpliendo con la reglamentación técnica vigente para la instalación de estaciones de transferencia.
51. Los vehículos para transferencia de residuos sólidos no aprovechables deberán cumplir con las características estipuladas en el 2.3.2.2.2.3.77, asimismo se deberá determinar el número mínimo de vehículos con la capacidad de carga y compactación necesarias para el transporte a granel de los residuos transferidos (operador de la estación de transferencia).

#### **Responsabilidades de la administración municipal:**

52. La Administración Municipal no autorizará la construcción de Unidades de Almacenamiento de Residuos - UAR en espacio público.
53. Las UAR que se encuentran a la fecha construidas en espacio público y que no cuentan con el respectivo permiso de la Administración Municipal deberán ser demolidas por la Secretaría de Gobierno, Convivencia y Seguridad Ciudadana en coordinación con el DAPM.



54. El Municipio deberá realizar a través de la Secretaría de Salud Pública Municipal y el DAGMA visitas de seguimiento sanitario y ambiental tres veces al año a las empresas prestadoras del servicio público de aseo y sus operadores, presentando un informe de dicha visita al Departamento Administrativo de Planeación Municipal a la Subdirección de POT y Servicios Públicos para lo de su competencia.
55. El Municipio a través de la Secretaría de Salud Pública y el DAGMA, realizarán visitas de Inspección, Vigilancia y Control a las Unidades de Almacenamiento de Residuos – UAR existentes en el Municipio.

#### **4.2.2.5. Proyectos y metas del Programa de Recolección, Transporte y Transferencia**

Con el fin de dar cumplimiento al objetivo de fortalecer la prestación del servicio de recolección, transporte y transferencia de los residuos sólidos generados en la ciudad de Santiago de Cali, trazado en el programa, se plantean dos instancias complementarias para la ejecución del mismo. La primera instancia está basada en el establecimiento de metas de gestión interinstitucional e intersectorial que se fundamentan en la necesidad de trabajar de manera articulada con todos aquellos actores que por su misión aportan al cumplimiento del Programa y que pueden ser de carácter gubernamental o no gubernamental; la segunda instancia, se relaciona con la ejecución de proyectos de inversión institucional, en donde emergen las diferentes dependencias de la Administración Municipal que tiene dentro de sus funciones realizar intervenciones desde diferentes campos y pueden suscribir proyectos que le apunten al cumplimiento de los propósitos del Programa. Ambas instancias tienen como fundamento los ejes estructurantes del PGIRS y permiten establecer acciones concretas, viables y sostenibles, combinando intervenciones aplicadas y fortalecimiento de capacidades a través de la información, la educación y la comunicación

#### 4.2.2.5.1. Metas de gestión intersectorial

El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), al ser un instrumento de direccionamiento y de planificación en materia del servicio público de aseo, reconoce dentro de su formulación y operación la importancia de todos los actores que convergen en la gestión de los residuos en el Municipio, fundamento que busca para el caso particular del programa de Recolección, Transporte y Transferencia, fortalecer la participación de aquellos actores que hacen parte directa de la gestión de los residuos sólidos e invitar a los demás actores y/o sectores que por su misión pueden aportar de manera directa e indirecta al fortalecimiento de la prestación del servicio de aseo en sus actividades, con la construcción de procesos entorno a la gestión de los residuos en cualquiera de sus componentes. Para ello se establecen las metas de gestión interinstitucional e intersectorial acordes a los objetivos del programa con un horizonte de ejecución de corto, mediano y largo plazo, conforme a la Resolución 0754 de 2014, tal como se propone, en la **Tabla 4.2.2.6**

**Tabla 4.2.2.6 Metas de gestión interinstitucional e intersectorial en el programa de recolección, transporte y transferencia.**

OBJETIVO ESPECÍFICO	META INTERSECTORIAL	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE 2015	META			RESPONSABLES
				CORTO	MEDIANO	LARGO	
				2016 - 2019	2020 - 2023	2024 - 2027	
Adaptar los procedimientos para el adecuado manejo, almacenamiento y presentación de los residuos sólidos generados por los usuarios de los diferentes sectores al contexto de la ciudad de Santiago de Cali.	Campañas para el fomento de la cultura de Basura Cero y la reducción de residuos en el origen por parte de los usuarios.	Campañas	SI	16	16	16	Planeación Municipal – PGIRS, Prestadores del Servicio de aseo, DAGMA, Secretaría de Salud, ONG's, Sector Productivo, Sector Educativo, Organización de recicladores de oficio
	Ejecución de estrategias IEC entre los usuarios del servicio público de aseo la separación en la fuente, almacenamiento y presentación de residuos sólidos al reciclador de la ruta selectiva	Campañas	0	16	16	16	Planeación Municipal – PGIRS, Prestadores del Servicio de aseo, DAGMA, Secretaría de Salud, ONG's, Sector Productivo, Sector Educativo, Recicladores de Organización de recicladores de oficio
	Campañas para la correcta presentación de los residuos sólidos en vía pública, sitios de almacenamiento colectivo y en zonas de difícil acceso, tanto a la ruta selectiva como ruta de ordinarios	Campañas	0	16	16	16	Planeación Municipal – PGIRS, Prestadores del Servicio de aseo, DAGMA, Secretaría de Salud, ONG's, Sector Productivo, Sector Educativo, Organización de recicladores de oficio
	Establecimiento de mecanismos efectivos de control y seguimiento por parte de las entidades competentes sobre las empresas del servicio público de aseo.	Número		1	1	1	Superintendencia de Servicios Públicos, CVC, DAGMA, Policía Ambiental y Secretaria de Salud

	Definición de mecanismo de articulación interinstitucional para seguimiento a la transferencia adecuada de los residuos sólidos en la estación de transferencia de Palmaseca - Rozo.	Número		1	1	1	Superintendencia de Servicios Públicos, Operador Estación de Transferencia, CVC, DAPM - PGIRS
	Definición de estrategia intersectorial para llevar a cabo el seguimiento al cumplimiento por parte de los operadores de aseo de las normas vigentes para sus actividades.	Estrategia.	SI	1	1	1	Superintendencia de Servicios Públicos, Alcaldía municipal
Fortalecer el Seguimiento y evaluación de las actividades de recolección, transporte y transferencia de residuos sólidos en la ciudad de Santiago de Cali.	Promover acciones de responsabilidad ambiental y social con el Sector Productivo para recuperación de zonas verdes con puntos críticos	Número	0	20	20	20	Sector Productivo.
	Campaña de reconocimiento del Comparendo Ambiental como instrumento Sancionatorio por prácticas inadecuadas de presentación de residuos sólidos.	Campañas	0	16	16	16	Policía Ambiental, Secretaria de Gobierno y Secretaria de Transito
	Diseño y puesta en marcha de mecanismo de articulación intersectorial para reporte de disposición inadecuada de residuos en vías públicas	Número	0	1	1	1	Policía Ambiental, Secretaria de Salud DAGMA, CVC y DAPM, Prestadores SPA
	Diagnóstico, Seguimiento, y Control de los puntos críticos y puntos crónicos de disposición de residuos sólidos en áreas y vías públicas del municipio.	Numero	154	Reportes	Reportes	Reportes	DAGMA, CVC, Prestadores del servicio público de Aseo y DAPM
Definir la viabilidad de aspectos de mejora en la prestación del servicio de recolección y transporte de los residuos sólidos en la ciudad de Santiago de Cali	Formulación y ejecución de planes de mantenimiento preventivo para vehículos y equipos de las Empresas Prestadoras del Servicio de Aseo	Número	0	1	1	1	Prestadores del Servicio de aseo, Organización de recicladores de oficio
	Proyectos piloto de esquema de cambios de horarios y rutas en zonas con mayor flujo de residuos.	Número	0	1	1	1	Prestadores del Servicio de aseo, STT

Es importante resaltar que dentro de las actividades y estrategias contenidas dentro del PGIRS 2004 – 2019, que fueron evaluadas en el marco de la actualización, se encontraban:

- Lineamientos para establecer la separación en la fuente con código de colores que promuevan procesos de aprovechamiento: se considera necesario abarcar otros sectores y plantear campañas de reducción de residuos en la fuente para incentivar una menor generación de residuos, es por ello que se deja planteado como meta el fomento de la cultura de Basura Cero y la reducción de residuos en el origen por parte de los usuarios.
- Diseño para el fomento de la cultura de la no basura y la reducción de residuos en el origen por parte de los usuarios, durante la evaluación al PGIRS en el 2015 no se registró mayor avance debido a que uno de los actores manifestó baja competencia institucional al respecto y los demás no reportaron acciones ejecutadas en cuanto a esta actividad. Es por ello que se llevó a cabo la revisión de los responsables estableciéndose los siguientes: Departamento Administrativo de Planeación Municipal – PGIRS, Operadores de aseo, DAGMA y Secretaría de Salud.
- Ejecución de estrategias IEC entre los usuarios del servicio público de aseo y la comunidad en general para realizar la separación en la fuente y entrega de residuos a la ruta selectiva: se considera que deben permanecer como meta interinstitucionales e intersectoriales dado que a pesar de haber logrado avances en la implementación de los manuales orientados a establecimientos industriales comerciales y de servicios, instituciones educativas y eventos masivos se debe seguir trabajando en esta labor a largo plazo. Es por esta razón que la meta dos respecto al primer objetivo específico: ejecución de estrategias IEC entre los usuarios del servicio público de aseo para el adecuado almacenamiento y presentación de manera separada de los residuos

sólidos aprovechables al reciclador de la ruta selectiva, debe estar articulada con las propuestas hechas en los programas de aprovechamiento e inclusión de recicladores.

#### 4.2.2.5.2 Proyectos de inversión institucional

Se definen en el marco del presente programa cuatro (4) proyectos de inversión de carácter institucional, que podrán ser presentados para su financiación dentro del Plan Operativo Anual de Inversión – POAI por parte de la Dependencia de la Administración Municipal a cargo de su cumplimiento de conformidad con la vigencia de ejecución establecida en el horizonte de inversión del programa a corto, mediano y largo plazo, con el fin de que trascienda los horizontes de las administraciones municipales, que actualmente es de cuatro años y así asegurar la sostenibilidad del Programa de Recolección, Transporte y Transferencia. Los proyectos apuntan a los siguientes componentes: i) almacenamiento, manejo y presentación de residuos sólidos, ii) Evaluación y Seguimiento a las actividades de recolección transporte y transferencia y iii) mejoramiento de la actividad de transporte.

Considerando el objetivo general y los objetivos específicos planteados, así como el eje transversal de sostenibilidad de la prestación del servicio público de aseo y el planteamiento en el Plan de Desarrollo 2012 - 2015 de la necesidad de un adecuado servicio de recolección en las zonas neurálgicas de la ciudad, a continuación se describen los proyectos correspondientes a cada objetivo.

**El primer objetivo específico**, apunta a adaptar los procedimientos para el adecuado almacenamiento y presentación de los residuos sólidos generados por los usuarios al contexto de la ciudad de Santiago de Cali, esto con el fin de definir las acciones y prácticas para el correcto manejo de los residuos sólidos por parte de los generadores de diferentes sectores como el residencial, el industrial, el



comercial, el institucional, entre otros, ya sea que presenten sus residuos en el espacio público como para aquellos generadores con sitios de almacenamiento colectivo o que se ubiquen en zonas de difícil acceso. Es importante resaltar que los procedimientos establecidos dentro del marco de este proyecto deben ir articulados con los programas de aprovechamiento y de gestión otros residuos como lo son los residuos de construcción y demolición, especiales y peligrosos. Adicional es de importancia la articulación con el eje transversal del PGIRS referente a las estrategias de Información, Educación y Capacitación (IEC), para las cuales se generará un solo proyecto macro de cual se desprenderán las diversas estrategias de acuerdo al énfasis requerido (Ver **Tabla 4.2.2.7**)

**Tabla 4.2.2.7 Objetivo específico 1 y proyectos del Programa recolección, transporte y transferencia**

<b>OBJ ESPECÍFICO 1:</b> Adaptar los procedimientos para el adecuado manejo, almacenamiento y presentación de los residuos sólidos generados por los usuarios de los diferentes sectores al contexto de la ciudad de Santiago de Cali,	
<b>PROYECTOS</b>	
<b>2,1</b>	Diseño de un protocolo para el manejo, almacenamiento y presentación de los residuos sólidos para sitios de almacenamiento colectivo, en el espacio público y/o zonas de difícil acceso (espacio público y privado) en el Municipio de Santiago de Cali
<b>2,2</b>	Definición del protocolo para el manejo, almacenamiento y recolección de los residuos generados en puntos de venta en áreas públicas del municipio de Santiago de Cali,

**El segundo objetivo específico**, busca fortalecer el seguimiento y evaluación de las actividades de recolección y transporte de residuos sólidos en la ciudad de Santiago de Cali, esto a través de la definición de mecanismos para el monitoreo en la recolección de un aspecto importante como lo son los animales muertos abandonados en vías públicas y el de inspeccionar, vigilar y controlar las operaciones de la estación de transferencia de la ciudad (Ver **Tabla 4.2.2.8**).

**Tabla 4.2.2.8. Objetivo específico 2 y proyecto del Programa recolección, transporte y transferencia**

<b>OBJ ESPECÍFICO 2:</b> Fortalecer el Seguimiento y evaluación de las actividades de recolección, transporte y transferencia de residuos sólidos en la ciudad de Santiago de Cali.	
<b>PROYECTO</b>	
<b>2,3</b>	Diseño de mecanismos de monitoreo y manejo para la recolección y transporte de animales muertos en vías pública del Municipio de Santiago de Cali,

**El tercer objetivo específico** procura definir la viabilidad de aspectos de mejora en la prestación del servicio de recolección y transporte de los residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali, como por ejemplo el tránsito operativo. Esto con el fin de contemplar planes que contribuyan al fortalecimiento de estas actividades una vez se implementen rutas de recolección diferenciadas para residuos ordinarios no aprovechables y aquellos con potencial de aprovechamiento; es por ello que este proyecto debe estar articulado con el programa de aprovechamiento de residuos y que su ejecución contemple tres momentos: diagnóstico, implementación, actualización y verificación (Ver **Tabla 4.2.2.9**).

**Tabla 4.2.2.9. Objetivo específico 3 y proyecto del Programa recolección, transporte y transferencia**

<b>OBJ ESPECÍFICO 3:</b> Definir la viabilidad de aspectos de mejora en la prestación del servicio de recolección y transporte de los residuos sólidos en la ciudad de Santiago de Cali
<b>PROYECTO</b>
<b>2,4</b> Estudio de movilidad para la prestación del servicio público de aseo en el Municipio de Santiago de Cali,

En la **Tabla 4.2.2.10** se muestran los proyectos acordes a los objetivos del Programa, al igual que los indicadores, responsables, co-responsables y horizonte de ejecución de corto, mediano y largo plazo, según lo definido en la Resolución 0754 de 2014.

**Tabla 4.2.2.10 Horizonte de ejecución de proyectos del programa de recolección, transporte y transferencia**

Proyecto	Indicador	PLAZO DE EJECUCIÓN			Responsable	Co-responsable	Costo Aproximado	Posibles fuentes de financiación
		Corto	Mediano	Largo				
2.1 Diseño de un protocolo para el adecuado almacenamiento y presentación de los residuos sólidos por parte de los usuarios del servicio público de aseo en la ciudad de Santiago de Cali	Protocolo para el manejo, almacenamiento y presentación de los residuos sólidos diseñado e implementado	Al 2019 se debe contar con un protocolo diseñado e implementado para el manejo, almacenamiento y presentación de los residuos sólidos en zonas o lugares con equipamientos colectivos, en los espacios públicos y/o zonas de difícil acceso.			DAPM - PGIRS	DAPM – SOU, DAGMA Y SSPM, <b>Prestadores SPA</b>	\$120.000.000	Recursos propios (Dependencias)
2.2 Definición del protocolo para el manejo, almacenamiento y recolección de los residuos generados en puntos de venta en áreas públicas del municipio de Santiago de Cali.	Protocolo diseñado para el manejo, almacenamiento y recolección de los residuos generados en puntos de venta en áreas públicas	Al 2019 se tiene el diagnóstico de la situación actual del manejo, almacenamiento y recolección de residuos generados en puntos de venta en áreas públicas que se desarrollan en la ciudad	Al 2020 se tiene el protocolo definido para el manejo, almacenamiento y recolección de los residuos generados en puntos de venta en áreas públicas del municipio de Santiago de Cali,		SSPM	DAPM - PGIRS Y SOU	\$120.000.000	Recursos propios (Dependencias)

2.3 Diseño de mecanismos de monitoreo y manejo para la recolección y transporte de animales muertos en vías pública del Municipio de Santiago de Cali.	Mecanismos diseñados de monitoreo y manejo para la recolección y transporte de animales muertos en vías pública	Al 2019 se debe contar con el diseño de mecanismos de monitoreo y manejo para la recolección y transporte de animales muertos en vías pública			SSPM	DAGMA, PRESTADORES DE ASEO	\$120.000.000	Recursos propios (Dependencias)
2.4 Estudio de tránsito operativo para la prestación del servicio público de aseo en el Municipio de Santiago de Cali.	Número de estudios realizados	A diciembre de 2019 se cuenta con un estudio de tránsito operativo diseñado e implementado para la prestación del servicio público de aseo	A diciembre de 2023 y a 2027 se cuentan con estudios actualizados de tránsito operativo diseñado e implementado para la prestación del servicio público de aseo		STT	DAPM	\$700.000.000	Recursos propios (Dependencias)

En adición, se presenta el análisis de riesgos basado en las probabilidades de ocurrencia de un evento, no son hechos concretos ni determinan situaciones actuales, son supuestos que deben considerarse para mitigarlos o prevenirlos. Los proyectos de inversión institucional suponen dentro de su formulación un análisis de factores de riesgos a los cuales se debe enfrentarse en el momento de su ejecución, los cuales se presentan en la **Tabla 4.2.2.11**.

**Tabla 4.2.2.11 Riesgos del programa de recolección, transporte y transferencia**

Nivel	Descripción	Indicador	Factor del Riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Objetivo específico 1	1. Adaptar los procedimientos para el adecuado manejo, almacenamiento y presentación de los residuos sólidos generados por los usuarios de los diferentes sectores al contexto de la ciudad de Santiago de Cali.	Procedimientos para el adecuado manejo, almacenamiento y presentación adaptados	Bajo presupuesto municipal.	Baja articulación de las dependencias		Focos de contaminación ambiental y paisajística - propagación de vectores de enfermedades	
Proyecto 2.1	2.1 Diseño de un protocolo para el adecuado almacenamiento y presentación de los residuos sólidos por parte de los usuarios del servicio público de aseo en la ciudad de Santiago de Cali	Protocolo para el manejo, almacenamiento y presentación de los residuos sólidos diseñado e implementado	Bajo presupuesto municipal.	Baja articulación de las dependencias		Focos de contaminación ambiental y paisajística - propagación de vectores de enfermedades	
Proyecto 2.2	2.2. Definición del protocolo para el manejo, almacenamiento y recolección de los residuos generados en puntos de venta en áreas públicas del municipio de Santiago de Cali,	Protocolo diseñado para el manejo, almacenamiento y recolección de los residuos generados en puntos de venta en áreas públicas	Bajo presupuesto municipal.	Baja articulación de las dependencias			Poco control normativo y legal con el que funcionan los puntos de ventas en vía públicas
Objetivo específico 2	2. Fortalecer el monitoreo y control de las actividades de recolección, transporte y transferencia de residuos sólidos en la ciudad de Santiago de Cali.	Monitoreo y control de las actividades de recolección, transporte y transferencia fortalecidos.	Bajo presupuesto municipal.	Bajo nivel de gestión y articulación interinstitucional e intersectorial		Riesgos a la salud pública por el inadecuado manejo y disposición de estos residuos e Impactos por aspectos como los lixiviados y residuos sólidos	
Proyecto 2.3	2.3 Diseño de mecanismos de monitoreo y manejo para la recolección y transporte de animales muertos en vías públicas del Municipio de Santiago de Cali,	Mecanismos diseñados de monitoreo y manejo para la recolección y transporte de animales muertos en vías públicas	Bajo presupuesto municipal.	Bajo nivel de gestión y articulación con otras entidades y sectores.		Riesgos a la salud pública por el inadecuado manejo y disposición de estos residuos	
Objetivo específico 3	3. Definir la viabilidad de aspectos de mejora en la prestación del servicio de recolección y transporte de los residuos sólidos en la ciudad de Santiago de Cali.	Viabilidad de aspectos de mejora en la prestación del servicio definida	Bajo presupuesto municipal.	Bajo nivel de gestión y articulación intersectorial			
Proyecto 2.4	2.4 Estudio de tránsito operativo para la prestación del servicio público de aseo en el Municipio de Santiago de Cali,	Número de estudios realizados	Bajo presupuesto municipal.	Bajo nivel de gestión y articulación intersectorial			

#### 4.2.2.6. Cronograma

Teniendo en cuenta lo estipulado por la Resolución 0754 del 2014, en la **Tabla 4.2.2.12** se establece el cronograma para los cuatro (4) proyectos propuestos.

**Tabla 4.2.12 Cronograma - Programa de Recolección, Transporte y Transferencia**

No.	Proyecto	Responsable	Años horizonte del PGIRS Cali											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2.1	Diseño de un protocolo para el adecuado almacenamiento y presentación de los residuos sólidos por parte de los usuarios del servicio público de aseo en la ciudad de Santiago de Cali	Administración Municipal - Departamento Administrativo de Planeación Municipal – Grupo PGIRS												
2.2	Definición del protocolo para el manejo, almacenamiento y recolección de los residuos generados en puntos de venta en áreas públicas del municipio de Santiago de Cali,	Secretaria de Salud Pública Municipal												
2.3	Diseño de mecanismos de monitoreo y manejo para la recolección y transporte de animales muertos en vías pública del Municipio de Santiago de Cali,	Secretaria de Salud Pública Municipal												
2.4	Estudio de tránsito operativo para la prestación del servicio público de aseo en el Municipio de Santiago de Cali,	Secretaria de Transito												

#### 4.2.2.7. Plan Financiero

El plan financiero es una guía en la asignación de recursos de la Administración Municipal y ayuda a garantizar la viabilidad de los proyectos institucionales de inversión que se proponen en el programa. En la **Tabla 4.2.2.13** se estima el costo de cada uno de los proyectos para el corto, mediano y largo plazo, para llevar a cabo la ejecución del Programa Recolección, Transporte y Transferencia.



**Tabla 4.2.2.13 Plan Financiero del Programa de Recolección, Transporte y Transferencia**

LISTADO DE PROYECTOS	DEPENDENCIA RESPONSABLE	CORTO (Un Periodo de Gobierno)	MEDIANO (Dos Periodos de Gobierno)	LARGO (Tres Periodos de Gobierno)
2.1 Diseño de un protocolo para el adecuado almacenamiento y presentación de los residuos sólidos por parte de los usuarios del servicio público de aseo en la ciudad de Santiago de Cali	DAPM	\$ 120.000.000		
2.2 Definición del protocolo para el manejo, almacenamiento y recolección de los residuos generados en puntos de venta en áreas públicas del municipio de Santiago de Cali,	DAPM		\$ 120.000.000	
2.3 Diseño de mecanismos de monitoreo y manejo para la recolección y transporte de animales muertos en vías pública del Municipio de Santiago de Cali,	SSPM	\$ 120.000.000		
2.4 Estudio de tránsito operativo para la prestación del servicio público de aseo en el Municipio de Santiago de Cali,	STT	\$ 300.000.000	\$ 200.000.000	\$ 200.000.000
SUBTOTAL DE LA INVERSIÓN A CORTO - MEDIANO Y LARGO PLAZO		\$ 540.000.000	\$ 320.000.000	\$ 200.000.000
TOTAL DE LA INVERSIÓN DAPM		\$ 240.000.000		
TOTAL DE LA INVERSIÓN SSPM		\$ 120.000.000		
TOTAL DE LA INVERSIÓN STT		\$ 700.000.000		
TOTAL DE LA INVERSIÓN DEL PROGRAMA DE GESTION DE RCD		\$ 1.060.000.000		

Nota: Se ajustará una vez se establezca el Plan Financiero del PGIRS.

#### 4.2.2.8. Evaluación y Seguimiento

El seguimiento se realizará de forma sistemática con el fin de identificar los avances y las dificultades en la implementación del PGIRS y definir las acciones correctivas a que haya lugar. Como resultado del seguimiento se elaborarán informes sobre el estado de avance en el cumplimiento de las metas previstas en el PGIRS. Para la evaluación y el seguimiento Programa de Recolección, Transporte y Transferencia en el municipio de Santiago de Cali, en la **Tabla 4.2.2.14** se definen los mecanismos y medios de verificación respectivos.

**Tabla 4.2.2.14 Indicadores de Seguimiento del Programa de Recolección, Transporte y Transferencia**

Objetivo	OBJETIVO ESPECIFICO 1		OBJETIVO ESPECIFICO 2	OBJETIVO ESPECIFICO 3
	Adaptar los procedimientos para el adecuado manejo, almacenamiento y presentación de los residuos sólidos generados por los usuarios de los diferentes sectores al contexto de la ciudad de Santiago de Cali.		Fortalecer el Seguimiento y evaluación de las actividades de recolección, transporte y transferencia de residuos sólidos en la ciudad de Santiago de Cali.	Definir la viabilidad de aspectos de mejora en la prestación del servicio de recolección y transporte de los residuos sólidos en la ciudad de Santiago de Cali.
Proyecto	Diseño de un protocolo para el adecuado almacenamiento y presentación de los residuos sólidos por parte de los usuarios del servicio público de aseo en la ciudad de Santiago de Cali	Definición del protocolo para el manejo, almacenamiento y recolección de los residuos generados en puntos de venta en áreas públicas del municipio de Santiago de Cali,	Diseño de mecanismos de monitoreo y manejo para la recolección y transporte de animales muertos en vías pública del Municipio de Santiago de Cali,	Estudio de tránsito operativo para la prestación del servicio público de aseo en el Municipio de Santiago de Cali,
Meta	Al 2019 se debe contar con un protocolo diseñado e implementado para el manejo, almacenamiento y presentación de los residuos sólidos en zonas o lugares con equipamientos colectivos, en el espacio público y/o zonas de difícil acceso.	Al 2023 se tiene el protocolo definido para el manejo, almacenamiento y recolección de los residuos generados en puntos de venta en áreas públicas del municipio de Santiago de Cali,	Al 2019 se debe contar con el diseño de mecanismos de monitoreo y manejo para la recolección y transporte de animales muertos en vías pública	A diciembre de 2023 se cuenta con un estudio actualizado de tránsito operativo diseñado e implementado para la prestación del servicio público de aseo
Cantidad	1	1	1	3
Calidad	Diseño Protocolo	Diseño Protocolo	Diseño Mecanismo	Estudio de Tránsito Operativo
Tiempo	2019	2020	2019	2019, 2023 y 2027
Lugar	Santiago de Cali	Santiago de Cali	Santiago de Cali	Santiago de Cali
Grupo social	Población de Santiago de Cali	Población de Santiago de Cali, Alcaldía municipal y Prestadores del servicio de aseo	Alcaldía Municipal	Alcaldía Municipal
Medio de verificación	Documento Técnico disponible	Documento Técnico disponible	Documento Técnico disponible	Documento Técnico disponible
Dificultades encontradas				
Acciones correctivas				

---

### 4.2.3. PROGRAMA BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS

---



---

Construyendo hoy  
la **Cali** del mañana  
ALCALDÍA DE CALI

---

### **4.2.3. PROGRAMA DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS**

#### **4.2.3.1. Descripción del Programa**

Para el Municipio de Santiago de Cali y sus habitantes es de suma importancia la conservación y preservación de las áreas públicas en condiciones de limpieza, teniendo en cuenta que de ello depende el bienestar y la salubridad de las personas que transitan por ellas, así como el estado de los bienes comunes del Municipio. Además, es motivo de orgullo contar con espacios limpios y estéticamente agradables para el disfrute de propios y extraños, razón por la cual, la coordinación de acciones encaminadas al barrido y limpieza de vías y áreas públicas se convierte en una actividad importante para la administración municipal de Santiago de Cali en beneficio de su población.

Los residuos sólidos esparcidos en las calles pueden causar desarrollo de vectores, producir lesiones a los transeúntes, dañar los neumáticos de los vehículos y obstruir el drenaje de aguas lluvias, este último, produciendo taponamiento de las estructuras de drenaje y por ende inundaciones en algunos sectores de la ciudad, además aumentan la carga contaminante en los sistemas de alcantarillado municipal y afectan a los sistemas de bombeo de aguas residuales. Por tal razón, en el municipio de Santiago de Cali, la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas es de gran importancia y busca entre otras cosas, minimizar riesgos a la salud pública, mantener limpio el municipio, y prevenir desbordamientos por aguas lluvias.

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 y similares y de cualquier otro objeto o material susceptible de ser removido manualmente o mediante el uso de equipos mecánicos.

Esta actividad está reglamentada por el Decreto 1077 de 2015 y se definen las responsabilidades y los criterios técnicos a tener en cuenta para el barrido y limpieza de vías y áreas públicas como componente de la prestación del servicio público de aseo.

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 del servicio relacionado en esta actividad y sus elementos funcionales.

En el marco de la actualización del PGIRS, la Resolución 0754 del 25 de noviembre de 2014 establece el programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, en el cual se deberán definir por barrios, las frecuencias mínimas de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, de manera que se garantice la prestación de esta actividad en el marco del servicio público de aseo en el perímetro urbano del municipio de Santiago de Cali.

Por otro lado el programa incorpora los cuatro ejes transversales que se establecen en el PGIRS: i) las estrategias de información educación y comunicación (IEC); ii) la gestión del riesgo; iii) la sostenibilidad y iv) la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC). En el programa las estrategias IEC buscan fortalecer los procesos de cultura ciudadana de la comunidad respecto a su responsabilidad en la conservación y manejo del espacio público. De igual manera difundirá los conceptos de sostenibilidad, gestión del riesgo y ECDBC.

La gestión del riesgo se articula a partir de mitigar los efectos de un sistema lineal de consumo y la poca cultura ciudadana que tiene la comunidad respecto al manejo de los residuos sólidos en el municipio. Cada vez hay más patrones de



consumo poco sostenibles con mayor generación de residuos y poco respeto hacia el espacio público. Por su parte el eje de sostenibilidad se articula desde sus dimensiones social y ambiental mediante el fomento a la salud y el bienestar de la población a través del reconocimiento de que un espacio público limpio significa bienestar para todos. Teniendo en cuenta que parte del barrido de las vías y áreas públicas del municipio se realiza con barredoras mecánicas, es importante articular la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono, con el fin de disminuir continuamente, las emisiones de gases de efectos invernadero (GEI) generadas por el sector debido al uso de combustibles fósiles (**Figura 4.2.3.1**).



**Figura 4.2.3.1. Articulación del programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas con los ejes transversales del PGIRS**

Fuente: DAPM – PGIRS (2015).



#### 4.2.3.2. Línea Base

El fundamento para la formulación del Programa de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas lo constituyen los parámetros de línea base establecidos en la Resolución 0754 de 2014, así como la identificación de las principales problemáticas asociadas a la situación actual de la prestación del servicio del componente de aseo barrido y limpieza de vías y áreas públicas.

##### 4.2.3.2.1. Parámetros de línea base

En la **Tabla 4.2.3.1** se relacionan los parámetros básicos establecidos como línea base para el Programa de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas.

**Tabla 4.2.3.1. Parámetros línea base Barrido y Limpieza de vías y áreas públicas**

Parámetro	Unidades	Resultado
Cobertura del barrido área urbana = Kilómetros barridos y/o con despapele / total de kilómetros de vías y áreas públicas a barrer	% en Km lineales	101.303 Km lineales de cuota de barrido mensual
Existencia de Acuerdo de barrido de vías y áreas públicas cuando hay varios prestadores del servicio público de aseo.	Si/no	Si
Área urbana no susceptible de ser barrida ni manual ni mecánicamente	Km lineales	No hay información
Cantidad de cestas públicas instaladas / km2 urbano	Unidades/km2	21,28
Frecuencia actual de barrido área urbana	veces/semana	Vías domiciliarias 2 veces por semana; vías principales entre 6 y 7 veces por semana

Fuente: DAPM (2015)

El primer parámetro de línea base está relacionado con la cobertura de barrido de la ciudad, para lo cual los prestadores del servicio público de aseo informaron que el total de kilómetros lineales de barrido mensual son 101.303 Km; sin embargo el promedio mensual que reportan es de 106.528 km debido a que hay áreas que

requieren de un manejo especial de barrido y mayor número de frecuencias. (Emsirva ESP en Liquidación E.S.P, 2015).

El siguiente parámetro se relaciona con la existencia de acuerdos de barrido de vías y áreas públicas, toda vez que existen varios prestadores del servicio público de aseo que prestan este servicio en la misma zona de prestación. De conformidad con el Decreto 1077 de 2015, sobre los acuerdos de Barrido y Limpieza, se encontró que algunos prestadores manifiestan tener acuerdos<sup>10</sup>; sin embargo al no estar definidos los límites geográficos de la actividad, se han generado inconvenientes como lo es doble facturación a los usuarios, tal como se corrobora en los informes de Reclamaciones y Peticiones del Servicio de Aseo que reportan cobros múltiples a los usuarios<sup>11</sup>.

El parámetro de área urbana no susceptible de ser barrida ni manual ni mecánicamente, medido en Kilómetros lineales, no fue reportado, dado que no se cuenta con el registro.

Para la determinación del parámetro de cantidad de cestas públicas instaladas por km<sup>2</sup> urbano en la ciudad, la información fue solicitada a varias fuentes de información, sobre la instalación de mobiliario urbano (cestas en áreas públicas) y la recolección de los residuos que se disponen en ellos. La empresa Metrocali S.A. informó que han instalado 761 cestas en espacio público en 35,51 km lineales de corredor troncal, equivalente a 21,4 Unidades/Km lineal<sup>12</sup>; la Subdirección de Ordenamiento Urbanístico reportó en su inventario un total de 1702 cestas instaladas bajo el contrato de concesión No. 007 entre el municipio Santiago de

<sup>10</sup> Número de radicado: 2015-41110-028723-2, fecha: 26-03-2015, Solicitud de información para actualización PGIRS- Cali.

<sup>11</sup> [http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=ase\\_tec\\_050](http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=ase_tec_050)

<sup>12</sup> Número de radicado: 2015-41110-020954-2, fecha: 08-03-2015, Radicación Metro Cali S.A. 16857 del 20 de Febrero de 2015, solicitud de información de cestas publicas instaladas en el área urbana de Cali.

Cali y la firma EUCOL<sup>13</sup> ; por concepto de cesión de áreas (adecuación de zonas verdes) de los diferentes proyectos que han solicitado licencia de intervención de espacio público se cuenta con un registro de 110 cestas instaladas en diferentes puntos de la ciudad, pero no todas están reportadas, es decir, se desconoce el número total de cestas instaladas por concepto de cesión de áreas.

Por lo anterior, no es posible determinar con un alto grado de confiabilidad a la cantidad de cestas públicas instaladas por km<sup>2</sup> urbano para línea base. De igual manera, con los datos que se tienen en la actualidad de 2573 cestas instaladas en espacios públicos y teniendo en cuenta que el área urbana del municipio de Santiago de Cali ocupa una superficie 120,9 km<sup>2</sup>, la cantidad de estos mobiliarios con respecto al área urbana es de 21,28 por kilómetro cuadrado.

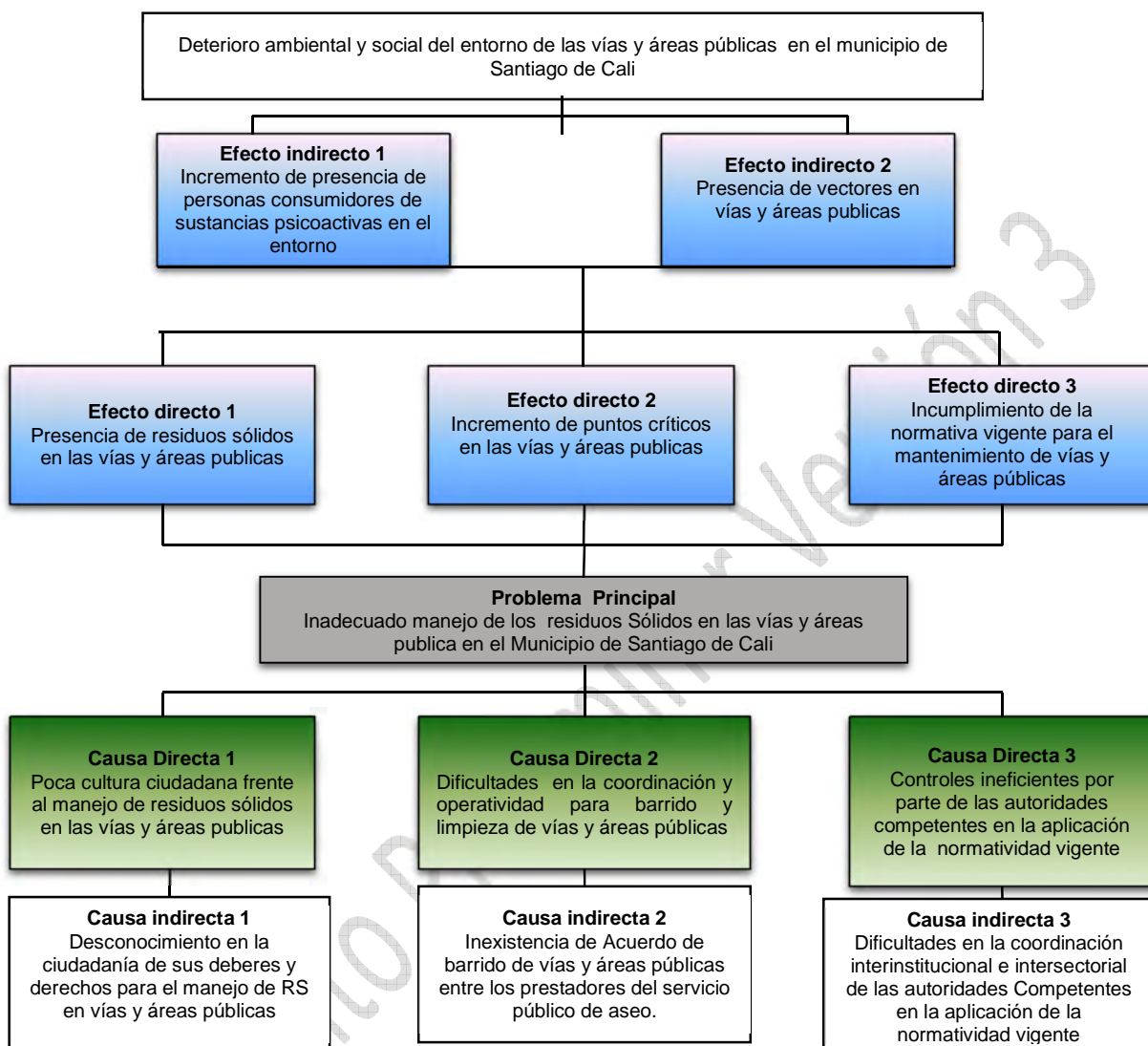
Los prestadores de servicio público de aseo reportaron que la frecuencia actual de barrido en área urbana, para vías domiciliarias es de 2 veces por semana y para vías principales es entre 6 y 7 veces por semana. (Emsirva en Liquidación E.S.P, 2015)

#### **4.2.3.2.2. Identificación de la Problemática del Programa de Barrido y limpieza de vías y áreas públicas.**

Empleando la técnica del árbol de problemas, se obtuvo una herramienta útil para la identificación de las principales causas y efectos de la problemática central identificada para barrido y limpieza de vías y áreas públicas la cual gira en torno al inadecuado manejo de los residuos sólidos en la vías y áreas públicas de la ciudad. (**Figura 4.2.3.2**).

---

<sup>13</sup> Número de radicado: 2015413230003634, fecha: 09-02-2015, inventario de cestas públicas instaladas en el área urbana del municipio de, radicado No. 2015-413220-00095-4 del 29 de enero de 2015



**Figura 4.2.3.2 Árbol de problemas para el programa Barrido y Limpieza de vías y áreas públicas.**

Fuente: DAPM – PGIRS (2015).

La primera causa directa identificada, está asociada a la poca cultura ciudadana frente al manejo de los residuos sólidos en las vías y áreas públicas, la cual es a su vez causada por el desconocimiento de la ciudadanía en general de los deberes que tienen como usuarios del servicio público de aseo en la actividad de barrido y limpieza de vías y área públicas, igualmente la falta de cultura frente al manejo de los residuos sólidos. Aunque en el PGIRS ajustado en al año 2009, en

el marco del programa de aprovechamiento se han desarrollado proyectos de información educación y comunicación no se ha evidenciado el adecuado manejo de los residuos sólidos por parte de la comunidad en general.

Otra causa identificada es la dificultad en la coordinación y operatividad para barrido y limpieza de vías y áreas públicas, esta a su vez evidencian por la ausencia de acuerdos de barrido de vías y áreas públicas entre los prestadores del servicio público de aseo.

Por último los controles insuficientes por parte de las autoridades competentes en la aplicación de la normatividad vigente, donde una de las causas indirectas son las dificultades en la coordinación interinstitucional e intersectorial de las autoridades competentes en la aplicación de la normatividad vigente.

#### **4.2.3.3. Objetivos**

Partiendo del árbol de problemas construido para el programa barrido y limpieza de vías y áreas públicas y de los resultados del trabajo participativo desarrollado en las mesas sectoriales con los diferentes actores involucrados en la temática, a continuación se formulan los objetivos el programa.

##### **4.2.3.3.1. Objetivo General**

Fortalecer la prestación del servicio público de aseo en la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas pública, en el perímetro urbano de la ciudad de Santiago de Cali.

#### 4.2.3.3.2. Objetivos Específicos

- Establecer los lineamientos y criterios técnicos que aseguren la eficiencia en el barrido y limpieza de vías y áreas públicas en la ciudad de Santiago de Cali.
- Promover estrategias Información, Educación y Comunicación (IEC) para el manejo adecuado de residuos sólidos en las áreas públicas en la ciudad de Santiago de Cali.
- Generar una estrategia de seguimiento y control para que la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas sea ejercida con calidad y cobertura en el municipio de Santiago de Cali.

#### 4.2.3.4. LINEAMIENTOS PROGRAMA DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS

Los lineamientos propuestos están orientados para que la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas en el marco del servicio público de aseo se realice de manera eficiente con continuidad, cobertura suficiente y calidad en su ejecución.

Para el municipio de Santiago de Cali la prestación del componente barrido y limpieza de áreas públicas deberá realizarse de acuerdo con la frecuencia y horarios y demás lineamientos establecidos a continuación:

##### **Responsabilidad de los Prestadores del Servicio Público de Aseo:**

1. 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, presentadas en este programa.
  - c) Aplicar los principios del servicio público de aseo de que trata la norma.
  - d) Establecer las macrorrutas y microrrutas que deben seguir cada una de las cuadrillas de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.
2. 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. El personal operativo para la actividad de barrido manual deberá contar con el equipo necesario para la limpieza, barrido, almacenamiento, recolección y el transporte manual de los residuos sólidos, incluido los elementos de seguridad industrial y salud ocupacional.
  3. 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.
  4. Todo prestador del servicio público de aseo que preste la actividad de barrido y limpieza en el Municipio de Santiago de Cali de forma manual deberá vincular como mínimo un veinte (20%) por ciento de recicladores (Registrados en el Censo 2009) dentro de su personal operativo o podrá asociarse con una organización de recicladores debidamente formalizada.
  5. El Municipio establece como referencia para la elaboración del programa de barrido y limpieza 106.528 km lineales promedio mensuales de barrido reportado para el Municipio. Cantidades mayores deberán ser soportadas técnicamente por el prestador ante el Departamento Administrativo de Planeación Municipal.
  6. De conformidad con lo dispuesto en el Plan de Ordenamiento Territorial - POT del municipio de Santiago de Cali, adoptado mediante Acuerdo 0373 de 2014,

se establecen los siguientes criterios para la prestación del servicio de barrido y limpieza según la clasificación de los tipos de vías:

- a) Vías arterias principales (VAP): Frecuencia de siete (7) veces por semana.
  - b) Vías arterias secundarias (VAS): Frecuencia de seis (6) veces por semana.
  - c) Vías colectoras (VC): Frecuencia de seis (6) veces por semana.
  - d) Vías locales (VL): Frecuencia de dos (2) veces por semana.
7. La limpieza en vías y áreas públicas no pavimentadas se deberá llevar a cabo con una frecuencia mínima de dos (2) veces por semana, en horario diurno.
  8. Para el caso de la prestación del servicio de barrido y limpieza en la zona Centro y sector de las Plazas de Mercados se deberá atender con una frecuencia de dos (2) veces al día.
  9. 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 acorde con los proyectos de expansión del municipio.
  10. El barrido de las glorietas, rotondas y orejas se deberá hacer en las mismas frecuencias y horarios programados para el barrido de la vía de mayor jerarquía de estos espacios.
  11. La recolección de los residuos provenientes de esta actividad deberá realizarse, a más tardar ocho (8) horas después de haberse iniciado la misma.
  12. Todos los días se deberá prestar el servicio de barrido en sectores comerciales, de interés turístico, cultural y deportivo, en ciclo-vías, que por sus características presentan alto tránsito peatonal.
  13. Los domingos se deberá prestar el servicio de barrido en aquellas vías donde se ha establecido el recorrido de las ciclo - vías.
  14. El servicio de barrido para los días festivos se deberá prestar en jornada normal.

15. Las personas prestadoras deberán suscribir acuerdos de barrido y limpieza conforme a lo establecido en la Resolución CRA 709 de 2015.
16. El prestador del servicio público de aseo programará el horario de barrido de vías públicas y la recolección de estos residuos, teniendo en cuenta las características de cada zona, las dificultades generadas por el tráfico vehicular o tránsito peatonal y cualquier otro aspecto que pueda incidir en la prestación del servicio de aseo, la cual deberá ser concertada con la Secretaría de Tránsito y Transporte y la Subdirección de POT y Servicios Públicos del Departamento Administrativo de Planeación Municipal.
17. En calles no pavimentadas y en áreas donde no sea posible realizar el barrido por sus características físicas, se desarrollarán labores de limpieza manual.
18. El barrido mecánico se desarrollará en aquellas vías pavimentadas que por su longitud, estado, amplitud, volumen de los residuos, tráfico y riesgo de la operación manual ameriten el uso de este tipo de maquinaria. La descarga de los residuos de barrido mecánico se efectuará en los sitios previamente establecidos en el correspondiente programa de la prestación del servicio público de aseo de prestador de conformidad con la normatividad vigente.
19. Las vías destinadas al Sistema Integrado de Transporte Masivo - MIO serán barridas por medio mecánico, en horario nocturno, de forma que no afecte la prestación de este servicio.
20. Los residuos resultantes de la labor de barrido y limpieza manual de vías y áreas públicas deberán ser depositados 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.
21. Las macrorrutas y microrrutas 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. Las rutas deberán ser informadas a los usuarios, a la

- Administración Municipal (Coordinación del PGIRS Municipal) y cumplidas cabalmente por las personas prestadoras del servicio público de aseo.
22. El prestador del servicio público de aseo, deberá 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 elecciones, manifestaciones, huelgas o alteraciones del orden público, sin desatender las zonas y frecuencias preestablecidas.
23. En el caso de producirse accidentes o hechos imprevistos que generen suciedad en la vía pública dentro del área de prestación, la persona 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.
24. Los prestadores del servicio público de aseo podrán presentar solicitud de requerimiento para la instalación o mantenimiento de cestas o canastillas en el espacio público ante el Departamento Administrativo de Planeación, quien evaluará la misma; para lo cual la administración presentará un concepto de viabilidad según sea el caso.
25. No serán objeto de mantenimiento por parte de los prestadores del servicio público de aseo las canastillas o cestas instaladas en vías y áreas públicas que hagan parte del Contrato de Concesión No 007-00 del 27 de diciembre del 2000 celebrado entre el Municipio de Santiago de Cali y Equipamientos Urbanos Nacionales de Colombia S.A., así como aquellas que hagan parte de los programas de adopción de zonas verdes.
26. El prestador del servicio público de aseo deberá considerar un programa de atención de fallas, emergencias y una atención oportuna al usuario.
27. Las personas prestadoras del servicio público de aseo deberán entregar mensualmente el censo de puntos críticos y entregar la ficha técnica de dichos puntos, el cual deberá contener como mínimo la siguiente información: Ubicación, registro fotográfico, tipología de residuos, cantidad estimada, tiempo

de permanencia aproximada, observaciones o motivos por el cual se presenta dicho punto. Igualmente allegar las pruebas que soporten la afectación y deterioro sanitario, generación de malos olores, focos de propagación de vectores y enfermedades según lo definido en el Decreto 1077 de 2015.

Posteriormente el municipio realizará las visitas respectivas para definir junto con el prestador si el punto es considerado crítico o no, así como la definición de responsabilidades que dio lugar a su generación y se realizara algunas de las siguientes actuaciones de acuerdo con la situación encontrada:

- a) Si el punto crítico se generó por falta de acciones por parte del prestador del servicio público de aseo en su zona de prestación, este deberá realizar la limpieza sin que se genere costo alguno.
- b) Si el punto se generó por causa en la falta de control de la administración municipal, el prestador del servicio de aseo realizará el operativo de limpieza en coordinación con el DAGMA como autoridad ambiental Municipal, a la Secretaría de Gobierno como responsable en la implementación de Comparendo ambiental, la Secretaría de Tránsito y Transporte, la Secretaría de Infraestructura y Valorización y el Departamento Administrativo de Planeación como coordinador del PGIRS, para efectos de realizar lo de su competencia.
- c) El Ente Territorial a través del DAGMA, la Secretaría de Gobierno, la Secretaría de Infraestructura y Valorización, la Secretaría de Tránsito y Transporte, apropiaran recursos para su manejo y control.
- d) Si durante el manejo y control del punto crítico realizado por parte del ente territorial el sitio se impacta por falta de acciones por parte del prestador del servicio público de aseo en su zona de prestación, éste deberá realizar la limpieza sin que se genere costo alguno.

### **Responsabilidad de la Administración Municipal:**

28. El Departamento Administrativo de Planeación Municipal deberá levantar el inventario de cestas instaladas en el espacio público, identificando cuales hacen parte del Concesionario con Eucol, zonas adoptadas y cesiones. La información deberá estar georeferenciadas en la Infraestructura de Base de Datos Espaciales de Santiago de Cali – IDESC. Hasta tanto no se cuente con el inventario, el prestador del servicio público de aseo no podrá realizar mantenimiento a este tipo de mobiliario.
29. El Departamento Administrativo de Planeación Municipal, será la instancia encargada de autorizar la instalación y mantenimiento de las canastillas o cestas en el espacio público, de conformidad con la responsabilidad de los actores a cargo de la instalación del mobiliario urbano del municipio.
30. De conformidad con los procesos adelantados por el Municipio respecto a los temas de promoción de la cultura de separación en la fuente, a partir de la vigencia 2016 se deberán instalar dúos de canastillas o cestas que faciliten el reconocimiento sobre la disposición adecuada de los residuos sólidos en residuos aprovechables y residuos no aprovechables por parte de los usuarios, según las necesidades previstas en el espacio público del municipio.
31. De acuerdo con lo establecido en el Contrato de Concesión No 007-00 del 27 de diciembre del 2000 celebrado entre el Municipio de Santiago de Cali y Equipamientos Urbanos Nacionales de Colombia S.A. y teniendo en cuenta que su término de ejecución se proyecta hasta el año 2021, será esta última como concesionario la entidad encargada de realizar el mantenimiento del mobiliario instalado en el marco del contrato de concesión.
32. La Secretaría de Tránsito y Transporte municipal podrá solicitar al prestador del servicio público de aseo modificaciones en sus horarios de recolección de conformidad con las necesidades del municipio y los usuarios.
33. En concordancia con lo establecido en el Decreto compilatorio 1077 de 2015 en sus artículos 2.3.2.1.1 y 2.3.2.2.1.3, en caso que la condición de limpieza



del área se deteriore por causa ajena a la persona prestadora del servicio público de aseo, la Secretaría de Gobierno, Convivencia y Seguridad, la Secretaría de Tránsito y Transporte, así como las autoridades de Policía deberán imponer el comparendo ambiental a los responsables y las sanciones conforme la ley.

**Responsabilidad de los usuarios y otras entidades:**

34. Los organizadores de los eventos y espectáculos masivos que se realicen en el Municipio están obligados a cumplir con el Decreto Municipal 0059 de 2009 o las normas que la modifiquen, adiciones o sustituyan.
35. El almacenamiento y presentación de residuos generados con ocasión de eventos y espectáculos masivos, en recintos cerrados o en áreas públicas es responsabilidad del organizador de los mismos, quien deberá contratar el servicio de aseo con una persona prestadora del servicio público de aseo.
36. El organizador de eventos y espectáculos masivos que se desarrollen en el municipio deberá solicitar a la empresa prestadora del servicio público de aseo la vinculación o asociación con una organización de recicladores de oficio formalizados para el manejo de los residuos aprovechables. El costo del servicio que preste la persona prestadora al organizador del evento será pactado libremente entre las partes, así como su forma de pago.
37. Los vendedores estacionarios localizados en áreas públicas, debidamente autorizados, deberán mantener limpios los alrededores de sus puestos de ventas, tener recipientes accesibles al público para el almacenamiento de los residuos generados en su actividad y presentarlos para su recolección a la persona prestadora del servicio público de aseo.
38. La limpieza y remoción de los avisos publicitarios o propaganda será responsabilidad de los anunciantes, quien podrá contratar con la persona prestadora del servicio público de aseo este servicio, así como el manejo de los residuos sólidos generados por el retiro de los avisos publicitarios o

propaganda, cuyo costo será pactado entre el anunciante y la persona prestadora del servicio público de aseo especial.

39. Es responsabilidad de los usuarios cumplir con las prácticas de cultura ciudadana en el manejo adecuado de los residuos sólidos que se derivan de los lineamientos del PGIRS y que inciden en el desarrollo de esta actividad.

40. Será responsabilidad de las constructoras y desarrolladores de obra la instalación de canastillas o cestas en su área de influencia, de conformidad con la normatividad vigente.

#### **4.2.3.5. Proyectos y Metas del Programa de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas**

Con el fin de dar cumplimiento al objetivo trazado en el programa, se plantean dos instancias complementarias para la ejecución del mismo. La primera instancia está basada en el establecimiento de metas de gestión interinstitucional e intersectorial que se fundamentan en la necesidad de trabajar de manera articulada con todos aquellos actores que por su misión aportan al cumplimiento del programa y que pueden ser de carácter gubernamental o no gubernamental; la segunda instancia, se relaciona con la ejecución de proyectos de inversión institucional, en donde emergen las diferentes dependencias de la Administración Municipal que tiene dentro de sus funciones realizar intervenciones desde diferentes campos y pueden suscribir proyectos que le apunten al cumplimiento de los propósitos del programa. Ambas instancias tienen como fundamento los ejes estructurantes del PGIRS y permiten establecer acciones concretas, viables y sostenibles, combinando intervenciones aplicadas y fortalecimiento de capacidades a través de la información, la educación y la comunicación.

#### 4.2.3.5.1. Metas de gestión Intersectorial

El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), al ser un instrumento de direccionamiento y de planificación en materia del servicio público de aseo, reconoce dentro de su formulación y operación la importancia de todos los actores que convergen en la gestión de los residuos en el Municipio, fundamento que busca para el caso particular del Programa de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas, fortalecer la participación de aquellos actores que hacen parte directa de la gestión de los residuos sólidos e invitar a los demás actores y/o sectores que por su misión pueden aportar de manera directa e indirecta a la construcción de procesos entorno a la gestión de los residuos en cualquiera de sus componentes. Para ello se establecen las metas de gestión interinstitucional e intersectorial acordes a los objetivos del programa con un horizonte de ejecución de corto, mediano y largo plazo, conforme a la Resolución 0754 de 2014 (**Tabla 4.2.3.2**).

**Tabla 4.2.3.2 Metas de gestión interinstitucional e intersectorial en el Programa de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas**

OBJETIVO ESPECÍFICO	META INTERSECTORIAL	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE 2015	META			ACTORES DE GESTIÓN
				CORTO	MEDIANO	LARGO	
				2016 - 2019	2020 - 2023	2024 - 2027	
1. Realizar el ajuste de los lineamientos para la realización de la actividad Barrido y Limpieza de vías y áreas públicas en la ciudad de Santiago de Cali.	Garantizar la cobertura total de la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas por parte de los prestadores del servicio de aseo en zona urbana.	% en Km lineales	101.303 kilómetros lineales en la ciudad	100%	100%	100%	Prestadores del servicio público de aseo
	Evaluar la necesidad de la cantidad y ubicación de canastillas o cestas, en vías y áreas públicas, para almacenamiento exclusivo de residuos sólidos producidos por los transeúntes.	Número	0	1	1		Prestadores del Servicio Público de Aseo y DAPM-SOU, METROCALI
	Articulación de los actores encargados de la instalación de cestas públicas en el municipio para la realización y actualización constante del inventario de cestas públicas.	Alianza intersectorial	0	1			Prestadores del Servicio Público de Aseo y DAPM-SOU, METROCALI
	Las empresas prestadoras de servicio público de aseo habrán generado Acuerdo de barrido de vías y áreas públicas, en los que se determinen las vías y áreas públicas que cada persona prestadora vaya a atender, y se establezcan la forma de remunerarse entre los prestadores	Si/no	0	si	si	si	Prestadores del Servicio Público de Aseo
	Garantizar el cumplimiento de las frecuencias mínimas de la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas por parte de los prestadores del servicio de aseo.	%		100	100	100	Prestadores del servicio público de aseo
2. Promover estrategias Información, Educación y Comunicación (IEC) para el manejo adecuado de residuos sólidos en las áreas públicas en la ciudad de Santiago de Cali.	Realizar como mínimo tres veces al año capacitaciones sobre los deberes y derechos como usuarios el manejo de residuos sólidos en las áreas públicas en la ciudad de Santiago de Cali, precisando en comunidades que sean identificadas	Número	0	2	2	2	Prestadores del Servicio Público de Aseo, Sector Académico y la Administración Municipal.

	con problemáticas frente al servicio de aseo en la actividad de Barrido y limpieza de vías y áreas públicas y orientando las capacitaciones hacia los diferentes sectores del Municipio.						
	Adelantar campañas de promoción del manejo adecuado de residuos sólidos en las áreas públicas en la ciudad de Santiago de Cali. en el marco del programa de Barrido y limpieza de vías y áreas públicas	Número	0	1			Prestadores del Servicio Público de Aseo y la Administración Municipal.
	Campaña de reconocimiento del Comparendo Ambiental como instrumento Sancionatorio por prácticas inadecuadas de manejo residuos sólidos en las áreas públicas.	Número	0	1	1	1	DAGMA - CVC- PNN- Alcaldía.
3. Generar una estrategia de seguimiento y control para que la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas sea ejercida con calidad y cobertura en el municipio de Santiago de Cali.	Definir estrategias que permitan cumplir la reglamentación sobre las condiciones para la prestación de la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas para todos los operadores de forma equitativa.	Número	0	1	1	1	Operadores de servicio público de aseo, Superintendencia de servicios públicos domiciliarios y la Administración Municipal.
	Realizar seguimiento a la prestación del servicio de Barrido y limpieza de vías y áreas publicas	Número	0	1	1	1	Superintendencia de servicios públicos domiciliarios

#### 4.2.3.5.2. Proyectos de inversión institucional

Dentro de las estrategias para la movilización y puesta en marcha del Programa de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas, se han definido cinco proyectos de inversión de carácter institucional, que podrán ser presentados para su financiación dentro del Plan Operativo Anual de Inversión – POAI por parte de la Dependencia de la Administración Municipal a cargo de su cumplimiento de conformidad con la vigencia de ejecución establecida en el horizonte de inversión del programa que se define más adelante.

La ejecución de los proyectos aquí relacionados, constituyen la consolidación de herramientas para la planificación de la gestión integral de residuos sólidos, bajo el esquema de prestación del servicio público de aseo, así como la puesta en marcha del PGIRS municipal y los objetivos trazados para el cumplimiento del programa.

Los plazos de ejecución de los proyectos de inversión institucional establecidos, al igual que las metas de gestión intersectorial tienen un horizonte de ejecución de corto, mediano y largo plazo acorde a la determinación de temporalidad definida en la Resolución 0754 de 2014.

A continuación se relacionan los proyectos de inversión institucional formulados según los objetivos propuestos dentro de este Programa.

**El primer objetivo específico** se encamina a la actualización de lineamientos para realizar la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, a partir de la recolección de información específica en aspectos que se identificaron con inexactitudes durante el levantamiento de la línea base del Programa. El proyecto que se plantea para el cumplimiento de este objetivo (Ver **Tabla 4.2.3.3**), busca precisar lineamientos como las frecuencias mínimas de barrido y limpieza de vías y áreas públicas por barrios, zonas o áreas y demás criterios técnicos necesarios, de manera



que se garantice la cobertura, calidad y continuidad total en la prestación de esta actividad en el Municipio; de igual forma se busca que la implementación de los lineamientos del Programa sea flexible, participativa e incluyente, permitiendo asegurar la sostenibilidad del sistema.

**Tabla 4.2.3.3. Proyecto formulado para el primer objetivo específico del programa Barrido y limpieza de vías y áreas públicas.**

**OBJ ESPECÍFICO 1:** Establecer los lineamientos y criterios técnicos que aseguren el barrido y limpieza de vías y áreas públicas en la ciudad de Santiago de Cali.

**PROYECTO 3.1**

Definición del ajuste de los lineamientos para la adecuada prestación del componente de barrido y limpieza de áreas públicas en Municipio del Municipio de Santiago de Cali.

En el proyecto, también se plantean actividades como el levantamiento de inventario y georreferenciación de cestas ubicadas en áreas públicas mediante la articulación interinstitucional y la creación de un sistema de información para el manejo integral de las cestas públicas, esto con el fin de actualizar el inventario en el tiempo y se tenga actualizada la información en tiempo real.

Asimismo, se tiene como actividad la definición de kilómetros lineales objeto de barrido y limpieza en el Municipio de Santiago de Cali, que pueda apoyar el esquema tarifario que se aplicará con la metodología establecida por la Comisión Reguladora de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) a través de la Resolución CRA 720 de 2015.

**El segundo objetivo específico** busca generar estrategias de información, educación y comunicación (IEC) para el fomento de prácticas adecuadas en el manejo de residuos sólidos en las vías y áreas públicas en el municipio Santiago de Cali. La estrategia IEC, busca sensibilizar y estimular el compromiso de la ciudadanía, logrando que asuma una actitud de responsabilidad en la gestión de los residuos sólidos, que contribuya con la limpieza del municipio, generando un uso responsable sus áreas públicas, y el uso adecuado de los equipamientos de aseo urbano (**Ver Tabla 4.2.3.4.**).

**Tabla 4.2.3.4. Proyecto formulado para el segundo objetivo específico del programa Barrido y limpieza de vías y áreas públicas.**

<b>OBJ ESPECÍFICO 2:</b> Promover estrategias Información, Educación y Comunicación (IEC) para el manejo adecuado de residuos sólidos en las áreas públicas en la ciudad de Santiago de Cali.
<b>PROYECTO 3.2</b>
Diseño y ejecución de estrategia de información, educación y comunicación para fomentar el adecuado manejo de residuos sólidos en las vías y áreas públicas.

Este proyecto estará articulado con el eje transversal del PGIRS referente a las estrategias de Información, Educación y Capacitación (IEC), para las cuales se generará un solo proyecto macro de cual se desprenderán las diversas estrategias de acuerdo al énfasis requerido

**El tercer objetivo específico** busca que se precisen las estrategias de seguimiento y control a la actividad de barrido y limpieza vías y áreas públicas de del Municipio (Ver **Tabla 4.2.3.5**).

Estará articulado con el proyecto del Programa Institucional referente a seguimiento y control, para lo cual se generará un solo proyecto macro del que se desprenderán las diversas estrategias de acuerdo al énfasis requerido.

**Tabla 4.2.3.5. Proyecto formulado para el tercer objetivo específico del programa Barrido y limpieza de vías y áreas públicas.**

<b>OBJ ESPECÍFICO 3:</b> Generar una estrategia de seguimiento y control para que la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas sea ejercida con calidad y cobertura en el municipio de Santiago de Cali.
<b>PROYECTO 3.3</b>
Diseño y ejecución de estrategias de seguimiento y control a la actividad de barrido y limpieza de áreas públicas de la ciudad de Cali

En la **Tabla 4.2.3.6** se presentan los proyectos, con las metas e indicadores, los responsables y el horizonte de ejecución de corto, mediano y largo plazo, acorde a la determinación de temporalidad definida en la Resolución 0754 de 2014.

**Tabla 4.2.3.6 Horizonte de ejecución de proyectos del Programa de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas**

Objetivo específico	Proyecto	Indicador	plazo de ejecución			Proyecto Inversión	Responsable	Corresponsable	Costo aproximado (millones)	Posibles fuentes financiación
			Corto	Mediano	Largo					
1. Establecer los lineamientos y criterios técnicos que aseguren el barrido y limpieza de vías y áreas públicas en la ciudad de Santiago de Cali	<b>3.1.</b> Definición de los lineamientos para la adecuada prestación del componente de barrido y limpieza de áreas públicas en Municipio del Municipio de Santiago de Cali.	Numero de lineamientos actualizados para la adecuada prestación del componente de barrido y limpieza de áreas públicas en Municipio del Municipio de Santiago de Cali.		A diciembre de 2023 se tienen los lineamientos técnico - ambientales para la adecuada prestación del componente de barrido y limpieza de áreas públicas en el Municipio de Santiago de Cali. <b>Cambiar plazo - PSPA</b>		si	DAPM - PGIRS	DAPM -SOU	\$ 170	Recursos propios ( SGP, libre destinación y destinación específica)
2. Promover estrategias Información, Educación y Comunicación (IEC) para el manejo adecuado de residuos sólidos en las áreas públicas en la ciudad de Santiago de Cali.	<b>3.2.</b> Diseño y ejecución de estrategia de información, Educación y comunicación para fomentar el adecuado manejo de residuos sólidos en las vías y áreas públicas.	Número de estrategias IEC diseñadas y ejecutadas / Total de estrategias IEC diseñadas y ejecutadas proyectadas.	A diciembre de 2019 se tienen diseñadas las estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC orientados a la promoción del manejo adecuado de los residuos sólidos en las vías y áreas públicas en el Municipio Santiago de Cali.	A diciembre de 2023 se tienen ejecutadas las estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC orientados a la promoción del manejo adecuado de los residuos sólidos en las vías y áreas públicas en el Municipio Santiago de Cali.		si	DAPM - PGIRS, DAGMA, SEM SSPM , Secretaría de cultura, Policía ambiental, Secretaría de deportes, Secretaría de Bienestar		\$ 1. 120	Recursos propios ( SGP, libre destinación y destinación específica) Sector Privado, Sector educativo

Objetivo específico	Proyecto	Indicador	plazo de ejecución			Proyecto Inversión	Responsable	Corresponsable	Costo aproximado (millones)	Posibles fuentes financiación
			Corto	Mediano	Largo					
3. Generar una estrategia de seguimiento y control para garantizar la prestación eficiente de la actividad Barrido y Limpieza de vías y áreas públicas en la ciudad de Santiago de Cali.	3.3. Diseño y ejecución de estrategias de Seguimiento y control a la actividad de Barrido y limpieza de áreas públicas de la ciudad de Cali	Numero de estrategias de seguimiento y control diseñadas y ejecutadas/ Total de estrategias de seguimiento y control proyectadas	A diciembre de 2019 se tiene diseñadas tres estrategia de Seguimiento y control a la actividad de Barrido y limpieza de áreas públicas de la ciudad de Cali	A diciembre de 2023 se tienen ejecutadas las estrategias de Seguimiento y control a la actividad de Barrido y limpieza de áreas públicas de la ciudad de Cali	A diciembre de 2027 se tienen ejecutadas y validadas las estrategias de Seguimiento y control a la actividad de Barrido y limpieza de áreas públicas de la ciudad de Cali	si	DAPM - PGIRS		120 \$	Recursos propios (SGP, libre destinación y destinación específica) Sector Privado, Sector educativo

Cada proyecto comprende riesgos los cuales se basan en las probabilidades de ocurrencia de un evento, no son hechos concretos ni determinan situaciones actuales, son supuestos que deben considerarse para mitigarlos o prevenirlos. Los proyectos de inversión institucional suponen dentro de su formulación un análisis de factores de riesgos a los cuales se debe enfrentarse en el momento de su ejecución. A continuación se presentan los riesgos de los proyectos del Programa de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas en la **Tabla 4.2.3.7.**

**Tabla 4.2.3.7 Descripción de riesgos de los proyectos del Programa de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas**

Nivel	Descripción	Indicador	Factor del Riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
<b>Objetivo general</b>	Fortalecer la prestación del servicio de la actividad de Barrido y Limpieza de vías y áreas pública, en el perímetro urbano	cobertura, frecuencias, número de kilómetros lineales no	Deficiente proceso de articulación con otras entidades y sectores para obtener los	Baja capacidad de control y seguimiento por parte de las entidades competentes	Baja participación ciudadana en el adecuado manejo de residuos sólidos en las vías y áreas	No se logra disminuir la acumulación de residuos en las vías y áreas públicas	Cambio en la normatividad a cerca de la elaboración de la actividad

Nivel	Descripción	Indicador	Factor del Riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
	de la ciudad de Santiago de Cali.		recursos necesarios.		públicas.		
<b>Objetivo específico 1</b>	Establecer los lineamientos y criterios técnicos que aseguren el barrido y limpieza de vías y áreas públicas en la ciudad de Santiago de Cali	Número de lineamientos actualizados	Pocos recursos propios por parte del Municipio.	Baja articulación de las dependencias y otros sectores para diseñar e implementar el Plan.	Baja aceptación de la comunidad caleña frente al ajuste de los lineamientos	<----->	Cambio en la normatividad a cerca de la elaboración de la actividad
<b>Proyecto 1</b>	Definición del ajuste de los lineamientos para la adecuada prestación del componente de barrido y limpieza de áreas públicas en Municipio del Municipio de Santiago de Cali.	Número de lineamientos actualizados para la adecuada prestación del componente de barrido y limpieza de áreas públicas en Municipio del Municipio de Santiago de Cali.	Pocos recursos propios por parte del Municipio.	Baja articulación de las dependencias y otros sectores para diseñar e implementar el Plan.	Poco interés de la comunidad en la prestación adecuada de la actividad de barrido y limpieza de áreas públicas en Municipio del Municipio de Santiago de Cali	Presencia de gran cantidad de residuos sólidos en las vías y áreas públicas, que afectan la salubridad del ambiente	Cambio en la normatividad a cerca de la elaboración de la actividad
<b>Objetivo específico 2</b>	Promover estrategias Información, Educación y Comunicación (IEC) para el manejo adecuado de residuos sólidos en las áreas públicas en la ciudad de Santiago de Cali.	Número de Estrategias de Información Educación y Comunicación (IEC) diseñadas e implementadas.	Bajo presupuesto municipal.	Las estrategias diseñadas no tienen el efecto que se espera en la ciudadanía.	Bajo interés de la comunidad por realizar las practicas que orientas las estrategias IEC	No se logra disminuir la acumulación de residuos en las vías y áreas publicas	Cambio en la normatividad a cerca de la elaboración de la actividad
<b>Proyecto 2</b>	Diseño estrategia de información, Educación y comunicación para fomentar el adecuado manejo de residuos sólidos en las vías y áreas públicas.	Número de estrategias IEC diseñadas / Total de estrategias IEC diseñadas proyectadas.	Pocos recursos propios por parte del Municipio.	Los mensajes diseñados no tienen el efecto que se espera en la ciudadanía.	Un alto porcentaje de la ciudadanía no hace adecuado manejo de residuos sólidos en las vías y áreas públicas.	No se logra disminuir la acumulación de residuos en las vías y áreas publicas	Cambio en la normatividad a cerca de la elaboración de la actividad

Nivel	Descripción	Indicador	Factor del Riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
<b>Objetivo específico 3</b>	Generar una estrategia de seguimiento y control para garantizar la prestación eficiente de la actividad Barrido y Limpieza de vías y áreas públicas en la ciudad de Santiago de Cali.	Número de estrategia de seguimiento y control diseñada e implementada.	Bajo presupuesto municipal.	Bajo interés de las entidades competentes pos realizar el seguimiento y control para garantizar la prestación eficiente de la actividad Barrido y Limpieza de vías y áreas públicas.	<----->	No se logra disminuir la acumulación de residuos en las vías y áreas publicas	Cambio en la normatividad a cerca de la elaboración de la actividad
Proyecto 3	Diseño y ejecución de estrategias de Seguimiento y control a la actividad de Barrido y limpieza de áreas públicas de la ciudad de Cali	Numero de estrategias de seguimiento y control diseñadas/ Total de estrategias de seguimiento y control Projectadas	Pocos recursos propios por parte del Municipio.	Bajo interés de las entidades competentes pos realizar el seguimiento y control para garantizar la prestación eficiente de la actividad Barrido y Limpieza de vías y áreas públicas.	<----->	No se logra disminuir la acumulación de residuos en las vías y áreas publicas	Cambio en la normatividad a cerca de la elaboración de la actividad

#### 4.2.3.6. Cronograma

En la **Tabla 4.2.3.8** se presenta el cronograma para la ejecución de los proyectos formulados en el Programa de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas para el municipio de Santiago de Cali.

**Tabla 4.2.3.8. Cronograma para la ejecución de proyectos del programa Barrido y Limpieza de vías y áreas públicas**

No	PROYECTOS	RESPONSABLE	AÑOS HORIZONTE DEL PGIRS CALI											
			2015											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3.1.	Definición de los lineamientos para la adecuada prestación del componente de barrido y limpieza de áreas públicas en Municipio del Municipio de Santiago de Cali.	DAPM - PGIRS												



No	PROYECTOS	RESPONSABLE	AÑOS HORIZONTE DEL PGIRS CALI											
			2015											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3.2.	Diseño estrategia de información, Educación y comunicación para fomentar el adecuado manejo de residuos sólidos en las vías y áreas públicas.	DAPM - PGIRS												
3.3.	Diseño y ejecución de estrategias de Seguimiento y control a la actividad de Barrido y limpieza de áreas públicas de la ciudad de Cali	DAPM - PGIRS												

#### 4.2.3.7. Plan Financiero

El plan financiero es la guía para la asignación de recursos del municipio y garantizar la viabilidad de los proyectos que se proponen. Se realizó una aproximación de costos de cada uno de los recursos y las fuentes financieras disponibles para llevar a cabo cada proyecto.

En la **Tabla 4.2.3.9** se presenta el Plan financiero de los proyectos definidos a corto, mediano y largo plazo en el marco del Programa de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas.

**Tabla 4.2.3.9. Plan financiero de Programa de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas**

LISTADO DE PROYECTOS	DEPENDENCIA RESPONSABLE	PLAZOS (millones de pesos)			TOTAL
		CORTO	MEDIANO	LARGO	
		(Un Periodo de Gobierno)	(Dos Periodos de Gobierno)	(Tres Periodos de Gobierno)	
<b>3.1.</b> Definición de los lineamientos para la adecuada prestación del componente de barrido y limpieza de áreas públicas en Municipio del Municipio de Santiago de Cali.	DAPM - PGIRS	\$440			\$440
<b>3.2.</b> Diseño estrategia de información, Educación y comunicación para fomentar el adecuado manejo de residuos sólidos en las vías y áreas públicas.	DAPM - PGIRS	\$120	\$1.000		\$1.120
<b>3.3.</b> Diseño y ejecución de estrategias de Seguimiento y control a la actividad de Barrido y limpieza de áreas públicas de la ciudad de Cali	DAPM - PGIRS	\$60	\$60	\$60	\$180
<b>SUBTOTAL DE LA INVERSIÓN A CORTO - MEDIANO Y LARGO PLAZO</b>		<b>\$620</b>	<b>\$1.060</b>	<b>\$60</b>	<b>\$1.740</b>

LISTADO DE PROYECTOS	DEPENDENCIA RESPONSABLE	PLAZOS (millones de pesos)			TOTAL
		CORTO	MEDIANO	LARGO	
		(Un Periodo de Gobierno)	(Dos Periodos de Gobierno)	(Tres Periodos de Gobierno)	
TOTAL DE LA INVERSIÓN DELPROGRAMA		\$1.740			

Nota: El Plan financiero se ajustará una vez se defina el Plan Financiero general del PGIRS.

#### 4.2.3.8. Evaluación y Seguimiento

El seguimiento se realizará de forma sistemática con el fin de identificar los avances y las dificultades en la implementación del PGIRS y definir las acciones correctivas a que haya lugar. Como resultado del seguimiento se elaborarán informes sobre el estado de avance en el cumplimiento de las metas previstas en el PGIRS. Para la evaluación y el seguimiento Programa de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas del municipio Santiago de Cali, en la **Tabla 4.2.3.10** se definen los mecanismos y medios de verificación respectivos.

**Tabla 4.2.3.10. Matriz de seguimiento y evaluación del Programa de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas**

	OBJETIVO ESPECÍFICO 1	OBJETIVO ESPECÍFICO 2	OBJETIVO ESPECÍFICO 3
<b>Objetivos</b>	Realizar el ajuste de los lineamientos para la realización de la actividad Barrido y Limpieza de vías y áreas públicas en la ciudad de Santiago de Cali..	Promover estrategias Información, Educación y Comunicación (IEC) para el manejo adecuado de residuos sólidos en las áreas públicas en la ciudad de Santiago de Cali.	Generar una estrategia de seguimiento y control para garantizar la prestación eficiente de la actividad Barrido y Limpieza de vías y áreas públicas en la ciudad de Santiago de Cali.
<b>Proyecto</b>	Definición del de los lineamientos para la adecuada prestación del componente de barrido y limpieza de áreas públicas en Municipio del Municipio de Santiago de Cali.	Diseño y ejecución de estrategia de información, Educación y comunicación para fomentar el adecuado manejo de residuos sólidos en las vías y áreas públicas.	Diseño y ejecución de estrategias de Seguimiento y control a la actividad de Barrido y limpieza de áreas públicas de la ciudad de Cali
<b>Meta</b>	A diciembre de 2023 se tienen ajustados los lineamientos técnico - ambientales para la adecuada prestación del componente de barrido y limpieza de áreas públicas en el Municipio de Santiago de Cali.	A diciembre de 2023 se tienen diseñadas las estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC orientados a la promoción del manejo adecuado de los residuos sólidos en las vías y áreas públicas en el Municipio Santiago de Cali.	A diciembre de 2027 se tienen diseñadas y ejecutadas las estrategias de Seguimiento y control a la actividad de Barrido y limpieza de áreas públicas de la ciudad de Cali
<b>Cantidad</b>	1	2	2
<b>Calidad</b>	Estudio de inventario y de diagnóstico	Estrategias diseñadas y validadas	Estrategias de seguimiento y control
<b>Tiempo</b>	2023	2023	2027
<b>Lugar</b>	Zona urbana Santiago de Cali	Zona urbana Santiago de Cali	Zona urbana Santiago de Cali

<b>Grupo social</b>	Administración Municipal - Prestador del Servicio Público de Aseo	Población de Santiago de Cali	Administración Municipal - Prestador del Servicio Público de Aseo
<b>Medio de verificación</b>	Documento de lineamientos	% de difusión, % efectividad, % efectividad	cumplimiento de parámetros de calidad de la actividad, aumento de cobertura del servicio, disminución de puntos críticos en el municipio
<b>Dificultades encontradas</b>			
<b>Acciones correctivas</b>			

---

#### 4.2.4. PROGRAMA LIMPIEZA DE ZONAS RIBEREÑAS

---



---

Construyendo hoy  
**la Cali del mañana**  
ALCALDÍA DE CALI

---

#### 4.2.4. PROGRAMA LIMPIEZA DE ZONAS RIBEREÑAS

##### 4.2.4.1. Descripción del Programa

El municipio de Santiago de Cali, es atravesado por siete (7) corrientes superficiales de agua, los ríos Pance, Cali, Aguacatal, Cañaveralejo, Lili, Meléndez, y Cauca. Seis de los siete recorren la ciudad de Occidente a Oriente, solo el río Cauca recorre la ciudad de sur a norte<sup>14</sup>. Adicionalmente, tiene 54 humedales distribuidos entre sus comunas.

Estos cuerpos de agua son de gran importancia para la ciudad pues a partir de los ríos, Cali, Meléndez, Pance y Cauca se abastece de agua potable la ciudad, y, sus humedales representan lugares de amortiguación importantes durante los periodos de lluvia. Actualmente, tanto los ríos como los humedales presentan diversos problemas ambientales. Entre los principales problemas identificados se tiene que no existe un programa municipal que se concentre en dar mantenimiento las zonas ribereñas de los ríos y humedales de la ciudad. A partir del bajo nivel de mantenimiento que reciben estas áreas y la deficiente cultura ciudadana respecto al cuidado de las fuentes hídricas de la ciudad y el manejo adecuado de los residuos sólidos, se tiene una disposición inadecuada de los mismos, sobre las riberas de los cuerpos de agua de la ciudad.

De acuerdo con lo estipulado en el Decreto 1077 del 26 de mayo del 2015, en su artículo 2.3.2.2.2.4.62 *“La persona prestadora del servicio público de aseo deberá efectuar la limpieza de las playas costeras o ribereñas en las áreas urbanas definidas por el PGIRS e instalar cestas de almacenamiento en las zonas aledañas.”* De igual manera, la resolución 0754 del 25 de Noviembre del 2014, por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de los Residuos Sólidos, establece que el Programa de

<sup>14</sup> Revisión Ordinaria del Plan de Ordenamiento Territorial de Santiago de Cali. DAPM. Subdirección POT y Servicios Públicos. 2014.



Limpieza de Zonas Ribereñas debe *“Definir las respectivas áreas (en m<sup>2</sup> y ubicación) de playas costeras y ribereñas ubicadas en suelo urbano que sean objeto de limpieza”*.

Teniendo en cuenta los parámetros establecidos por la normatividad nacional, este Programa tiene como objeto definir las áreas de zonas ribereñas objeto de limpieza en la ciudad de Santiago de Cali, y, definir los lineamientos municipales que permitan coordinar las acciones de limpieza con las estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC, y, las estrategias de seguimiento y control que permitan garantizar el óptimo estado de estas zonas en la ciudad. Junto con las estrategias IEC, en las cuales se incluyen los conceptos de basura cero y la responsabilidad social y ambiental, el Programa se enfoca en prevenir la disposición de residuos sólidos en las zonas ribereñas de la ciudad. Para dar cumplimiento a lo anterior, es preciso contar con una estrategia para que la comunidad caleña se relacione con los cuerpos de agua de la ciudad, y los apropie, buscando con ello garantizar el cuidado de estos ecosistemas estratégicos.

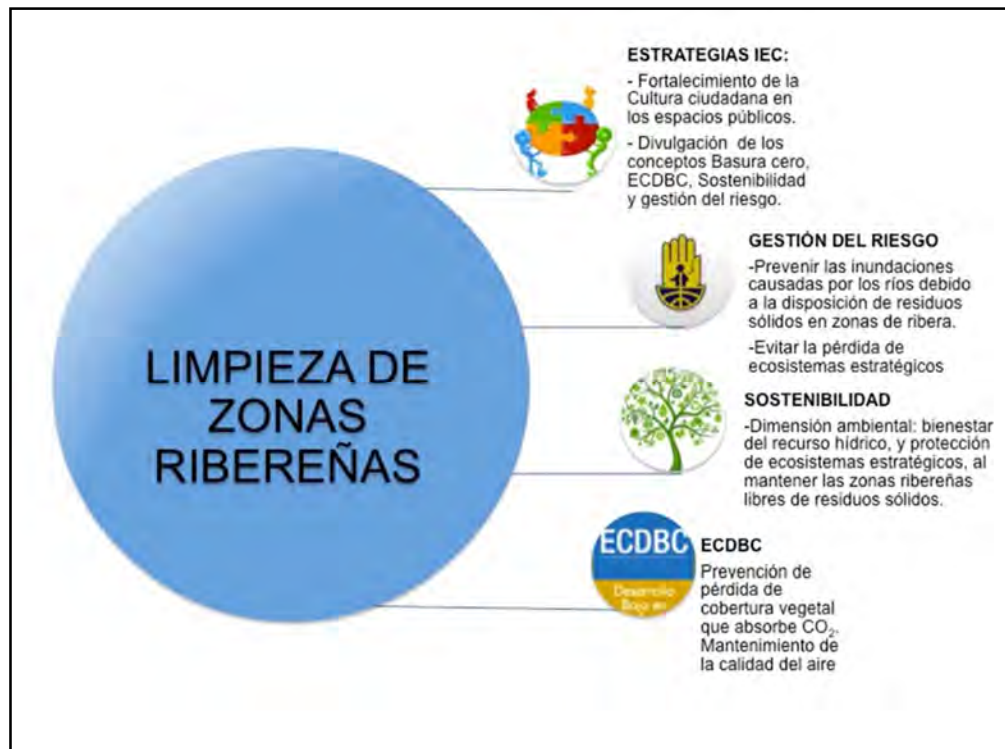
Teniendo en cuenta la identificación de problemáticas realizada por parte de los participantes a las jornadas de trabajo en las mesas temáticas, junto con el trabajo de identificación y análisis realizado por el grupo técnico, el Programa de Limpieza de Zonas Ribereñas se enfoca en el fomento a la protección del recurso hídrico de la ciudad, a partir de mantener las zonas de ribera limpias, y, de la apropiación del recurso hídrico por parte de los ciudadanos, desde la perspectiva del manejo adecuado de los residuos sólidos.

El presente plan estipula en su estructura unos ejes transversales, los cuales corresponden a las estrategias IEC, gestión del riesgo, sostenibilidad y la estrategias colombiana de desarrollo bajo en carbono (ECDDB). Estos ejes intervienen en cada programa como componentes articuladores (**Figura 4.2.4.1**).

El eje de estrategias de Información, Educación y Comunicación (IEC) se articula con el Programa desde el concepto de cultura ciudadana y la protección de los cuerpos de agua y las zonas de ribera de la ciudad a partir de la perspectiva de limpieza del espacio



público. Por otra parte, si las zonas de ribera de los cuerpos de agua de la ciudad no se mantienen limpias, se hace un aporte al riesgo de su colapso, por presencia indebida de residuos sólidos.



**Figura 4.2.4.1. Articulación de los Ejes Transversales al programa de limpieza de zonas ribereñas.**

Es importante tener en cuenta que los cuerpos de agua de la ciudad y sus zonas de ribera hacen parte del sistema ambiental de la misma, de tal manera que se consideran ecosistemas estratégicos. Al mantener limpias estas zonas, se identifica su articulación con el eje de sostenibilidad a partir de la prevención de deterioro del sistema ambiental de la ciudad. Es importante tener en cuenta que las acciones de prevención son de gran importancia para la adaptación y mitigación del cambio climático, de esta manera al conservar las coberturas vegetales con lo cual se previene el impacto respecto a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y de esta manera se articula con la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC).

#### **4.2.4.2. Línea Base**

El fundamento para la formulación del Programa de Limpieza de Zonas Ribereñas lo constituyen los parámetros de línea base establecidos en la Resolución 0754 de 2014, así como la identificación de las principales problemáticas asociadas a la poca conciencia que se tiene en la ciudad respecto a la protección del espacio público.

##### **4.2.4.2.1. Parámetros de línea base**

La actividad de limpieza de las zonas de ribera de los ríos esta en cabeza del DAGMA, quien realiza esta labor en los cinco ríos circunscritos al perímetro urbano del municipio de Santiago de Cali, estos ríos son el río Cali, Aguacatal, Cañaveralejo, Meléndez y Lili; dicha limpieza se hace en cauce, es decir dentro del río y sobre las zonas ribereñas. Lo anterior implica que la cantidad de los residuos sólidos recolectados concretamente sobre estas zonas no se tenga, ya que incluye lo recolectado en cauce. Sin embargo a la fecha no se cuenta con la información de la actividad de limpieza que realiza el DAGMA sobre las zonas de ribera del perímetro urbano del municipio.

Adicionalmente, es importante resaltar que en los últimos años se han documentado algunas jornadas de limpieza sobre los ríos Cali, a partir de los medios de comunicación locales y la página web de la autoridad ambiental DAGMA. En el año 2014 se registró una jornada de limpieza en el río Cali en el mes de septiembre del 2014. Por otro lado, se tiene registro de dos jornadas de limpieza sobre el río Pance, en el año 2013. La primera, a finales de agosto del 2013 en la cual se recogieron 4 toneladas de residuos sólidos, y, en septiembre del mismo año la cifra de la jornada fue de 1,5 Ton de residuos.

De acuerdo a lo estipulado por la resolución 0754 del 2014, el Programa debe tener la siguiente información como línea base (Tabla 4.2.4.1).

**Tabla 4.2.4.1. Establecimiento de línea base según Res. 0754 del 2014.**

Aspecto	Parámetro	Unidades	Resultados
Limpieza de playas costeras y ribereñas	Área de playa costera y ribereña ubicada en suelo urbano	M <sup>2</sup> de playa	Se debe establecer el área de las zonas ribereñas de la ciudad.
	Cantidad de residuos recogidos con ocasión de la actividad de limpieza de playas (costeras y ribereñas)	Ton/mes	
	Cantidad de residuos recogidos con ocasión de jornadas de limpieza y recolección de ríos y mares	Ton/mes	5,5 Tn en dos jornadas realizadas entre Agosto y Septiembre del 2013 sobre el río Pance.

La información de la Tabla 4.2.4.1, aún se encuentra en construcción, dado que la participación por parte de la autoridad ambiental con el reporte de datos se ha venido dado paulatinamente.

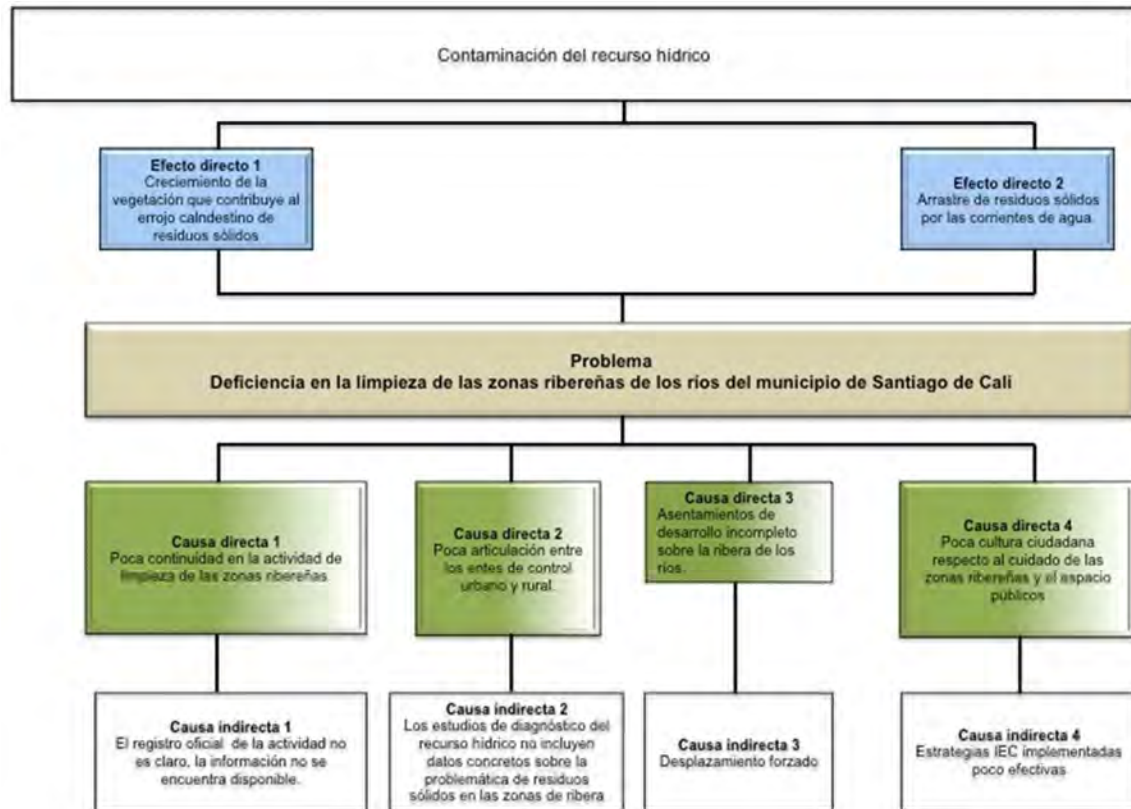
#### **4.2.4.2.2. Identificación de la problemática en la limpieza de las zonas ribereñas.**

En el informe anual “Estado de los recursos Naturales y del Medio Ambiente Municipio Santiago de Cali-Vigencia 2014”<sup>15</sup> se establece por parte del Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA, que entre los principales impactos negativos que se presentan sobre las cuencas hídricas de la ciudad, se encuentra la disposición inadecuada de residuos sólidos sobre las cuencas y sus zonas ribereñas. Aunque el DAGMA, en coordinación con los prestadores del servicio público de aseo y diferentes instituciones del sector privado realizan jornadas de limpieza sobre las zonas ribereñas de los cuerpos de agua de la ciudad; existe una deficiencia en estos programas. Lo anterior obedece a varias causas entre las cuales se tiene a falta de claridad sobre a quién le corresponde prestar este servicio, de tal manera que no existe una continuidad en la limpieza de las zonas ribereñas de la ciudad. Es importante tener en cuenta que en cada cuenca, antes de su entrada a la zona urbana, ya es posible observar presencia de residuos sólidos sobre la ribera de los ríos y falta de mantenimiento de estas zonas.

<sup>15</sup> Estado de los recursos Naturales y del Medio Ambiente Municipio Santiago de Cali-Vigencia. DAGMA. 2014

Por lo anteriormente expuesto es fundamental, la coordinación inter-institucional entre los entes de vigilancia y control rural y urbanos para garantizar el buen estado de las zonas ribereñas. Según datos del 2010 del DANE y DNP, en la ciudad el 26,1% de la población vive en la pobreza, de los cuales un 6,4%, (es decir 37.496 personas) viven en condiciones de pobreza extrema. Algunas de estas poblaciones en condición de vulnerabilidad se encuentran ubicadas en la ribera de los ríos en asentamientos de desarrollo incompleto. Lo anterior contribuye a la problemática de la disposición inadecuada de residuos sólidos sobre las zonas ribereñas, ya que en estos asentamientos no hay infraestructura para el adecuado manejo de los residuos generados. Esto se agudiza con la falta de cultura y de arraigo por la ciudad, pues en algunas comunidades cercanas a las zonas ribereñas no se reconoce a los cuerpos de agua (ríos y humedales) como un sistema ambiental valioso para la ciudad.

La limpieza de las zonas de ribera de los ríos se realiza a través de jornadas de participación voluntarias, de las cuales no se tiene en registro continuo. La sinergia entre la poca coordinación de los organismos de control ambiental, y la deficiente cultura ciudadana hacen que los cuerpos de agua de la ciudad se conviertan en zonas para la disposición de residuos sólidos, generando puntos críticos difíciles de erradicar e inundaciones en las épocas de lluvia, y, finalmente, la contaminación del recurso hídrico de la ciudad (Figura 4.2.4.2).



**Figura 4.2.4.2. Árbol de Problemas en las zonas ribereñas de Santiago de Cali.**

Aunque el municipio cuenta con siete ríos que pasan y bordean la zona urbana en un sistema complejo que drena a través de 3 cuencas hacia el río Cauca, no se cuenta con la identificación de las zonas y planes de manejo de usos para la implementación de corredores ambientales de conexión fluvial entre occidente y oriente del municipio.<sup>16</sup>

Teniendo en cuenta ésta y otras problemáticas ambientales presentes en la ciudad, en el Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015, se propuso la línea “Un entorno amable para todos”, en la cual se propone un municipio ambientalmente sostenible, con el fin de dar lineamientos que garanticen la conservación de las estructuras ecológicas de la ciudad.

<sup>16</sup> Plan de Desarrollo Municipio de Santiago de Cali 2012-2015, “CaliDa, una ciudad para todos”

#### **4.2.4.3. Objetivos**

Partiendo del árbol de problemas construido para el programa de limpieza de zonas ribereñas y de los resultados del trabajo participativo desarrollado en las mesas sectoriales con los diferentes actores involucrados en la temática, a continuación se formulan los objetivos del Programa.

##### **4.2.4.3.1. Objetivo General del Programa**

Promover la limpieza y manejo adecuado de los residuos sólidos en las zonas ribereñas de los cuerpos de agua del municipio de Santiago de Cali.

##### **4.2.4.3.2 Objetivos Específicos**

- Diagnosticar la actividad de limpieza y manejo de residuos sólidos en las zonas ribereñas del municipio.
- Establecer los lineamientos municipales para el manejo de las zonas ribereñas en el municipio de Santiago de Cali en relación con los residuos sólidos y el control de puntos críticos.
- Prevenir el manejo inadecuado de residuos sólidos en las zonas ribereñas de la ciudad, mediante estrategias de información, educación y comunicación enfocadas al manejo adecuado de los residuos sólidos y al cuidado del recurso hídrico de la ciudad.

#### **4.2.4.4. LINEAMIENTOS PROGRAMA LIMPIEZA DE ZONAS RIBEREÑAS**



### **Responsabilidad de los ciudadanos:**

1. Se prohíbe la disposición de residuos sólidos en las zonas ribereñas del municipio de Santiago de Cali, de hacerlo, podrá ser objeto de imposición de comparendo ambiental y de aquellas que la normatividad vigente contemple.
2. Es responsabilidad de todos los ciudadanos residentes en Santiago de Cali, proteger los cuerpos de agua de la ciudad; por esta razón, no se deberá disponer ningún tipo de residuos sólidos en las zonas ribereñas, so pena a descargos jurídicos o sanciones.

### **Responsabilidades de la administración municipal:**

3. Aproximadamente existen 1.201.357 m<sup>2</sup> de zonas ribereñas en suelo urbano, las cuales serán objeto de limpieza por parte del Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA con una frecuencia de dos (2) veces al año. Frecuencias mayores deberán ser sustentadas y concertadas con la coordinación del PGIRS.
4. Las actividades de limpieza de zonas ribereñas deberán ser ejecutadas por el DAGMA mediante proceso de contratación con empresas u organizaciones de recicladores de oficio legalmente constituidas, cuyo personal operativo tenga una representación mínimo del cien por ciento (100%) de recicladores del censo 2009
5. La ubicación de cestas o canastillas en zonas ribereñas deberá contar con la aprobación de la Administración Municipal.
6. Las autoridades ambientales a nivel local y regional deberán coordinar las acciones de seguimiento y control sobre los cuerpos de agua y zonas ribereñas del Municipio, incluyendo el manejo adecuado de los residuos sólidos.
7. Se deberán realizar operativos por parte de las dependencias competentes en la imposición del comparendo ambiental por arrojo de residuos a fuentes hídricas.

#### **4.2.4.5. Proyectos y metas del Programa de Limpieza de Zonas Ribereñas**

Con el fin de dar cumplimiento al objetivo trazado en el Programa, se plantean dos instancias complementarias para la ejecución del mismo. La primera instancia está basada en el establecimiento de metas de gestión interinstitucional e intersectorial que se fundamentan en la necesidad de trabajar de manera articulada con todos aquellos actores que por su misión aportan al cumplimiento del Programa y que pueden ser de carácter gubernamental o no gubernamental. La segunda instancia, se relaciona con la ejecución de proyectos de inversión institucional, en donde intervienen las diferentes dependencias de la Administración Municipal que tienen dentro de sus competencias realizar intervenciones desde diferentes campos y pueden suscribir proyectos que dirigidos al cumplimiento de los propósitos del programa. Ambas instancias tienen como fundamento los ejes transversales del PGIRS y permiten establecer acciones concretas, viables y sostenibles, combinando intervenciones aplicadas y fortalecimiento de capacidades a través de la información, la educación y la comunicación.

Es importante tener en cuenta que para el desarrollo del Programa de Limpieza de Zonas Ribereñas es necesario incluir a todos los actores que pueden cooperar con alianzas estratégicas o acciones adicionales a los proyectos de inversión institucional.

##### **4.2.4.5.1 Metas de gestión intersectorial**

El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), al ser un instrumento de direccionamiento y de planificación en materia del servicio público de aseo, reconoce dentro de su formulación y operación la importancia de todos los actores que convergen en la gestión de los residuos en el Municipio. Las metas intersectoriales están dirigidas a articular y fortalecer la participación de aquellos actores que tienen injerencia directa o indirectamente en la gestión de los residuos sólidos para la construcción de procesos que

apoyen lo estipulado en el presente plan. Para ello se establecen las metas de gestión interinstitucional e intersectorial acordes a los objetivos del Programa con un horizonte de ejecución de corto, mediano y largo plazo, conforme a la Resolución 0754 de 2014.

Como se mencionó anteriormente, los cuerpos de agua de la ciudad no se circunscriben únicamente al perímetro urbano de la misma, cada río tiene un recorrido antes y después del casco urbano de la ciudad. Por otro lado los humedales de la ciudad, amortiguan el flujo de agua en las temporadas de lluvia y sirven como zona de esponja para recargar los acuíferos de la ciudad. Es decir que los cuerpos de agua de la ciudad, son dinámicos y el impacto negativo que reciban, será transferido posteriormente. De ahí la importancia de la coordinación inter-institucional entre las organizaciones de seguimiento y control del Municipio y el Departamento, DAGMA y CVC, respectivamente; por esta razón, se busca establecer alianzas interinstitucionales para garantizar el estado de los cuerpos de agua. Estas alianzas deben realizarse también con el sector privado, que puede tener una incidencia muy positiva en el mantenimiento de las zonas ribereñas de la ciudad, mediante la adopción de algunas de estas áreas, y, mediante la implementación de iniciativas privadas de limpieza de los cuerpos de agua (**Tabla 4.2.4.2**)

**Tabla 4.2.4.2. Metas de gestión interinstitucional e intersectorial en el programa de limpieza de zonas ribereñas**

OBJETIVO ESPECÍFICO	META	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE 2015	META			ACTORES
				CORTO	MEDIANO	LARGO	
				2016 - 2019	2020 - 2023	2024 - 2027	
Diagnosticar la actividad de limpieza y manejo de residuos sólidos en las zonas ribereñas del municipio	Promover al menos una campaña del cuidado de los cuerpos de agua de la ciudad, enfocados al manejo adecuado de los residuos sólidos. (Deben incluir la zona rural)	Campañas	0	4	4	4	Prestadores del servicio público de aseo y entes de control (CVC DAGMA)
	Realizar al menos dos campañas al año sobre el compendio ambiental dirigidas a la comunidad	Campañas	0	8	8	8	Prestadores del Servicio Público de Aseo, Alcaldía de Santiago de Cali, Policía
	Convocar una jornada voluntaria de limpieza por mes de la ribera de los cuerpos de agua de la ciudad. (6 ríos y 52 Humedales)	Jornadas	0	48	48	48	Prestadores del Servicio Público de Aseo y Alcaldía de Santiago de Cali, CVC, ONG'S, SECTOR PRIVADO
Establecer los lineamientos Municipales para el manejo de las zonas ribereñas en la ciudad de Cali, en relación con los residuos sólidos.	Integrar la gestión para la limpieza de las zonas ribereñas de los cuerpos de agua ubicados en suelo rural	Alianza Intersectorial	0	1	1	1	CVC DAGMA, PARQUES NACIONALES
Prevenir el manejo inadecuado de los residuos sólidos en las zonas de ribera del municipio, mediante estrategias de información, educación y comunicación, enfocadas al manejo adecuado de los residuos sólidos y al cuidado del recurso hídrico.	Realizar alianzas con el sector privado para el cuidado y adopción de las zonas ribereñas de los cuerpos de agua de la ciudad.	Número	0	2	2	2	Sector Privado, Academia, ONGs
	Promover proyectos enfocados en el cuidado de las zonas ribereñas y el manejo adecuado de residuos sólidos, con el sector privado y la academia	Número	0	1	1	1	Sector Privado, Academia, ONGs

#### 4.2.4.5.2. Proyectos de inversión institucional

Dentro de las estrategias para la movilización y puesta en marcha del Programa de Limpieza de Zonas Ribereñas, se han definido dos proyectos de inversión de carácter institucional, que podrán ser presentados para su financiación dentro del Plan Operativo Anual de Inversión – POAI por parte de la Dependencia de la Administración Municipal a cargo de su cumplimiento de conformidad con la vigencia de ejecución establecida en el horizonte de inversión del programa que se define más adelante.

Los plazos de ejecución de los proyectos de inversión institucional establecidos, al igual que las metas de gestión intersectorial tienen un horizonte de ejecución de corto, mediano y largo plazo acorde a la determinación de temporalidad definida en la Resolución 0754 de 2014.

Con el fin de lograr el desarrollo del Programa de Limpieza de Zonas Ribereñas en la ciudad, se han formulado dos proyectos enfocados al establecimiento de los lineamientos técnicos necesarios para asegurar el buen estado de las zonas ribereñas del municipio así como la apropiación y respeto por parte de la comunidad. Lo anterior teniendo en cuenta el Plan Operativo Anual de Inversiones (POAI 2016)

El primer proyecto formulado tiene como fin, realizar todo el levantamiento de información del estado del arte, el establecimiento de las áreas ribereñas objeto de limpieza, así como, estipular los lineamientos municipales para la limpieza de las zonas ribereñas de la ciudad. Lo anterior busca dar un punto de partida para la implementación de los planes de limpieza de estas áreas que son de vital importancia para el municipio de Santiago de Cali, ya que en la actualidad, el municipio requiere de lineamientos los cuales se establezcan los responsables de la prestación de este servicio, y las condiciones técnicas, así como la infraestructura necesaria para prestarlo (**Tabla 4.2.4.3**). Es importante aclarar que aunque existen múltiples estudios respecto al estado de los cuerpos de agua del municipio, estos no incluyen datos específicos no consecutivos en el tiempo que permitan conocer la situación de las zonas ribereñas respecto al tema de los residuos sólidos, de ahí la importancia de la formulación de este proyecto.

**Tabla 4.2.4.3. Proyecto formulado para el primero y segundo objetivo específico del programa de limpieza de zonas ribereñas**

OBJETIVO ESPECÍFICO 1: Diagnosticar la actividad de limpieza y manejo de los residuos sólidos en las zonas ribereñas del Municipio. OBJETIVO ESPECÍFICO 2: Establecer los lineamientos Municipales para el manejo de las zonas ribereñas en la ciudad de Cali en relación con los residuos sólidos.
<b>PROYECTOS</b>
4.1. Evaluación del Manejo de los residuos sólidos en las zonas ribereñas del Municipio de Santiago de Cali.

Por otra parte, es muy importante tener en cuenta que la cultura ciudadana es un aspecto vital para la puesta en marcha y desarrollo de este Programa. Sin un cambio de actitud de la población respecto al cuidado y apropiación de los cuerpos de agua de la ciudad, no se logrará mantener en óptimo estado las zonas ribereñas de la ciudad. Si bien las estrategias de información, educación y comunicación corresponden a un eje transversal, el proyecto formulado para el presente programa hace parte de un proyecto macro que articula estas estrategias en los diferentes programas, teniendo en cuenta el énfasis necesario para lograr el desarrollo y cumplimiento de los mismos.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto busca fortalecer la cultura ciudadana hacia el cuidado de los cuerpos de agua y prevenir la disposición inadecuada de los residuos sólidos en las zonas de ribera de la ciudad. Se propone que este proyecto debe ser desarrollado entre el corto mediano y largo plazo, pues debe ser una estrategia continua para generar un cambio de actitud en la población, y estos cambios no se dan en el corto plazo (**Tabla 4.2.4.4**).

**Tabla 4.2.4.4. Proyecto formulado para el tercer objetivo específico del programa de limpieza de zonas ribereñas**

OBJETIVO ESPECÍFICO 3: Prevenir el manejo inadecuado de residuos sólidos en las zonas ribereñas de la ciudad, mediante estrategias de información, educación y comunicación enfocadas al manejo adecuado de los residuos sólidos y al cuidado del recurso hídrico de la ciudad.
<b>PROYECTO</b>
4.2. Diseño e implementación de Estrategias IEC, enfocadas al manejo adecuado de los residuos sólidos en las zonas ribereñas de la



ciudad de Santiago de Cali.

A partir de las dos instancias para el desarrollo del Programa de Limpieza de Zonas Ribereñas, a continuación se presentan las metas en el corto, mediano y largo plazo para dar cumplimiento a los objetivos propuestos para el programa (**Tabla 4.2.4.5**).

**Tabla. 4.2.4.5. Metas de Gestión en el corto, mediano y largo plazo para el programa de limpieza de zonas ribereñas.**

Objetivo Específico	Proyecto	Indicador	PLAZO DE EJECUCIÓN			Responsable	Correspon--sable	Costo aprox (millones)	Posible fuente de financiación
			Corto	Mediano	Largo				
Diagnosticar la actividad de limpieza y manejo de residuos sólidos en las zonas ribereñas del municipio.	Evaluación del manejo de los residuos sólidos en las zonas ribereñas del Municipio de Santiago de Cali.	Documento de plan de manejo de las zonas ribereñas consolidado, enfocado al manejo adecuado de los RS.	Para diciembre del 2017 se habrán definido las áreas y ubicación de las zonas ribereñas ubicadas en suelo urbano objeto de limpieza.	Para el 2021 se cuenta con los lineamientos municipales para la limpieza de zonas ribereñas ubicadas en suelo urbano.		DAPM-PGIRS		\$700	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre de destino); Recursos del orden nacional (SGR, MVCT); Sector privado
Establecer los lineamientos Municipales para el manejo de las zonas ribereñas en la ciudad de Cali, en relación con los residuos sólidos			<b>Disminuir a 1 año para obtener la información y establecer que se actualice anualmente.</b>						Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre de destino - especifica), sobretasa ambiental, tasa retributiva
Fomentar la cultura ciudadana a través de estrategias de información IEC respecto al manejo adecuado de los residuos	Diseño e implementación de Estrategias IEC, enfocadas al manejo adecuado de los residuos sólidos en	No. de estrategias IEC implementadas/ No. de estrategias IEC proyectadas	Para diciembre de 2018, se contará con los diseños de las estrategias IEC para la limpieza de las zonas ribereñas de	A diciembre del 2022 se habrá alcanzado un 65% de la implementación de las estrategias IEC seleccionadas	A diciembre del 2025, se habrá alcanzado o un 95% de implementación de las	DAPM-PGIRS	DAGMA, SSPM, SEC. CULTURA, SEC. EDUCACIÓN,	300 \$	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre de destino - especifica)

sólidos, enfocadas al cuidado del recurso hídrico de la ciudad	las zonas ribereñas de Santiago de Cali.		la ciudad.	as para el manejo de las zonas ribereñas de la ciudad	Estrategi as IEC seleccio nadas para la limpieza de las zonas ribereña s de la ciudad.				Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación - destinación específica)
---	--	--	------------	---	--	--	--	--	---

Es importante tener en cuenta que un análisis de riesgos tiene dos componentes principales, la probabilidad de ocurrencia de un evento y el impacto que tendría dicho evento. De esta manera el análisis que se presenta a continuación contiene situaciones que podrían en algún momento representar un riesgo para el desarrollo y cumplimiento del programa de limpieza de zonas ribereñas (**Tabla 4.2.4.6**). De igual manera es importante tener en cuenta que la gestión del riesgo hace parte de los cuatro ejes transversales formulados para el PGIRS y cuya intervención en el presente Programa esta descrita en la **Figura. 4.2.4.1**.

#### 4.2.4.6. Cronograma

Teniendo en cuenta lo estipulado por la resolución 0754 del 2014, se establece el cronograma para los proyectos propuestos (**Tabla 4.2.4.7**). Es importante aclarar que el periodo de ejecución de los proyectos corresponde a un horizonte de 12 años a partir del año de adopción del Plan de gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), es decir que el periodo de tiempo estipulado inicia a partir del año 2015, hasta el año 2027. De igual establece el corto plazo como un periodo de gobierno, el mediano como dos periodos y el largo plazo como tres o más periodos de gobierno.

**Tabla 4.2.4.6. Riesgos del programa limpieza de zonas ribereñas**

Nivel	Descripción	Indicador	Factor del Riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
<b>Objetivo general</b>	Promover la protección de las zonas ribereñas de los cuerpos de agua del Municipio de Santiago de Cali	Lineamiento municipal para la limpieza de las zonas ribereñas de la ciudad.	Deficiente proceso de gestión para la obtención de los recursos económicos.	Baja comunicación entre los entes de seguimiento y control	Desplazamiento forzado de personas que terminan asentadas sobre la ribera de los ríos	Se continúe sin definir un responsable concreto de la limpieza de las zonas ribereñas	
<b>Objetivo específico 1</b>	Diagnosticar la actividad de limpieza y manejo de residuos sólidos en las zonas ribereñas del municipio	Documento diagnóstico respecto a la disposición inadecuada de residuos sólidos en las zonas ribereñas del municipio	Bajo presupuesto municipal.	Poca coordinación interinstitucional e intersectorial que interrumpa el flujo de información	Poca conciencia ciudadana sobre el cuidado de los cuerpos de agua de la ciudad	Las jornadas de limpieza de las zonas ribereñas no se hacen continuamente	Poca claridad en la norma, sobre la frecuencia de la limpieza de las zonas ribereñas
<b>Proyecto</b>	Evaluación del manejo de los residuos sólidos en las zonas ribereñas del Municipio de Santiago de Cali.	Documento del plan de manejo de las zonas ribereñas, respecto a los residuos sólidos, consolidado	Bajo presupuesto para la ejecución del proyecto	No se ejerce control sobre los asentamiento de desarrollo incompleto sobre las zonas de ribera de la ciudad	La comunidad continúa haciendo una disposición inadecuada de los residuos sólidos sobre las zonas de ribera	Los asentamientos de desarrollo incompleto sobre las zonas de ribera de los cuerpos de agua sigan aumentando	Cambio en la normatividad donde no se defina el responsable de la limpieza de las onas ribereñas
<b>Objetivo específico 2</b>	Fomentar la cultura ciudadana a través de estrategias de información IEC respecto al manejo adecuado de los residuos sólidos, enfocadas al cuidado del recurso hídrico de la ciudad	% de la comunidad capacitada mediante las estrategias IEC	Baja coordinación interinstitucional, para la consecución de los recursos	Poca comunicación intreinstitucional que no permite una adecuada implementación de las estrategias IEC	Baja participación de la comunidad en las campañas educativas	La comunidad aún piensa que los ríos son "caños"	
<b>Proyecto</b>	Diseño e implementación de Estrategias IEC, enfocadas al manejo adecuado de los residuos sólidos en las zonas ribereñas de Santiago de Cali	No. de estrategias IEC implementadas/ No. de estrategias IEC proyectadas	Bajo presupuesto para la ejecución del proyecto	Poca coordinación entre las dependencias que deben realizar la implementación de las estrategias IEC.	Aumente el desplazamiento de personas a causa de la violencia	Poco compromiso o parte de la comunidad respecto al cuidado de los cuerpos de agua de la ciudad	

**Tabla 4.2.4.7. Cronograma de proyectos del programa de limpieza de zonas ribereñas**

No	PROYECTOS	RESPONSABLE	HORIZONTE DE EJECUCIÓN											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4.1	Evaluación del manejo de los residuos sólidos en las zonas ribereñas del Municipio de Santiago de Cali	DAPM-PGIRS												
4.2	Diseño e implementación de Estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC enfocadas al manejo adecuado de los residuos sólidos en las zonas ribereñas de Santiago de Cali.	DAPM-PGIRS, DAGMA, SSPM, GOBIERNO												

#### 4.2.4.7. Plan Financiero

El plan financiero es la guía para la asignación de recursos del municipio y garantizar la viabilidad de los proyectos que se proponen. Se realizó una aproximación de costos de cada uno de los recursos y las fuentes financieras disponibles para llevar a cabo cada proyecto. En la **Tabla 4.2.4.8** se presenta el plan financiero del Programa de Limpieza de Zonas Ribereñas

**Tabla 4.2.4.8. Plan Financiero para el Programa Limpieza de Zonas Ribereñas**

LISTADO DE PROYECTOS	DEPENDENCIA RESPONSABLE	PLAZOS (millones de pesos)			TOTAL
		CORTO	MEDIANO	LARGO	
		(Un Periodo de Gobierno)	(Dos Periodos de Gobierno)	(Tres Periodos de Gobierno)	
Evaluación del manejo de los residuos sólidos en las zonas ribereñas del Municipio de Santiago de Cali.	DAPM-PGIRS	\$350.000.000	\$350.000.000		-
Diseño e implementación de Estrategias IEC, enfocadas al manejo adecuado de los residuos sólidos en las zonas ribereñas de Santiago de Cali	DAPM-PGIRS	\$100.000.000	\$150.000.000	\$50.000.000	-
	DAPM - PGIRS	\$	-----	150.000.000	-
<b>SUBTOTAL DE LA INVERSIÓN A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO</b>		<b>\$450.000.000</b>	<b>\$500.000.000</b>	<b>\$50.000.000</b>	<b>-</b>
TOTAL DE LA INVERSIÓN DAPMA 12 AÑOS		<b>1000.000.000</b>			
<b>TOTAL DE LA INVERSIÓN DEL PROGRAMA DE LIMPIEZA DE ZONAS RIBEREÑAS A 12 AÑOS</b>		<b>\$1000.000.000</b>			

#### 4.2.4.8. Evaluación y seguimiento del Programa

El seguimiento se realizará de forma sistemática con el fin de identificar los avances y las dificultades en la implementación del PGIRS y definir las acciones correctivas a que haya

lugar. Como resultado del seguimiento se elaborarán informes sobre el estado de avance en el cumplimiento de las metas previstas en el PGIRS. En la **Tabla 4.2.4.9** se presentan los mecanismos de seguimiento y evaluación del Programa de Limpieza de Zonas Ribereñas.

**Tabla 4.2.4.9. Seguimiento y Evaluación del Programa de Limpieza de Zonas Ribereñas**

Objetivos	OBJETIVO ESPECÍFICO 1	OBJETIVO ESPECÍFICO 2	OBJETIVO ESPECÍFICO 3		
	Diagnosticar la actividad de limpieza y manejo de residuos sólidos en las zonas ribereñas del municipio	Establecer los lineamientos municipales para el manejo de las zonas ribereñas en la ciudad Cali, en relación con los residuos sólidos y control de puntos críticos.	Fomentar la cultura ciudadana a través de estrategias IEC respecto al manejo de los residuos sólidos, respecto al cuidado del recurso hídrico de la ciudad		
Proyecto	Evaluación del manejo de los residuos sólidos en las zonas ribereñas del Municipio de Santiago de Cali.		Diseño e implementación de Estrategias IEC, enfocadas al manejo adecuado de los residuos sólidos en las zonas ribereñas de Santiago de Cali		
Meta	Para diciembre del 2017 se habrán definido las áreas y ubicación de las zonas ribereñas ubicadas en suelo urbano objeto de limpieza.	Para el 2021 se cuenta con los lineamientos municipales para la limpieza de zonas ribereñas ubicadas en suelo urbano.	Para diciembre de 2018, se contará con los diseños de las estrategias IEC para la limpieza de las zonas ribereñas de la ciudad.	A diciembre del 2022 se habrá alcanzado un 65% de la implementación de las estrategias IEC seleccionadas para el manejo de las zonas ribereñas de la ciudad	A diciembre del 2025, se habrá alcanzado un 95% de implementación de las Estrategias IEC seleccionadas para la limpieza de las zonas ribereñas de la ciudad.
Cantidad	1	1	2	1	1
Calidad	Diagnóstico donde se establecen las áreas ribereñas en suelo urbano objeto de limpieza	Estrategia Municipal para la limpieza de las zonas ribereñas	Estrategias IEC Diseñadas	Evaluación de efectividad de implementación de estrategia IEC	Evaluación de efectividad de implementación de estrategia IEC
Tiempo					
Lugar	Municipio de Santiago de Cali				
Grupo social	Habitantes de Santiago de Cali				
Medio de verificación	Documento base que contenga el establecimiento de las zonas ribereñas objeto de limpieza	Documento que contenga la estrategia Municipal.	Documento que contenga la estrategia, y material físico de soporte de la estrategia	Documento que contenga la evaluación de efectividad	Documento que contenga la evaluación de efectividad
Dificultades encontradas					
Acciones correctivas					

---

## 4.2.5 PROGRAMA CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES EN VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS

---



---

Construyendo hoy  
**la Cali del mañana**  
ALCALDÍA DE CALI

---



#### **4.2.5. PROGRAMA CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES EN VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS**

El municipio de Santiago de Cali se encuentra ubicado entre 980 y 1000 metros sobre el nivel del mar, con temperatura media de 24° centígrados, humedad relativa de 70% y una precipitación bimodal anual de 1000 a 1100 mm, que se distribuyen en dos (2) periodos de lluvia y dos (2) periodos secos en el año.<sup>17</sup>

De acuerdo a lo anterior, las zonas de vida del municipio se clasifican en dos formaciones vegetales para la zona plana y urbana de la ciudad, siendo estas el bosque seco tropical en la parte sur, bosque seco pre-montano en la parte centro-norte, y bosque húmedo pre-montano en ladera. De esta forma se definen el tipo de especies de flora que se desarrollan en el perímetro urbano del municipio, teniendo en cuenta que en la parte sur se registran más precipitaciones que en el norte por lo que en estas dos zonas se pueden identificar diferentes especies vegetales.<sup>1</sup>

Estas zonas verdes arboladas con las que cuenta el municipio brindan a los habitantes servicios ambientales como la conservación del suelo y el agua, reducción de la contaminación del aire y el ruido, sustentación de la biodiversidad urbana y beneficios sociales en términos de ornamentación y paisajismo, entre otros; por esta razón es de gran importancia generar estrategias de mantenimiento que ayuden a conservar estas áreas en buen estado para el disfrute de la comunidad caleña. Estas estrategias se enmarcan en el presente programa, el cual se describe a continuación.

##### **4.2.5.1. Descripción del programa**

En el marco del Decreto 1077 de 2015 y la Resolución 0754 de 2014, el corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas se establecen como actividades incluidas en la prestación del servicio público de aseo, y presentan los requerimientos mínimos que debe contener su programa en la formulación y ejecución. Estos requerimientos son:

---

<sup>17</sup> Manual de arborización urbana. Guía práctica para la selección, siembra, cuidado y protección de árboles y palmas para zonas blandas y parques de Santiago de Cali. DAGMA – CVC, 2008.

- Identificación del catastro de árboles ubicados en las vías y áreas públicas que serán objeto de poda, especificando el número, ubicación, tipo de acuerdo a su altura y frecuencia de poda.
- Identificación del catastro de las áreas públicas que serán objeto de corte de césped, precisando la ubicación, metros cuadrados, etc.

El programa, adicionalmente a lo establecido en la normatividad vigente establece acciones tendientes al manejo adecuado de las zonas verdes y del arbolado. En la medida en que este programa se cumpla a cabalidad, las áreas verdes con las que cuenta el municipio serán espacios de disfrute para la comunidad caleña, igualmente se buscará que sean conservadas limpias y en buen estado por los visitantes que hacen uso de ellas de manera directa.

El PGIRS establece cuatro ejes transversales i) las estrategias de información educación y comunicación (IEC); ii) la gestión del riesgo; iii) la sostenibilidad y iii) la estrategia colombiana de desarrollo bajo en carbono (ECDBC). Las estrategias IEC buscan impulsar y fortalecer los procesos de cultura ciudadana respecto al manejo adecuado de los residuos sólidos y la separación en la fuente. Teniendo en cuenta que las zonas verdes son elementos importantes del espacio público los cuales están para ser disfrutados por la comunidad, las estrategias IEC tienen como objetivo fortalecer los procesos de cultura ciudadana respecto al cuidado del espacio público. De igual manera con estas estrategias se promoverán los conceptos de sostenibilidad, gestión del riesgo y la estrategia colombiana de desarrollo bajo en carbono (ECDBC). La gestión del riesgo se articula con el programa de corte de césped y poda de árboles, a partir de la prevención de las afectaciones que puedan tener eventos de caída de árboles en la ciudad. De igual manera se busca amortiguar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que se generan en el municipio, asegurando el estado óptimo de las zonas verdes y los individuos arbóreos. La sostenibilidad, también es importante para el desarrollo del presente programa y se articula a partir de la protección de los recursos del municipio y desde el

aprovechamiento de los residuos derivados del corte de césped y poda de árboles, mediante tecnologías que se ajusten al contexto del municipio. Adicionalmente, el aprovechamiento de estos residuos podrá permitir nuevas oportunidades de implementación de economías de escala e inclusión de los recicladores de oficio.

Finalmente, la estrategia colombiana de desarrollo bajo en carbono también se articula desde la perspectiva de aprovechamiento, ya que en la actualidad muchos de los residuos de corte de césped y poda de árboles terminan en el relleno sanitario descomponiéndose y generando GEI. Adicionalmente, el buen estado de los individuos arbóreos de la ciudad así como las zonas de cobertura vegetal son vitales como elementos de absorción de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y generación de oxígeno.



**Figura 4.2.5.1. Articulación de los Ejes Transversales al programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas.**

#### 4.2.5.2. Línea base

El fundamento para la formulación del programa de corte de césped y poda de árboles lo constituyen los parámetros de línea base establecidos en la Resolución 0754 de 2014 “Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos”, los cuales se presentan a continuación.

##### 4.2.5.2.1 Parámetros de línea base

Las actividades de corte de césped y poda de árboles actualmente es realizada por la Administración Municipal a través del Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente, quien realiza mantenimiento de las áreas verdes del área urbana del municipio, por medio de contratación con fundaciones, empresas legalmente constituidas, personas naturales, recicladores organizados y/o viveros. Mientras la poda de árboles, si bien realizan contratación con los mencionados anteriormente, también cuentan con una cuadrilla de técnicos que realizan estas actividades previo solicitud del usuario.

En este sentido y de acuerdo a los requerimientos de la normatividad, en la **Tabla 4.2.5.1** se presentan los parámetros evaluados en la línea base del programa. La construcción de la misma se realizó con información suministrada por las dependencias y entes que tienen injerencia en el tema del corte de césped y la poda de árboles en vías y áreas públicas del municipio.

**Tabla 4.2.5.1 Parámetros básicos para el programa de corte de césped y poda de árboles**

Parámetro	Unidades	Resultado
Catastro de árboles ubicados en vías y áreas públicas urbanas que deben ser objeto de poda, según rangos de altura:	Número por tipo	<b>DAGMA:</b> Para 9 comunas (3, 9, 12, 13, 14, 16, 20 y 21) del área urbana del Municipio se identificaron 52.974 individuos, entre los que se encuentran árboles, arbustos, bambúes, palmas y plantas arbustivas. Se encuentra en recopilación la información de las comunas restantes.
Catastro de áreas públicas urbanas objeto de corte de césped	m2	<b>Subdirección de Bienes Inmuebles y Recurso Físico</b> – 8.341.644,64 m2 zonas verdes propiedad del municipio de Santiago de Cali.

Parámetro	Unidades	Resultado
Cantidad mensual de residuos generados en las actividades de corte de césped y poda de árboles	<b>Ton/mes</b>	<b>Operadores:</b> 14.130 m <sup>3</sup> /año <b>EMCALI EICE ESP :</b> 61,5 Ton/mes Promedio <b>DAGMA:</b> 6.500 m <sup>3</sup> por cada mantenimiento.
Aprovechamiento de residuos de corte de césped (cc) y poda de árboles (pa) en el último año	<b>% en peso</b>	<b>EMCALI EICE ESP:</b> 97% Promedio <b>DAGMA:</b> 100%
Tipo de aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles.	<b>Compostaje, lombricultura, etc.</b>	<b>EMCALI EICE ESP:</b> Abono Orgánico <b>DAGMA:</b> (cc) Humus, abono orgánico
Sitio empleado para el aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles	<b>Nombre y Ubicación</b>	<b>EMCALI EICE ESP:</b> Distriabonos Limitada <b>DAGMA:</b> Humus Abonos Orgánicos Km 4 Autopista Cali – Yumbo, costado oriental; y Obra Verde, Municipio de Candelaria – Corregimiento de Villa Gorgona
Sitio empleado para la disposición final de residuos de corte de césped y poda de árboles.	<b>Nombre y Ubicación</b>	<b>EMCALI EICE ESP:</b> Distriabonos Limitada <b>DAGMA:</b> Humus Abonos Orgánicos Km 4 Autopista Cali – Yumbo, costado oriental; y Obra Verde, Municipio de Candelaria – Corregimiento de Villa Gorgona
Prestación de la actividad	<b>Persona prestadora del servicio</b>	<b>DAGMA:</b> La actividad de corte de césped es subcontratado por el DAGMA y la poda de árboles la realiza la cuadrilla operativa del grupo de arborización y zonas verdes, grupo urbanístico DAGMA previa solicitud. También la realizan empresas contratistas a través de procesos licitatorios.
Frecuencia de corte de césped	<b>veces/semana</b>	<b>DAGMA:</b> Realizan 8 mantenimientos/año, y la frecuencia se tiene en cuenta la época de lluvias y la época seca, de la siguiente manera: época de lluvias cada 25 días y época seca cada 45 días.
Frecuencia de poda de árboles	<b>veces/semana</b>	<b>EMCALI EICE ESP:</b> 7 veces/semana de acuerdo a programación previa. <b>DAGMA:</b> De acuerdo a las solicitudes que reciban en ese Departamento.

Fuente: DAPM, 2014

De acuerdo a los parámetros definidos en la Resolución 0754 de 2014, el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA reporta que el proyecto de censo arbóreo del municipio de Santiago de Cali se realizó en dos fases. La primera mediante Convenio 095 de 2013, suscrito entre la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC y la Universidad Autónoma de Occidente mediante el cual se censaron 9 comunas del municipio (3, 9, 12, 13, 14, 16, 20, 21 y 22) y se identificó la existencia de 51.646 individuos, caracterizados de la siguiente manera: 34.295 árboles, 7.279 arbustos, 120 bambúes, 9.502 palmas y 450 plantas arbustivas. Los anteriores se encuentran distribuidos en las comunas mencionadas, como se muestra en la **Tabla 4.2.5.2.**

La segunda fase correspondiente a la ejecución de las 13 comunas restantes mediante convenio 046 de 2014 suscrito entre la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC y la Universidad Autónoma de Occidente, actualmente se está en proceso de sistematización y análisis de la información, es decir, aún no se tienen la caracterización de estas comunas. Como parte de los productos del Censo, está la entrega del aplicativo que permitirá el manejo del Sistema de Gestión del Arbolado, el cual servirá a la autoridad ambiental para realizar de manera eficiente la planificación y seguimiento de las actividades silviculturales del municipio, adicionalmente funcionará como una herramienta para la comunidad en donde se podrán hacer consultas básicas vía internet sobre la información del arbolado recopilado en el Censo Arbóreo como nombre común del árbol, código y ubicación

**Tabla 4.2.5.2 Tipo de vegetación distribuidos en nueve (9) comunas del municipio de Santiago de Cali**

VEGETACIÓN	COMUNA									Total general
	3	9	12	13	14	16	20	21	22	
Árbol	3476	3185	4267	4587	4028	5576	799	4574	3803	34295
Arbusto	798	1163	1508	978	734	1066	40	590	402	7279
Bambú	99	2	4		1	2	1	3	8	120
Palma	1363	826	470	823	716	1457	143	1569	2135	9502
Planta arbustiva	116	127	128	42	11	10	5	3	8	450
<b>Total general</b>	<b>5852</b>	<b>5303</b>	<b>6377</b>	<b>6430</b>	<b>5490</b>	<b>8111</b>	<b>988</b>	<b>6739</b>	<b>6356</b>	<b>51646</b>

Fuente: CVC, 2015.

Las podas realizadas por el DAGMA las ejecuta por medio del grupo de arborización y zonas verdes, a través de compensaciones de obras autorizadas por el grupo urbanístico de arborización y zonas verdes, o por medio de empresas contratistas a través de procesos licitatorios. La prestación de este servicio se realiza previa solicitud de usuarios, siendo estos la ciudadanía, la Alcaldía, entes de control, sector privado, Policía Nacional, EMCALI, entre otros.

Para el año 2014 en el DAGMA se recibieron 3.281 solicitudes de la comunidad, entes de control, Alcaldía y emergencias de las 22 comunas, de las cuales realizaron 3.017 visitas



técnicas por parte de profesionales especializados. En dichas visitas se evaluaron 13.498 árboles y se diagnosticó que existen 2.756 árboles que requieren la intervención de poda, las cuales se ejecutaron como se muestra en la **Tabla 4.2.5.3**.

**Tabla 4.2.5.3. Podas realizadas en el 2014**

COMUNA	No. DE PODAS
1	17
2	356
3	122
4	143
5	131
6	213
7	221
8	180
9	16
10	187
11	160
12	62
13	25
14	13
15	18
16	112
17	349
18	82
19	160
20	2
21	178
22	9
<b>TOTAL PODAS EJECUTADAS</b>	<b>2.756</b>

Fuente: DAGMA, 2014.

En lo referente al catastro de áreas públicas urbanas objeto de corte de césped, la Subdirección de Recurso Físico y Bienes Inmuebles (SRFBI), reporta un total de 8.341.644,64 m<sup>2</sup> de zonas verdes que son propiedad del municipio de Santiago de Cali, producto de cesiones realizadas por empresas de construcción y la misma Administración Municipal, entre otras. En la **Tabla 4.2.5.4**, se muestra su distribución por comunas. Actualmente el DAGMA realiza el mantenimiento de las zonas verdes ubicadas en las 22 comunas, el río Cali, separador vial norte, separador vial sur, maní forrajero y los separadores del MIO.

El DAGMA reporta 13.154.853 m<sup>2</sup> de zonas verdes a las cuales les hacen mantenimiento. Esta área es mayor a la reportada por la SRFBI debido a que el DAGMA no solo realiza mantenimiento de las zonas verdes cedidas al municipio, sino también a zonas blandas,

separadores, áreas con maní forrajero, entre otras. Esta información se muestra en la **Tabla 4.2.5.5.**

El mantenimiento de estas zonas verdes, es realizado 8 veces al año. Además se tiene en cuenta las condiciones climáticas para realizar el corte de césped, ya que en época de lluvia se realiza cada 25 días y en época seca cada 45 días (DAGMA, 2015).

**Tabla 4.2.5.4 Áreas públicas (zonas verdes) propiedad del municipio de Santiago de Cali**

COMUNA	ÁREA (m2)
1	117.910,50
2	1.058.924,28
3	37.615,00
4	116.378,00
5	489.690,38
6	607.815,19
7	182.701,00
8	189.254,41
9	56.244,00
10	213.661,70
11	288.211,00
12	64.461,00
13	433.652,00
14	273.716,30
15	420.973,32
16	283.955,07
17	1.877.316,39
18	99.269,77
19	860.437,87
20	7.767,00
21	121.281,42
22	90.162,12
Rural	450.246,92
<b>TOTAL</b>	<b>8.341.644,64</b>

Fuente: SRFBI, 2015.

**Tabla 4.2.5.5. Zonas verdes a las que el DAGMA realiza mantenimiento.**

COMUNA/SECTOR	AREA (m²)		
Comuna 1	165.454	Comuna 15	571.124
Comuna 2	478.917	Comuna 16	539.264
Comuna 3	208.522	Comuna 17	1.856.447
Comuna 4	128.544	Comuna 18	247.139
Comuna 5	508.639	Comuna 19	533.898

COMUNA/SECTOR	AREA (m <sup>2</sup> )		
Comuna 6	499.562	Comuna 20	106.036
Comuna 7	220.295	Comuna 21	1.154.443
Comuna 8	135.929	Comuna 22	693.575
Comuna 9	25.788	Río Cali	652.832
Comuna 10	199.974	Separador vial Norte	1.502.126
Comuna 11	262.058	Separador vial Sur	1.115.784
Comuna 12	88.216	Maní forrajero	50.000
Comuna 13	398.023	Separadores MIO	369.699
Comuna 14	442.565	TOTAL	13.154.853

Fuente: DAGMA, 2015.

Otro de los parámetros a tener en cuenta se relaciona con el aprovechamiento de los residuos vegetales generados por el desarrollo de la actividad. EMCALI IECE E.S.P, en la actualidad realiza la actividad de poda de árboles por la realización del mantenimiento de las redes eléctricas, generando aproximadamente 61,5 Ton al mes de residuos vegetales, de los cuales realiza el aprovechamiento del 97%. Estos residuos vegetales son entregados a la empresa Distriabonos Limitada, quien realiza tratamiento por medio del compostaje, lombricultura, entre otras, para el procesamiento de abono orgánico o mejorador de suelos. El mantenimiento de estos árboles se realiza de acuerdo a su necesidad, debido a la interferencia con las redes eléctricas, por lo cual estas actividades se programan semanalmente, interviniendo arboles los 7 días de la semana en diferentes zonas del municipio.

En cuanto a los residuos generados por el mantenimiento de zonas verdes se encuentran alrededor de 6.500 m<sup>3</sup> por cada mantenimiento, mientras que la cantidad de los residuos de la poda de árboles no se encuentra registrada. En ambos casos, estos residuos son apilados, recogidos en camiones y posteriormente son dispuestos en sitios autorizados por la autoridad ambiental, por ser área rural es competencia de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC. Dos de los sitios autorizados y que reportan son:

- Humus Abonos Orgánicos: Gerente Andrés Domínguez Caicedo – carrera 43 No. 2A- 20 – Barrio El Lido. Calle 15 No. 25<sup>a</sup> -37, Km 4 Autopista Cali – Yumbo, costado oriental. [www.humusabonosorganicos.com](http://www.humusabonosorganicos.com). Sitio vía Yumbo.

- Obra Verde- Fernando Cadavid. Emergencia.verde@gmail.com – [www.obraverde.co](http://www.obraverde.co) email.obra.verde@hotmail.com – Municipio de Candelaria – Corregimiento de Villa Gorgona.

Finalmente, es importante resaltar, que el Municipio a través de la Cámara de Comercio de Cali entrega en adopción zonas verdes a empresas privadas, quienes son las encargadas, por la adquisición de este compromiso, de su mantenimiento y ornamentación. Actualmente se tienen en adopción 486.491m<sup>2</sup>, entre las que se encuentran parques, zonas verdes, separadores, humedales, entre otros. Estas adopciones se realizan por el término de un año, y es decisión de la empresa adoptante continuar o no con el proceso.

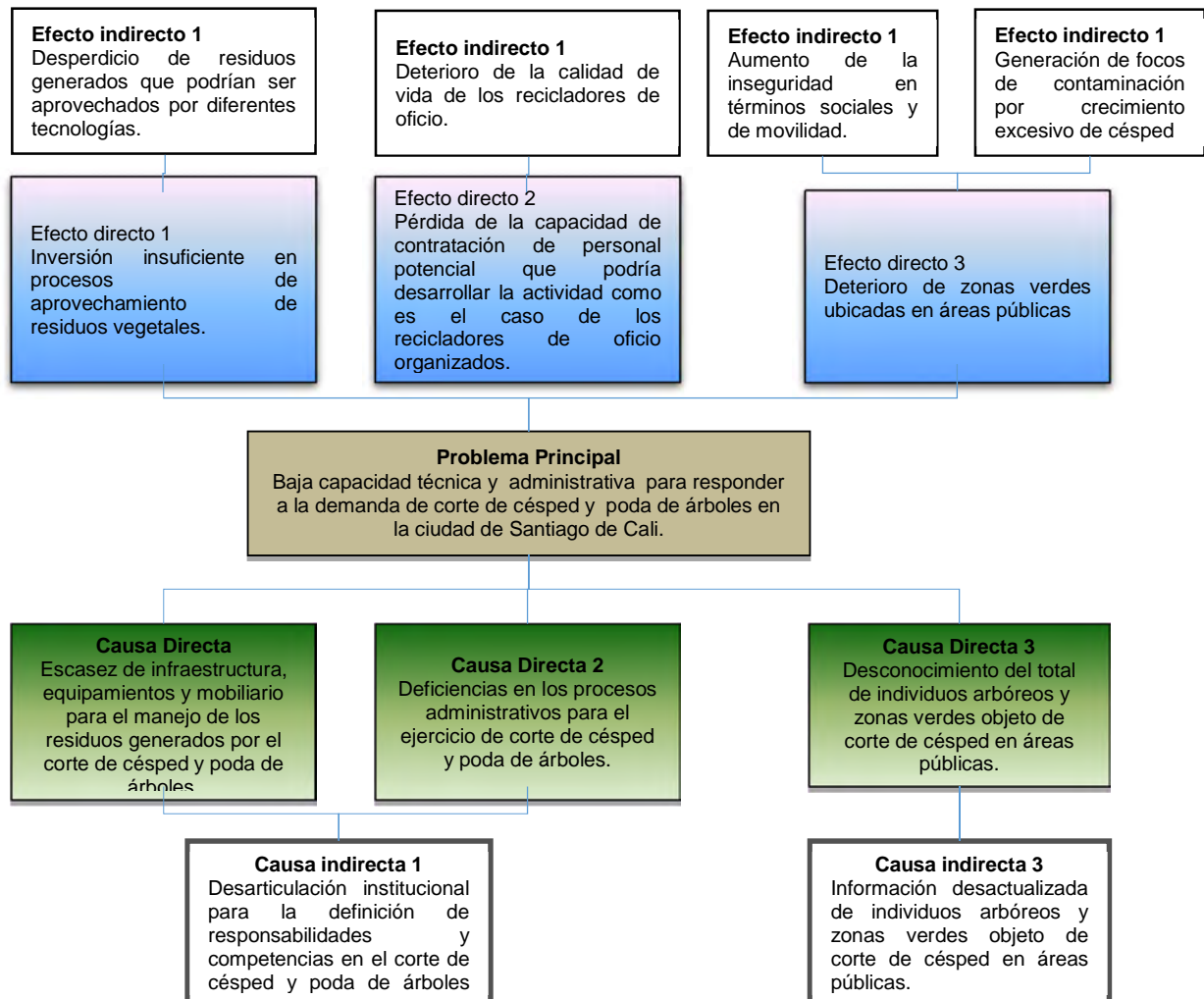
#### **4.2.5.2.2 Identificación de la problemática del programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas**

Por medio de la técnica del árbol de problemas, como herramienta de análisis, se identificó la problemática principal entorno al corte de césped y la poda de árboles en el municipio, además de sus causas y efectos.

De acuerdo a las mesas temáticas realizadas con los diferentes sectores, se identificó una problemática principal que radica en la baja capacidad operativa para responder a la demanda de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas en la ciudad de Santiago de Cali”.

De igual forma y de acuerdo a esta problemática se identificaron las causas y efectos con el fin de establecer las acciones necesarias para su solución.

De la recopilación de la anterior información obtenida en el desarrollo de las diferentes mesas temáticas y de la respectiva revisión bibliográfica se obtiene el siguiente resultado, esquematizado en el árbol de problemas (Ver **Figura 4.2.5.2**).



**Figura 4.2.5.2.Árbol de problemas para el programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas.**

#### **4.2.5.3. Objetivos**

Con base en el árbol de problemas realizado para el programa de corte de césped y poda de árboles y teniendo en cuenta los resultados obtenidos en las mesas temáticas con los diferentes sectores del municipio involucrados en la temática, a continuación se formulan los objetivos el programa.

##### **4.2.5.3.1 Objetivo General**

Definir los lineamientos técnicos y operativos enfocados al mejoramiento en la prestación del servicio de corte de césped y poda de árboles en la ciudad de Santiago de Cali de acuerdo a la normatividad vigente.

##### **4.2.5.3.2 Objetivos específicos**

- Establecer los lineamientos técnico-ambientales para la ejecución del corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas en Santiago de Cali como parte del servicio público de aseo.
- Desarrollar un estudio de factibilidad para el aprovechamiento de los residuos sólidos producto de la actividad de corte de césped y poda de árboles en Santiago de Cali.
- Actualizar el catastro arbóreo en vías y áreas públicas y de las mismas áreas públicas objeto de corte de césped en el municipio de Santiago de Cali.



#### **4.2.5.4 LINEAMIENTOS PROGRAMA CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES EN VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS**

##### **Consideraciones generales:**

1. Las actividades de corte de césped y poda de árboles deberán 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.
2. La recolección de los residuos es responsabilidad de la empresa del servicio público de aseo o quien ejecute esta actividad. Debe realizarse a más tardar ocho (08) horas después de haberse ejecutado.
3. La presentación y recolección de los residuos provenientes de la actividad podrá efectuarse a partir de la acera, o de unidades y cajas de almacenamiento o cualquier sistema alternativo que garantice su recolección y el mantenimiento de sus características como residuo potencialmente aprovechable.
4. Los residuos generados por el desarrollo de la actividad deberán ser entregados únicamente en el sitio que la Administración Municipal defina o el establecido en el Acuerdo 0373 de 2014 una vez se haya autorizado el sitio para este fin.

##### **Responsabilidades Prestadores del servicio público de aseo:**

##### ***Generalidades***

5. La distribución del área de zonas verdes objeto de corte y el número de especies arbóreas objeto de poda, serán proporcionales al número de usuarios del área de prestación del servicio y deberá ser acordada entre los prestadores. En el evento que no se logre un acuerdo entre las personas prestadoras, cualquiera de ellas podrá solicitar al Departamento Administrativo de Planeación Municipal la resolución de dicha controversia, es decir la asignación de las respectivas zonas verdes objeto de corte y especies arbóreas objeto de poda.

6. Los prestadores del servicio público de aseo que presten la actividad de corte de césped y poda de árboles en el Municipio de Santiago de Cali, deberán vincular en su personal operativo como mínimo el cincuenta por ciento (50%) de recicladores de oficio del censo 2009, capacitados para la ejecución de la actividad o podrá asociarse con una organización de recicladores debidamente formalizada.
7. El cobro de la actividad de corte de césped y poda de árboles solo podrá hacerse a partir de la información que la Administración Municipal a través del Departamento Administrativo de Planeación Municipal - DAPM defina y suministre a los prestadores.

### **Corte de césped**

8. La actividad de corte de césped deberá realizarse en las áreas verdes del Municipio, como los 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.
9. Esta actividad se deberá desarrollar ocho (08) veces al año (Frecuencia adoptada por el DAGMA desde hace más de una década) de forma programada. La altura mínima del césped una vez cortado no debe ser inferior a dos (2) centímetros.
10. La cantidad estimada objeto de corte de césped corresponde a 11'993.862 m<sup>2</sup>, el cual podrá variar de acuerdo al comportamiento del crecimiento urbanístico del Municipio y adopción de zonas verdes por parte del sector privado.
11. La programación definida para la realización del corte de césped debe ser presentada con anterioridad al Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente - DAGMA para su respectiva aprobación y verificación.
12. Se prohíbe la quema de los residuos generados por esta actividad.
13. Durante la realización de la actividad la empresa prestadora del servicio público de aseo deberá cumplir con las normas de seguridad de que hablan los artículos 2.3.2.2.2.6.68 - 69 del Decreto 1077 de 2015.

## **Poda de árboles**

14. De acuerdo a lo estipulado en el artículo 41 del Estatuto de Silvicultura Urbana, acuerdo 353 de 2013, para la realización de las labores de mantenimiento arbóreo correspondiente a podas, las empresas prestadoras del servicio público de aseo, deberán presentar ante la autoridad ambiental un Plan de Manejo Silvicultural, y en dicho documento el prestador describirá la metodología, los sistemas y labores específicas que se proponen ejecutar y el periodo de tiempo en el cual proyectan la realización de las actividades a los árboles a intervenir, con el objeto de asegurar su sostenibilidad.

El Plan de Manejo Silvicultural estará basado en el censo de los individuos forestales objeto de intervención y deberá ser formulado por un ingeniero forestal.

15. El Plan de manejo de Silvicultural deberá ser aprobado por el DAGMA, el cual realizará el seguimiento de las actividades autorizadas. Una vez sea emitido el acto administrativo por el cual se otorgue la autorización para la intervención forestal, el Plan de Manejo Silvicultural podrá iniciar su ejecución la cual deberá ser realizada por personal idóneo y debe ser dirigido por un ingeniero forestal.
16. Toda intervención sobre la cobertura arbórea en el Municipio debe prevalecer la conservación de la arquitectura típica del árbol.
17. Hasta tanto el Municipio no cuente con el Manual de Silvicultura, se seguirá el siguiente procedimiento para la realización de la poda:

### **a) Tipos de Poda:**

**Poda de control:** Esta poda consiste en el corte de ramas de la copa del árbol para eliminar la interferencia de estas con las redes de distribución eléctricas, de teléfono, de antena parabólica y los que estén generando interferencia con infraestructuras como lo son las edificaciones.

**Poda de ramas secas o saneamiento:** Esta poda consiste en realizar la eliminación de ramas, secas, quebradas, muertas y enfermas de un árbol con el fin de eliminar riesgos de mayor daño al árbol o a la comunidad.

**Poda de estabilidad o equilibrio:** Consiste en el corte de ramas gruesas del lado de la inclinación para lograr una mayor estabilidad en el árbol y minimizar así su riesgo de volcamiento que puedan generar daños a redes o edificaciones aledañas.

**Poda despeje de redes:** Los podadores que liberen cables de servicios públicos deben estar capacitados para trabajar alrededor de conductores de alto voltaje. Nunca las recomendaciones deben tener prioridad sobre las prácticas de trabajo seguras. La poda alrededor de cables eléctricos puede variar en áreas urbanas y rurales. La calidad de cuidado dado a un árbol debe ser balanceado con el ambiente del paisaje. La presión pública en algunas áreas puede requerir que se dejen más ramas adentro de la copa, las cuales pueden potencialmente contactar al conductor.

**Poda de aclareo:** Consiste en la eliminación selectiva de ramas, para permitir que se incremente la penetración de la luz y el movimiento del aire a través de la copa, además de reducir su peso. Un corte de aclareo elimina la rama en su punto de unión, la poda de aclareo debe mantener la estructura y la forma natural del árbol.

**Poda de reducción de altura:** Se utiliza para disminuir el tamaño del árbol, y se logra despuntando las ramas hacia atrás hasta una lateral que tenga al menos un tercio del tamaño de la rama principal, esto también se conoce como poda de despunte, se debe mantener la identidad estructural y la forma del árbol.

**Poda de limpieza:** Consiste en la eliminación de hojas secas, frutos de palmas o cualquier biotipo cuyos órganos generen riesgo por desprendimiento.

**Poda de realce:** O de elevación de copa, elimina las ramas bajas de un árbol para proporcionar visibilidad a edificios, vehículos, peatones y vistas panorámicas, se debe evitar la eliminación excesiva de ramas bajas para que el desarrollo del ahusamiento del tronco no se vea afectado y se mantenga la estabilidad estructural.

**Poda de ramas laterales:** Consiste en la reducción del tamaño de ramas secundarias de los cantos o lados de los árboles hasta una rama principal, que están en conflicto con la infraestructura colindante, esta debe realizarse garantizando la menor afectación del árbol sin comprometer su arquitectura natural y en forma equilibrada.

**Poda de Formación:** Trata de la poda realizada sobre individuos arbóreos desde los 2-3 años hasta que alcanzan su madurez, con el fin de obtener una estructura fuerte, facilitar su crecimiento según su localización, obtener una estética determinada, o bien, dirigir su crecimiento según el fin deseado. La estructura del árbol puede ser mejorada mediante la eliminación de ramas, asegurando una buena estructura de éstas cuando el árbol envejezca para efectos de la ejecución del objeto contractual esta actividad está dirigida al mantenimiento de árboles establecidos como compensación.

#### **b) Procedimientos Para Las Labores De Poda.**

Al realizarse la poda de un árbol se deben tener en cuenta aspectos importantes como la geometría de su copa, determinar con antelación las ramas que se deben cortar, teniendo en cuenta que no solo se busca lograr las distancias de seguridad requeridas con respecto a las líneas de distribución de energía, si no que al podar se debe restablecer su forma simétrica.

Los grupos encargados de realizar la poda, antes de salir de la planta, verificarán que cuentan con todo el equipo necesario para los distintos tipos de árboles que se pueden encontrar en el recorrido. La planeación del trabajo se

realiza con base en lo que se encuentre en cada punto y previo al inicio de la labor. El coordinador del grupo (supervisor) explicará claramente el tipo de poda a realizar y las actividades a desarrollar por cada uno de los integrantes

El personal que realiza la poda técnica, deberá entre otros cumplir con la normatividad vigente para trabajos en alturas debidamente certificado en competencias laborales (Resolución 1409 de 2012 del Ministerio de la Protección Social). Adicionalmente, para el desarrollo de esta labor portarán el carnet de Riesgos Profesionales y sus afiliaciones al sistema general de salud y pensiones deberán estar al día.

Una vez terminada la poda se deben recoger todos los equipos usados, teniendo la precaución de que no dejar herramientas ni equipos de señalización entre otros, en el lugar de la actividad.

Los residuos vegetales producto de las podas se pueden tratar así:

Se apilan o se depositan en costales o bolsas resistentes, se cargan en el vehículo (tipo furgón) destinado para el transporte de este material, los residuos se deben trasladar al lugar donde se realiza su disposición final adecuada.

Se apilan y se trituran en el sitio, el material vegetal triturado se cargan en el vehículo destinado para su transporte (del tipo furgón), los residuos se deben trasladar al lugar donde se realiza su disposición final adecuada.

En ningún caso se deben dejar en el sitio donde se realizó la labor, se deben recoger el mismo día para prevenir accidentes, inconformidades con la comunidad entre otros inconvenientes.

Se recomienda desinfectar las herramientas de corte con alcohol al 70% o cloro rebajado 1 a 9 con agua.



Se deberá realizar un registro mensual que incluya la cantidad generada de residuos de poda (Kg/mes), de la cual se especificará la cantidad almacenada, reciclada y dispuesta. Adicionalmente deberá incluirse en este registro el sitio, modo (tipo de disposición final ej. Incineración, aprovechamiento en compostaje, etc.) y la empresa encargada del aprovechamiento o disposición final en sitios avalados por la autoridad ambiental.

Este registro se entregará cada tres meses al DAGMA.

### **c) Tratamiento de las Heridas del Corte.**

Cuando un corte en el árbol es mayor o igual a 5 cm de diámetro, se debe tener en cuenta el perfilado de la herida. Esto consiste en la eliminación de las fibras y la limpieza de irregularidades en los bordes donde se formara el labio o callo cicatrizante, conocido como el proceso de compartimentación de la herida (Codit). Seguidamente se debe cubrir la herida con un cicatrizante no toxico, de color oscuro, con el fin de protegerla de cualquier agente externo, como lo son las bacterias y demás patógenos, además de los rayos del sol, que pudiese afectar los tejidos expuestos, y para reducir la evapotranspiración en cortes grandes.

18. Para la actividad de poda de árboles en el primer año se deberá realizar sobre 15.000 especies arbóreas, es decir, entre árboles y palmas de tipo 1, 2, 3 y 4, y arbustos tipo 2 (Ver Tabla 4.2.5.11); ubicados en separadores viales, vías de tránsito automotor, vías peatonales, glorietas, rotondas, orejas o asimilables, parques públicos sin restricción de acceso, definidos en las normas de ordenamiento territorial, que se encuentren en el perímetro urbano, previa aprobación del DAGMA. El prestador del servicio público de aseo remitirá la programación de poda al DAGMA quien evaluará la viabilidad técnica de las podas propuestas.

**Tabla 4.2.5.11. Especies arborear que serán objeto de poda el primer año**

COMUNA	VEGETACIÓN	TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	SUBTOTAL
		(Hasta 5 mt)	(Entre 5,1 – 15 mt)	(Entre 15,1 – 20 mt)	(Mayor a 20,1 mt)	
3	Árbol	450	900	50		1400
	Arbusto	150	50	0	0	200
	Palma	100	200	0	0	300
9	Árbol	300	900	0	0	1200
	Arbusto	350	50	0	0	400
	Palma	200	100	0	0	300
12	Árbol	500	1200	0	0	1700
	Arbusto	280	20	0	0	300
	Palma	80	20	0	0	100
13	Árbol	500	1300	0	0	1800
	Arbusto	320	30	0	0	350
	Palma	200	100	0	0	300
14	Árbol	300	1000	0	0	1300
	Arbusto	290	10	0	0	300
	Palma	30	70	0	0	100
16	Árbol	800	1200	0	0	2000
	Arbusto	285	15	0	0	300
	Palma	300	100	0	0	400
20	Árbol	50	150	0	0	200
	Palma	40	10	0	0	50
21	Árbol	400	1100	0	0	1500
	Arbusto	190	10	0	0	200
	Palma	50	250	0	0	300
Subtotal		6165	8785	50	0	
Total		15000				

De igual manera en el mes de septiembre de cada año se establecerán el número de especies arbóreas a podar por comuna. En caso de necesitarse mayor o menor número de podas a las especies arbóreas, el Municipio solicitará con debida antelación a las empresas prestadoras del servicio público de aseo para lo de su competencia.

19. Se prohíbe la quema de los residuos generados por esta actividad.

20. Durante la realización de la actividad la empresa prestadora del servicio público de aseo deberá tener en cuenta las normas de seguridad de que hablan los artículos 2.3.2.2.2.6.71 - 72 del Decreto 1077 de 2015.

### **Responsabilidades de otras entidades**

#### **- Corte de césped**

21. El corte de césped de los antejardines frente a los inmuebles será responsabilidad de los propietarios de éstos; igualmente las actividades de ornato y embellecimiento de éstos.
22. Las entidades privadas que adopten zonas o áreas verdes públicas deberán realizar el mantenimiento, ornato y embellecimiento de dichas áreas, incluyendo el mantenimiento de las especies arbóreas.

#### **- Poda de árboles**

23. La poda de árboles ubicados en antejardines frente a los inmuebles serán responsabilidad de los propietarios. De presentarse problemas relacionados con la especie arbórea, el usuario deberá remitirse al Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente - DAGMA para que realice la respectiva visita técnica y emita concepto.
24. La poda de árboles ubicados en zonas de seguridad definidas por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) y el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP) serán responsabilidad de las Empresas Municipales de Cali – EMCALI E.S.P. E.I.C.E.
25. El mantenimiento de los árboles plantados en sitios donde se adelanten obras en espacio público, serán responsabilidad de los contratistas hasta tanto no sean recibidos por el municipio.

## **Responsabilidades de la Administración Municipal:**

### **- Generalidades**

26. El DAGMA elaborará el manual de silvicultura urbana en el cual se generen las especificaciones técnicas y lineamientos para la poda de árboles de acuerdo a la especie del individuo arbóreo y el mantenimiento de las zonas verdes del municipio; mientras se elabora el documento se deben tener en cuenta las directrices generadas por el DAGMA para el desarrollo de las actividades.
27. El DAGMA será el responsable del manejo de los residuos provenientes de la actividad de corte de césped y poda de árboles que sean destinados al Ecoparque Cerro de la Bandera o al sitio que la Administración Municipal disponga para dicha actividad, previo estudios de factibilidad.
28. El DAGMA impondrá las respectivas sanciones a quienes realicen intervenciones a individuos arbóreos sin su previa autorización de la misma autoridad ambiental.
29. Se deberá dar cumplimiento a todas las normas que tengan relación con el mantenimiento de zonas verdes o corte de césped y poda de árboles ubicados en áreas públicas o aquellas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.
30. La Administración Municipal deberá actualizar la información de zonas verdes objeto de corte y especies arbóreas objeto de poda con una periodicidad anual y será entregada a los prestadores la información de las áreas que serán objeto de intervención para los respectivos ajustes a que haya lugar.
31. La Administración Municipal en los próximos veinticuatro (24) meses deberá identificar en la plataforma Municipal el Catastro de especies arbóreas, con el fin de identificar año a año cuales serán especies arbóreas objeto de poda.

### **- Corte de césped**

32. Las áreas públicas sembradas con maní forrajero serán responsabilidad del Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA.
33. En el mes de agosto de cada año el DAGMA enviará al DAPM el censo actualizado de las zonas verdes adoptadas referenciando la ubicación y el área.

- **Poda de árboles**

34. La poda de los árboles ubicados en las rondas y zonas de manejo y preservación ambiental de quebradas, ríos, canales, así como la tala de árboles, las labores de control fitosanitario y las labores de ornato y embellecimiento serán responsabilidad del DAGMA.
35. La actividad de recolección de árboles caídos en espacio público por situaciones de emergencia serán responsabilidad del DAGMA.
36. El DAGMA deberá atender las peticiones, quejas o reclamos de la comunidad en lo relacionado con la posible intervención de especies arbóreas y la realicen de ser necesario. Esta actividad deberá desarrollarse de forma programada según solicitudes recibidas, realizadas por los ciudadanos u otros sectores.
37. El DAGMA realizará visita técnica, previa solicitud de la Empresa de Servicio Público de la zona, con el fin de generar un concepto técnico de las especies arbóreas objeto de poda y definir si requiere o no de intervención y de requerirla, definir qué tipo de intervención se deberá realizar.

#### **4.2.5.5. Proyectos y metas del programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas**

Con el fin de dar cumplimiento al objetivo trazado en el programa, se plantean dos instancias complementarias para la ejecución del mismo. La primera instancia está basada en el establecimiento de metas de gestión interinstitucional e intersectorial que se fundamentan en la necesidad de trabajar de manera articulada con todos aquellos actores que por su misión aportan al cumplimiento del programa y que pueden ser de carácter gubernamental o no gubernamental; la segunda instancia, se relaciona con la ejecución de proyectos de inversión institucional, en donde emergen las diferentes dependencias de la Administración Municipal que tiene dentro de sus funciones realizar intervenciones desde diferentes campos y pueden suscribir proyectos que le apunten al cumplimiento de los

propósitos del programa. Ambas instancias tienen como fundamento los ejes estructurantes del PGIRS y permiten establecer acciones concretas, viables y sostenibles, combinando intervenciones aplicadas y fortalecimiento de capacidades a través de la información, la educación y la comunicación.

#### 4.2.5.5.1 Metas de gestión Intersectorial

El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), al ser un instrumento de direccionamiento y de planificación en materia del servicio público de aseo, reconoce dentro de su formulación y operación la importancia de todos los actores que convergen en la gestión de los residuos en el municipio, fundamento que busca para el caso particular del programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas, fortalecer la participación de aquellos actores que hacen parte directa de estas actividades e invitar a los demás actores y/o sectores que por su misión pueden aportar de manera directa e indirecta a la construcción de procesos. Para ello se establecen las metas de gestión interinstitucional e intersectorial acordes a los objetivos del programa con un horizonte de ejecución de corto, mediano y largo plazo, conforme a la Resolución 0754 de 2014 (**Tabla 4.2.5.12**).

**Tabla 4.2.5.12 Metas de gestión interinstitucional e intersectorial en el programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas del municipio.**

OBJETIVO ESPECÍFICO	META INTERSECTORIAL	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE 2015	META			ACTORES DE GESTIÓN
				CORTO	MEDIANO	LARGO	
				2016 - 2019	2020 - 2023	2024 - 2027	
Establecer los lineamientos técnico-ambientales para la ejecución del corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas en Santiago de Cali como parte del servicio público de aseo	Generar estrategias de Coordinación con los prestadores del servicio de energía eléctrica y alumbrado público, con el fin de establecer una metodología que cumpla con las buenas prácticas para la poda de árboles, protegiendo de esta forma los individuos que serán intervenidos	Estrategias	0	1	1	1	Empresas prestadoras del servicio de energía, alumbrado público y Administración Municipal,



OBJETIVO ESPECÍFICO	META INTERSECTORIAL	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE 2015	META			ACTORES DE GESTIÓN
				CORTO	MEDIANO	LARGO	
				2016 - 2019	2020 - 2023	2024 - 2027	
Desarrollar un estudio de factibilidad para el aprovechamiento de los residuos sólidos producto de la actividad de corte de césped y poda de árboles en Santiago de Cali.	Generar estrategias con los prestadores del servicio público de energía eléctrica y alumbrado público, con el fin de definir acciones encaminadas al adecuado manejo de los residuos vegetales producto de la poda de árboles por actividades de mantenimiento en las redes eléctricas y el alumbrado público.	Estrategias	0	1	1	1	Empresas prestadoras del servicio de energía, alumbrado público y Administración Municipal.
	Generar alianzas con la academia para establecer la estrategia viable a implementar en el municipio para el aprovechamiento de residuos sólidos generados por el desarrollo de la actividad.	Alianzas	0	1	1	1	Universidades, Administración Municipal.
Actualizar el catastro arbóreo en vías y áreas públicas y las mismas áreas públicas objeto de corte de césped en el municipio de Santiago de Cali.	Establecer estrategias con el sector privado que sean viables para la actualización periódica de la información.	Estrategias	0	1	1	1	Sector privado, Administración Municipal.

#### 4.2.5.5.2 Proyectos de inversión Institucional

Dentro de las estrategias para la movilización y puesta en marcha del programa de corte de césped y poda de árboles , se han definido cuatro proyectos de inversión de carácter institucional, que podrán ser presentados para su financiación dentro del Plan Operativo Anual de Inversión – POAI, por parte de la Dependencia de la Administración Municipal a cargo de su cumplimiento de conformidad con la vigencia de ejecución establecida en el horizonte de inversión del programa que se define más adelante.

La ejecución de los proyectos aquí relacionados, constituyen la consolidación de herramientas para la planificación de la gestión integral de residuos sólidos, bajo el

esquema de prestación del servicio público de aseo, así como la puesta en marcha del PGIRS municipal y los objetivos trazados para el cumplimiento del programa. Los plazos de ejecución de los proyectos de inversión institucional establecidos, al igual que las metas de gestión intersectorial tienen un horizonte de ejecución de corto, mediano y largo plazo acorde a la determinación de temporalidad definida en la Resolución 0754 de 2014.

#### 4.2.5.5.2.1 Descripción de proyectos

A continuación se relacionan los proyectos de inversión institucional formulados según los objetivos propuestos dentro del programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas del municipio de Santiago de Cali.

**El primer objetivo específico** está encaminado a establecer los lineamientos técnico-ambientales para la ejecución del corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas en Santiago de Cali como parte del servicio público de aseo (**Tabla 4.2.5.13**), de manera que pueda generar los lineamientos a nivel de planificación referente a la generación de un plan de podas y corte de césped georeferenciadas por barrios en el área urbana del Municipio de Santiago de Cali. De esta forma se determinarán las estrategias que ayuden a la protección del arbolado y zonas verdes por parte de los diferentes actores (instituciones, comunidad, administrativos, etc.). De igual manera se busca generar un punto de partida en términos de directrices en la ordenación y gestión del arbolado del municipio de Santiago de Cali.

**Tabla 4.2.5.13 Proyecto formulado para el primer objetivo específico del programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas**

**OBJETIVO ESPECÍFICO 1:** Establecer los lineamientos técnico-ambientales para la ejecución del corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas en Santiago de Cali como parte del servicio público de aseo.

**PROYECTO 5.1.**

Definición de las condiciones técnico-ambientales para la ejecución del Corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas en Santiago de Cali como parte del servicio público de aseo.

**El segundo objetivo específico** se direcciona a desarrollar un estudio de factibilidad para el aprovechamiento de los residuos sólidos producto de la actividad de corte de césped y poda de árboles en Santiago de Cali. (**Tabla 4.2.5.14**). Teniendo en cuenta que a la fecha en el municipio no se han generado estrategias visibles para la actividad de aprovechamiento de residuos vegetales, con este proyecto se busca evaluar desde los diferentes ámbitos (técnico, operativo, financiero, jurídico y ambiental) una alternativa factible encaminada a la reincorporación de estos residuos al ciclo productivo.

Para el desarrollo óptimo de este proyecto se debe aclarar que es de gran importancia la cultura ciudadana en términos de separación en la fuente, ya que busca que los beneficios para la ciudad de Cali y sus habitantes se vean representados de forma ambiental y económica.

**Tabla 4.2.5.14 Proyecto formulado para el segundo objetivo específico del programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas**

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 2:</b> Desarrollar un estudio de factibilidad para el aprovechamiento de los residuos sólidos producto de la actividad de corte de césped y poda de árboles en Santiago de Cali.
<b>PROYECTO 5.2.</b>
Evaluación de factibilidad para el aprovechamiento de residuos sólidos producto de la actividad de corte de césped y poda de árboles como estrategia de gestión Municipal.

**El tercer objetivo específico** enfocado a actualizar el catastro arbóreo en vías y áreas públicas y las mismas áreas públicas objeto de corte de césped en el Municipio de Santiago de Cali. (**Tabla 4.2.6.15**). Para el cumplimiento de este objetivo se proponen dos (2) proyectos: 1. *“Actualización del Catastro de árboles ubicados en vías y áreas públicas urbanas del municipio de Santiago de Cali que deben ser objeto de poda y tala”*, y 2. *“Actualización del Catastro de áreas públicas urbanas del municipio de Santiago de Cali objeto de corte de césped”*.

El desarrollo del proyecto 5.1, permitirá obtener, como primera medida, una línea base de acuerdo a los catastros arbóreos que se hayan realizado en el municipio, segundo tener

un consolidado actualizado de manera periódica, del número de árboles que se encuentran ubicados en las vías y áreas públicas urbanas del municipio, georeferenciados por barrios y según rangos de altura, que de acuerdo a la Resolución 0754 de 2014 se dividen en tipos de la siguiente manera:

**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.

Adicionalmente, el consolidado de información actualizada debe contar con una evaluación fitosanitaria, que permitirá conocer el estado en el que se encuentra el árbol y definir de esta forma el procedimiento adecuado para su tratamiento.

El desarrollo del proyecto 5.2 permitirá, generar una estrategia o plan de trabajo enfocado a la actualización de esta información, que permitirá conocer las áreas públicas urbanas que requieren mantenimiento y el estado actual en el que se encuentran.

Contar con esta información es de gran importancia para la figura encargada del desarrollo de esta actividad, ya que le permitirá generar planes de mantenimiento de acuerdo al estado, además de hacer partícipe a la comunidad para que coopere a la conservación de estos espacios que, finalmente, son para el goce y beneficio de la comunidad.

**Tabla 4.2.5.15. Proyectos formulados para el tercer objetivo específico del programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas**

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 3:</b> Actualizar el catastro arbóreo en vías y áreas públicas y las mismas áreas públicas objeto de corte de césped en el municipio de Santiago de Cali.
<b>PROYECTO 5.3</b>
5.3.1, Actualización del catastro de árboles ubicados en vías y áreas públicas urbanas del municipio de Santiago de Cali que deben ser objeto de poda como parte del servicio público de aseo.
5.3.2. Actualización del catastro de áreas públicas urbanas del municipio de Santiago de Cali objeto de corte de césped como parte del servicio público de aseo.

Es de aclarar que los proyectos mencionados estarán articulados con el eje transversal del PGIRS referente a las estrategias de Información, Educación y Capacitación (IEC), para las cuales se generará un solo proyecto macro de cual se desprenderán las diversas estrategias de acuerdo al énfasis requerido.

De acuerdo a lo anterior, en la **Tabla 4.2.5.16** se presenta el horizonte de los proyectos, el cual indica el plazo en el que deben ser ejecutados, siendo a corto, mediano y/o largo plazo.

**Tabla 4.2.5.16 Horizonte de ejecución de proyectos del programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas**

Objetivos específicos del programa	Proyecto	Indicador	PLAZO DE EJECUCIÓN			Responsable	Corresponsable	Costo aproximado (millones)	Posible fuente de financiación
			Corto	Mediano	Largo				
Establecer los lineamientos técnico-ambientales del componente de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas del municipio.	Definición de las condiciones técnico-ambientales para la ejecución del Corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas en Santiago de Cali como parte del servicio público de aseo.	Lineamientos técnico-ambientales	A diciembre de 2016 se han establecido los lineamientos técnico - ambientales para la ejecución del componente de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas del municipio.			DAPM	DAGMA – CVC - Secretaría de Gobierno.	\$ 380	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación)

Objetivos específicos del programa	Proyecto	Indicador	PLAZO DE EJECUCIÓN			Responsable	Corresponsa ble	Costo aproximado (millones)	Posible fuente de financiación
			Corto	Mediano	Largo				
Desarrollar un estudio de factibilidad para el aprovechamiento de los residuos sólidos producto de la actividad de corte de césped y poda de árboles en Santiago de Cali.	Evaluación de factibilidad para el aprovechamiento de residuos sólidos producto de la actividad de corte de césped y poda de árboles como estrategia de gestión Municipal.	Estudio de factibilidad	A 2017 se cuenta con un estudio de factibilidad para el aprovechamiento de residuos sólidos producto de la actividad de corte de césped y poda de árboles			DAPM	DAGMA - CVC - Sector Privado	\$ 345	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación)
Actualizar el catastro arbóreo en vías y áreas públicas y de las mismas áreas públicas objeto de corte de césped en el municipio de Santiago de Cali.	Actualización del Catastro de árboles ubicados en vías y áreas públicas urbanas del Municipio de Santiago de Cali que deben ser objeto de poda o tala como parte del servicio público de aseo.	Catastro arbóreo actualizado periódicamente	Al año 2019 se ha realizado la primera actualización del catastro arbóreo realizado en el 2014.	Al año 2023 se ha realizado la segunda actualización del catastro arbóreo.	Al año 2027 se ha realizado la tercera actualización del catastro arbóreo.	DAGMA		\$ 555	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación)
	Actualización del Catastro de áreas públicas urbanas del Municipio de Santiago de Cali objeto de corte de césped como parte del servicio público de aseo.	Catastro de áreas públicas objeto de poda actualizado periódicamente.	Al año 2019 se ha realizado la primera actualización del catastro de áreas públicas objeto de corte de césped en la zona urbana del Municipio de Santiago de Cali.	Al año 2023 se ha realizado la segunda actualización del catastro de áreas públicas objeto de corte de césped en la zona urbana del Municipio de Santiago de Cali.	Al año 2027 se ha realizado la tercera actualización del catastro de áreas públicas objeto de corte de césped en la zona urbana del Municipio de Santiago de Cali.	Subdirección de Recurso Físico y Bienes Inmuebles	DAPM – DAGMA – SOU	\$ 351	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación)

Se debe tener en cuenta que en los proyectos establecidos pueden surgir incertidumbres que pueden afectar el logro de los objetivos. La **Tabla 4.2.5.18**, muestra la matriz de



riesgos a los que se encuentra sujeto el cumplimiento óptimo del Programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas.

**Tabla 4.2.5.18. Descripción de riesgos de los proyectos de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas**

Nivel	Descripción	Indicador	Factor del Riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
<b>Objetivo específico 1</b>	Establecer los lineamientos técnico-ambientales para la ejecución del corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas en Santiago de Cali como parte del servicio de aseo público.	Lineamientos técnico-ambientales	Priorización financiera de otros proyectos.	Falta de coordinación institucional	Inseguridad en áreas que no hayan sido objeto de corte de césped  Aumento del riesgo por árboles objeto de poda	Generación de puntos críticos por arrojo de residuos en áreas donde no se realice el corte de césped o la poda de los árboles.	Cambio en la normatividad a nivel nacional
<b>Proyecto 5.1</b>	Definición de las condiciones técnico-ambientales para la ejecución del corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas en Santiago de Cali como parte del servicio público de aseo.	Documento de condiciones técnico-ambientales.	Presupuesto insuficiente para el desarrollo del proyecto	Desinterés institucional por el tema	Aumento de delincuencia en áreas donde no se realice el corte de césped o la poda de los árboles.	Generación de vectores	No se cuenta con directrices claras respecto al desarrollo de la actividad
<b>Objetivo específico 2</b>	Desarrollar un estudio de factibilidad para el aprovechamiento de los residuos sólidos producto de la actividad de corte de césped y poda de árboles en Santiago de Cali.	Estrategias	Presupuesto insuficiente para el desarrollo del proyecto	Falta de coordinación institucional	Aumento en los costos del servicio de transporte y transferencia.	<----->	Cambio en la normatividad nacional.
<b>Proyecto 5.2</b>	Evaluación de factibilidad para el aprovechamiento de residuos sólidos producto de la actividad de corte de césped y poda de árboles como estrategia de gestión Municipal.	Estudio de factibilidad.	No se cuenta con los recursos para establecer las alianzas	No se establecen alianzas con el sector educativo	Pago por disposición final de residuos orgánicos en el relleno sanitario Colomba – Guabal	Aumento de los residuos que se dirigen al relleno sanitario Colomba – Guabal	Cambio en la normatividad nacional.
<b>Objetivo específico 3</b>	Actualizar el catastro arbóreo en vías y áreas públicas y las mismas áreas públicas objeto de corte de césped en el Municipio de Santiago de Cali.	Catastro arbóreo y de áreas públicas objeto de corte de césped actualizado	Falta de recursos para inversión a corto, mediano y largo plazo	El ente encargado decide no cubrir el 100% de la ciudad	<----->	<----->	<----->

Nivel	Descripción	Indicador	Factor del Riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
<b>Proyecto 5.3.1.</b>	Actualización del Catastro de árboles ubicados en vías y áreas públicas urbanas del Municipio de Santiago de Cali que deben ser objeto de poda como parte del servicio público de aseo.	Documento de catastro arbóreo actualizado por cada periodo de gobierno.	Recursos insuficiente para invertir durante el horizonte del proyecto	Poca coordinación institucional para el desarrollo del proyecto.	Riesgo por árboles no controlados por falta de seguimiento.	Perdida de material vegetal por problemas en su desarrollo o salud	<----->
<b>Proyecto 5.3.2.</b>	Actualización del Catastro de áreas públicas urbanas del Municipio de Santiago de Cali objeto de corte de césped como parte del servicio público de aseo.	Documento de catastro de vías y áreas públicas objeto de poda actualizado periódicamente.	Recursos insuficientes para invertir durante el horizonte del proyecto	Poca coordinación institucional para el desarrollo del proyecto.	Riesgo por vías y/o áreas no intervenidas por no estar registradas.	Aumento de vectores	<----->

#### 4.2.5.7. Cronograma

Para dar cumplimiento a los proyectos del Programa de Corte de Césped y Poda de Árboles, se propone el cronograma presentado en la **Tabla 4.2.5.17.**

**Tabla 4.2.5.17. Cronograma para la ejecución de proyectos del programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas**

No	PROYECTOS	RESPONSABLE	AÑOS HORIZONTE DEL PGIRS CALI 2015 - 2027											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>5.1</b>	Definición de las condiciones técnico-ambientales para la ejecución del Corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas en Santiago de Cali como parte del servicio público de aseo.	<b>DAPM</b>												
<b>5.2</b>	Evaluación de factibilidad para el aprovechamiento de residuos sólidos producto de la actividad de corte de césped y poda de árboles como estrategia de gestión Municipal.	<b>DAPM</b>												