

# **EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL 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

AGOSTO 2015

## **EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE SANTIAGO DE CALI**

**PGIRS 2015 – 2027**

**“SEPARAR PARA RECICLAR”**

**DECRETO No. XXXX de 2015**

**Rodrigo Guerrero Velasco**

Alcalde Santiago de Cali

**León Darío Espinosa Restrepo**

Director Departamento Administrativo de Planeación

**Francisco Javier Bonilla Hurtado**

Subdirector del POT y Servicios Públicos

## GABINETE MUNICIPAL

Javier Mauricio Pachón Arenales  
Andrés Felipe Uribe Medina  
León Darío Espinosa Restrepo  
Francisco Javier Bonilla Hurtado  
María Virginia Borrero Garrido  
María Virginia Jordan 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 Nuñez  
Rodrigo Zamorano Sanclemente

Roberto Reyes Sierra  
Harold Jimenez Alarcón  
Luis Fernando Sandoval Manrique  
María de Las Mercedes Romero  
Agudelo  
Yahaira Indira de Jesús Díaz  
Quesada  
Javier Mauricio Pachon Arenales (E)  
Andrés Santamaría Garrido  
Gilberto Hernán Zapata Bonilla

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  
Gerente EMSIRVA E.S.P.  
Gerente EMCALI E.I.C.E.  
Personero Municipal  
Contralor Municipal

## GRUPO COORDINADOR

### DIRECTOR DAPM:

Dr. León Darío Espinosa Restrepo

### CVC:

Ing. Mónica Molina Arredondo (Dirección Técnica Ambiental)

### DAGMA:

Ing. Ángela María Sánchez (Grupo de Residuos Sólidos)

### PRESTADORES SERVICIO PÚBLICO DE ASEO

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
- 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 Katerine 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

## TABLA DE CONTENIDO

<b>PRESENTACIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>3</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>6</b>
<b>ANTECEDENTES .....</b>	<b>10</b>
<b>PARTE I .....</b>	<b>22</b>
<b>OBJETIVOS Y METAS DEL PGIRS .....</b>	<b>22</b>
1.1. OBJETIVO GENERAL .....	23
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	23
1.3. METAS DEL PGIRS.....	23
<b>PARTE II .....</b>	<b>25</b>
<b>GENERALIDADES DEL PGIRS .....</b>	<b>25</b>
2.1. PANORAMA DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS.....	26
2.2 MARCO LEGAL DEL PGIRS .....	27
2.3 METODOLOGÍA PARA LA FORMULACIÓN, IMPLEMENTACIÓN, EVALUACIÓN, SEGUIMIENTO, CONTROL Y ACTUALIZACIÓN DEL PGIRS MUNICIPAL .....	33
2.3.1 METODOLOGÍA DE ACTUALIZACIÓN PGIRS 2015 .....	33
2.3.2. IDENTIFICACIÓN DE ACTORES Y DE ESCENARIOS PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL PGIRS.....	34
2.3.3. CONFORMACIÓN DEL GRUPO COORDINADOR, GRUPO TÉCNICO, MESAS TEMÁTICAS Y MESAS SISTÉMICAS. ....	36
2.3.4. RUTA TÉCNICA IMPLEMENTADA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL PGIRS .....	39
2.3.4.1. Ruta Técnica Primera Parte .....	39
2.3.4.2. Ruta Técnica Segunda Parte .....	40
2.3.4.3. Ruta Técnica Tercera Parte .....	43
2.3.4.4. Ruta Técnica Cuarta Parte.....	44
<b>PARTE III .....</b>	<b>47</b>
<b>CONSTRUCCIÓN PARTICIPATIVA Y RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL PGIRS .....</b>	<b>47</b>
3.1. ORGANIZACIÓN PARA EL AJUSTE DEL PGIRS .....	48
3.1.1. CONFORMACIÓN DE GRUPOS DE APOYO.....	48
3.1.1.1 Grupo Coordinador .....	48
3.1.1.2. Grupo Técnico .....	49

3.2. PARTICIPACION CIUDADANA .....	51
3.2.1 CONFORMACIÓN DE LAS MESAS TEMÁTICAS POR SECTORES.....	54
3.2.2. REUNIÓN POR SECTORES.....	56
3.2.3. REALIZACIÓN DE MESAS TEMÁTICAS POR SECTORES PARA IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMÁTICAS Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN .....	57
3.2.4. SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN. ....	57
3.3. DIAGNÓSTICO DEL PGIRS EN EL MUNICIPIO DE CALI .....	62
3.3.1 RESULTADOS INFORME DE EVALUACIÓN PGIRS 2004 – 2019.....	62
3.4. LÍNEA BASE .....	66
3.4.1. CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA BASE Y EVALUACIÓN DEL PGIRS.....	66
3.4.2. LÍNEA BASE GENERAL PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI .....	66
3.4.3. PROYECCIONES.....	73
3.4.3.1. Crecimiento poblacional.....	73
3.4.3.2. Proyección en la generación de residuos sólidos.....	74
<b>PARTE IV .....</b>	<b>78</b>
<b>EJES TRANSVERSALES Y PROGRAMAS DEL PGIRS .....</b>	<b>78</b>
4.1 EJES TRANSVERSALES .....	79
4.1.1. SOSTENIBILIDAD.....	85
4.1.2 INFORMACIÓN, EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN (IEC). ....	92
4.1.3. GESTIÓN DE RIESGO .....	99
4.2. PROGRAMAS DEL PGIRS.....	107
4.2.1. PROGRAMA INSTITUCIONAL PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO.....	111
4.2.1.1 Descripción del Programa.....	111
4.2.1.2 Línea Base Programa Institucional para la prestación del Servicio Público de Aseo .....	112
4.2.1.3 Identificación de la problemática para la prestación del servicio público de aseo. ....	157
4.2.1.4. Lineamientos del programa institucional de la prestación del servicio público de aseo.....	159
4.2.1.5 Objetivos del Programa Institucional de la Prestación del Servicio Público de Aseo .....	203
4.2.1.6 Proyectos y metas del programa institucional de la prestación del servicio público de aseo.....	204
4.2.1.7. Cronograma de ejecución de los proyectos del programa institucional para la prestación del servicio público de aseo.....	214
4.2.1.8. Plan financiero del programa institucional para la prestación del servicio público de aseo.....	215
4.2.1.9. Evaluación y Seguimiento del Programa Institucional para la Prestación del Servicio Público de Aseo.....	216

4.2.2 PROGRAMA DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA DE RESIDUOS SÓLIDOS.....	220
4.2.2.1 Descripción del programa .....	220
4.2.2.2. Línea Base.....	223
4.2.2.3. Lineamientos Generales .....	237
4.2.2.4. Objetivos del Programa Recolección, Transporte y Transferencia .....	251
4.2.2.5. Proyectos y metas del programa de recolección, transporte y transferencia .....	252
4.2.2.6. Cronograma.....	263
4.2.2.7. Plan Financiero .....	263
4.2.2.8. Evaluación y Seguimiento.....	264
4.2.3. PROGRAMA DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS .....	267
4.2.3.1. Descripción del programa .....	267
4.2.3.2. Línea Base.....	270
4.2.3.3. Lineamientos generales programa de Barrido y limpieza de vías y áreas públicas .....	274
4.2.3.4. Objetivos.....	282
4.2.3.5. Proyectos y Metas del Programa de Barrido y limpieza de vías y áreas públicas .....	283
4.2.3.6. Cronograma.....	293
4.2.3.7. Plan Financiero .....	294
4.2.3.8. Evaluación y Seguimiento.....	294
4.2.4. PROGRAMA LIMPIEZA DE ZONAS RIBEREÑAS .....	297
4.2.4.1. Descripción Del programa.....	297
4.2.4.2. Línea Base.....	300
4.2.4.3. Lineamientos Generales .....	304
4.2.4.4. Objetivos.....	305
4.2.4.5. Proyectos y metas del programa de limpieza de zonas ribereñas .....	306
4.2.4.6. Cronograma.....	312
4.2.4.7. Plan Financiero .....	314
4.2.4.8. Evaluación y seguimiento del programa.....	315
4.2.5. PROGRAMA CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES EN VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS.....	317
4.2.5.1. Descripción del programa .....	317
4.2.5.4 Lineamientos generales programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas .....	329
4.2.5.5. Objetivos.....	335

4.2.5.6. Proyectos y metas del programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas .....	336
4.2.5.7. Cronograma.....	345
4.2.5.8. Plan Financiero .....	346
4.2.5.9 Evaluación y Seguimiento.....	347
4.2.6. PROGRAMA DE LAVADO DE AREAS PÚBLICAS .....	350
4.2.6.1. Descripción del programa .....	350
4.2.6.3 Línea base del programa de lavado de áreas públicas .....	352
4.2.6.2 Lineamientos generales programa de lavado de áreas públicas .....	357
4.2.6.4. Objetivos.....	363
4.2.6.5. Proyectos y metas del programa de lavado de áreas públicas.....	364
4.2.6.6. Cronograma.....	373
4.2.6.7. Plan Financiero .....	373
4.2.6.8 Evaluación y Seguimiento.....	374
4.2.7. PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO .....	377
4.2.7.1 Descripción del programa .....	377
4.2.7.2. Línea Base.....	382
4.2.7.3. Lineamientos generales del programa aprovechamiento .....	389
4.2.7.4. Objetivos.....	395
4.2.7.5. Proyectos y metas del programa de aprovechamiento.....	397
4.2.7.6. Cronograma.....	413
4.2.7.7. Plan Financiero .....	414
4.2.7.8. Evaluación y Seguimiento.....	415
4.2.8. PROGRAMA INCLUSIÓN DE RECICLADORES DE OFICIO.....	419
4.2.8.1. Descripción .....	419
4.2.8.2 Línea Base.....	429
Procesos organizativos y empresariales de los recicladores de oficio para la inclusión. ...	432
4.2.8.3 Lineamientos generales programa de inclusión de recicladores de oficio .....	442
4.2.8.4 Objetivos.....	443
4.2.8.5.2. Proyectos de inversión institucional .....	447
4.2.8.6 Cronograma de Ejecución.....	459
4.2.8.7 Plan Financiero.....	461
4.2.8.8 Evaluación y Seguimiento.....	462
4.2.9 PROGRAMA DISPOSICION 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
4.2.9.3. Lineamientos generales para la disposición final de residuos sólidos .....	475
4.2.9.4. Objetivos del programa de disposición final .....	480
4.2.9.5. Proyectos y metas del programa de disposición final .....	482
4.2.9.6. Cronograma de ejecución de los proyectos del programa de disposición final .....	489
4.2.9.7. Plan Financiero programa de disposición final .....	490
4.2.9.8. Evaluación y seguimiento programa de disposición final.....	491
4.2.10. PROGRAMA. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES (RSE) ...	495
4.2.10.1 Descripción del programa de Gestión de Residuos Sólidos Especiales (RSE)....	495
4.2.10.2 Línea Base.....	498
4.2.10.3. Lineamientos Generales .....	502
4.2.10.4. Objetivos.....	505
4.2.10.5. Proyectos y metas del programa de gestión de residuos sólidos especiales.....	506
4.2.10.6. Cronograma.....	512
4.2.10.7 Plan Financiero .....	512
4.2.10.8. Evaluación y seguimiento del programa de gestión de residuos sólidos especiales .....	513
4.2.11. PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....	517
4.2.11.1. Descripción del programa de gestión de residuos de construcción y demolición	517
4.2.11.2. Línea base para la gestión de residuos de construcción y demolición .....	519
4.2.11.3. Lineamientos generales para la gestión de residuos de construcción y demolición .....	539
4.2.11.4. Objetivos del Programa de gestión de residuos de construcción y demolición ...	542
4.2.11.5 Proyectos y metas del programa de gestión de residuos de construcción y demolición	543
4.2.11.6. Cronograma de ejecución de los proyectos del programa de gestión de residuos de construcción y demolición .....	550
4.2.11.7. Plan Financiero Programa De Gestión De RCD.....	559
4.2.11.8. Evaluación y seguimiento programa de gestión de residuos de construcción y demolición .....	560
4.2.12. PROGRAMA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ZONA RURAL...	566
4.2.12.1. Descripción del Programa.....	566
4.2.12.3. Línea Base.....	568

4.2.12.2. Lineamientos Generales Programa Gestión de Residuos en la Zona Rural .....	579
4.2.12.4. Objetivos.....	582
4.2.12.5. Proyectos y Metas Del Programa.....	583
4.2.12.6. Cronograma De Ejecución Del Programa. ....	593
4.2.12.7. Plan financiero del programa de gestión de residuos sólidos en zona rural .....	594
4.2.12.8. Evaluación y Seguimiento.....	595
4.2.13. PROGRAMA DE GESTIÓN DEL RIESGO.....	598
4.2.13.1. Descripción del programa de gestión del riesgo.....	598
4.2.13.2. Línea base .....	602
4.2.13.4. Objetivos del programa de gestión de riesgo .....	609
4.2.13.5. Proyectos y metas del programa de gestión del riesgo .....	610
4.2.13.6. Cronograma .....	621
4.2.13.7. Plan financiero del programa de gestión del riesgo .....	621
4.2.13.8. Evaluación y seguimiento.....	623
4.2.14. PROGRAMA DE GESTIÓN RESIDUOS PELIGROSOS .....	627
4.2.14.1 Descripción del Programa.....	627
4.2.14.2. Línea Base.....	630
4.2.14.3. Lineamientos generales .....	647
4.2.14.4. Objetivos.....	654
4.2.14.5. Proyectos y metas del programa de gestión de residuos peligrosos .....	655
4.2.14.6. Cronograma.....	666
4.2.14.7 Plan financiero .....	667
4.2.14.8. Evaluación y seguimiento.....	667
<b>PARTE V .....</b>	<b>669</b>
<b>IMPLEMENTACION .....</b>	<b>669</b>
5.1. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN .....	670
5.2 PLAN FINANCIERO.....	673
5.3. EVALUACION, SEGUIMIENTO Y CONTROL .....	674
<b>PARTE VI .....</b>	<b>675</b>
<b>DOCUMENTO SOPORTE.....</b>	<b>675</b>
6.1. DOCUMENTO TECNICO DE SOPORTE .....	676
6.2. FICHAS DE PROYECTOS POR PROGRAMA .....	676
6.3. RESULTADOS PARTICIPACION CIUDADANA .....	676
<b>ANEXOS .....</b>	<b>677</b>

<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>678</b>
<b>GLOSARIO .....</b>	<b>682</b>

Documento Preliminar Versión 2



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 2.1. Ordenamiento jurídico para la gestión de residuos sólidos en Colombia</b>	<b>13</b>
<b>Figura 2.2. Distribución de municipios por tipo de sistemas de disposición final</b>	<b>15</b>
<b>Figura 2.1. Ruta técnica para la actualización del PGIRS – Parte 1</b>	<b>40</b>
<b>Figura 2.2. Ruta técnica para la actualización del PGIRS – Parte 2</b>	<b>41</b>
<b>Figura 2.3. Ruta técnica para la actualización del PGIRS – Parte 3</b>	<b>43</b>
<b>Figura 2.4. Ruta técnica para la actualización del PGIRS – Parte 4</b>	<b>45</b>
<b>Figura 2.5. Publicaciones emitidas en desarrollo de la actualización del PGIRS de Santiago de Cali</b>	<b>46</b>
<b>Figura 3.1. Mesas de trabajos sectoriales para la actualización del PGIRS</b>	<b>56</b>
<b>Figura 3.2. Árboles de problemas contruidos en las Mesas Temáticas Sectoriales</b>	<b>57</b>
<b>Figura 3.3. Porcentajes de cumplimiento por programa PGIRS 2009 a 2015</b>	<b>64</b>
<b>Figura 4.1. Ejes transversales establecidos en el Plan de Gestión de Residuos Sólidos del Municipio de Santiago de Cali</b>	<b>80</b>
<b>Figura 4.2. Ejes transversales y programas del PGIRS</b>	<b>85</b>
<b>Figura 4.3. Aspectos articuladores de la sostenibilidad con la gestión de los residuos sólidos</b>	<b>85</b>
<b>Figura 4.4. Representación Gráfica del concepto de Desarrollo Sostenible</b>	<b>86</b>
<b>Figura 4.5. Estructura del concepto de sostenibilidad</b>	<b>91</b>
<b>Figura 4.6 Aspectos articuladores de las estrategias de Información, educación y comunicación</b>	<b>93</b>
<b>Figura 4.7. Imán y cubo, herramientas del kit del reciclador</b>	<b>94</b>
<b>Figura 4.8. Actividades de construcción colectiva y movilización ciudadana realizadas por el PGIRS</b>	<b>95</b>
<b>Figura 4.9. Presentaciones y obras de arte público efímero</b>	<b>96</b>
<b>Figura. 4.10. Visibilidad pública del PGIRS</b>	<b>97</b>
<b>Figura 4.11. Aspectos a tener en cuenta sobre la temática de difusión del PGIRS</b>	<b>98</b>
<b>Figura 4.12. Código de Colores para separar los residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali</b>	<b>99</b>

<b>Figura 4.13. Aspectos articuladores de la gestión del riesgo con el PGIRS del municipio de Santiago de Cali.....</b>	<b>100</b>
<b>Figura 4.14 Elementos articuladores de la estrategia colombiana de desarrollo bajo en carbono. ....</b>	<b>102</b>
<b>Figura 4.15. Componentes de la EDCB .....</b>	<b>104</b>
<b>Figura 4.16. Articulación del Plan de Acción Sectorial de Residuos Sólidos con el PGIRS del municipio de Santiago de Cali .....</b>	<b>105</b>
<b>Figura 4.2.1.1. Comunas y corregimientos del municipio de Santiago de Cali.....</b>	<b>114</b>
<b>Fuente: POT (2014).....</b>	<b>114</b>
<b>Figura 4.2.1.2. Esquema operativo de la gestión integral de los residuos sólidos generados en el municipio de Santiago de Cali .....</b>	<b>116</b>
<b>Figura 4.2.1.3. Actividades que se prestan actualmente por los prestadores del servicio público de aseo en el municipio de Santiago de Cali .....</b>	<b>117</b>
<b>Figura 4.2.1.4. Presentación de los residuos SÓLIDOS .....</b>	<b>119</b>
<b>Figura 4.2.1.5. Vehículos de recolección de residuos no aprovechables .....</b>	<b>120</b>
<b>Figura 4.2.1.6. Transferencia de residuos sólidos.....</b>	<b>122</b>
<b>Figura 4.2.1.7. Disposición final de residuos sólidos en relleno sanitarios.....</b>	<b>124</b>
<b>Figura 4.2.1.8 Recolección de materiales aprovechables.....</b>	<b>124</b>
<b>Figura 4.2.1.9. Zonas operativas del servicio público de aseo en área urbana y rural .....</b>	<b>132</b>
<b>Figura 4.2.1.10. Causalidades de las reclamaciones reportadas del servicio público de aseo en el municipio de Santiago de Cali .....</b>	<b>134</b>
<b>Figura 4.2.1.11. Reclamaciones por prestación del servicio público de aseo a operadores de EMSIRVA ESP en Liquidación. ....</b>	<b>135</b>
<b>Figura 4.2.1.12. Relación porcentual del estrato en el municipio de Santiago de Cali .....</b>	<b>137</b>
<b>Figura 4.2.1.13. Tipología de residuos adoptada para el PGIRS .....</b>	<b>139</b>
<b>Figura 4.2.1.14. Generadores de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali.....</b>	<b>140</b>

<b>Figura 4.2.1.15. Costos de referencia del servicio ordinario de aseo para la ciudad de Santiago de Cali para el 1er semestre del 2015.....</b>	<b>142</b>
<b>Figura 4.2.1.16. Árbol de problemas para programa institucional para la prestación del servicio público de aseo.....</b>	<b>159</b>
<b>Figura 4.2.1.17. Esquema estructural de lineamientos del programa institucional para la prestación del servicio público de aseo .....</b>	<b>160</b>
<b>Figura 4.2.1.18. Relación de los actores que se asocian a la Gestión Integral de los Residuos Sólidos .....</b>	<b>161</b>
<b>Figura 4.2.1.19. Relación de Instrumentos de Planificación para articulación con la Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS .....</b>	<b>167</b>
<b>Figura 4.2.1.20. Relación fundamentos de articulación con los Planes de Desarrollo .....</b>	<b>169</b>
<b>Figura 4.2.1.21. Relación fundamentos de articulación con los Planes de Ordenamiento Territorial.....</b>	<b>170</b>
<b>Figura 4.2.1.22. Relación fundamentos de articulación con los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas. ....</b>	<b>172</b>
<b>Figura 4.2.1.23 Relación fundamentos de articulación con los Planes Gestión Ambiental Regional. ....</b>	<b>174</b>
<b>Figura 4.2.1.24. Relación fundamentos de articulación con los Planes Gestión del Riesgo.....</b>	<b>176</b>
<b>Figura 4.2.1.25 Componentes del servicio público de aseo en el municipio de Santiago de Cali.....</b>	<b>179</b>
<b>Figura 4.2.1.26. Programas que componen el PGIRS .....</b>	<b>180</b>
<b>Figura 4.2.1.27. Componentes de seguimiento del PGIRS .....</b>	<b>191</b>
<b>Figura 4.2.1.28. Esquema del procedimiento de reclamación .....</b>	<b>196</b>
<b>Figura 4.2.1.29. Esquema de evaluación y seguimiento a la ejecución del PGIRS ..</b>	<b>201</b>
<b>Figura 4.2.2.1. Ejes Transversales en el programa de Recolección, Transporte y Transferencia.....</b>	<b>222</b>
<b>Figura 4.2.2.2. Distribución en la ciudad de los puntos críticos identificados – año 2015 .....</b>	<b>228</b>

<b>Figura 4.2.2.3. Proyección de generación de residuos sólidos en Santiago de Cali - periodo 2015 a 2027 .....</b>	<b>230</b>
<b>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. ....</b>	<b>233</b>
<b>Figura 4.2.2.6. Árbol del problema del Programa de Recolección, transporte y transferencia de Residuos Sólidos,.....</b>	<b>235</b>
<b>Figura 4.2.3.1. Articulación del programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas con los ejes transversales del PGIRS .....</b>	<b>269</b>
<b>Figura 4.2.3.2 Árbol de problemas para el programa Barrido y Limpieza de vías y áreas públicas.....</b>	<b>273</b>
<b>Figura 4.2.4.1. Articulación de los Ejes Transversales al programa de limpieza de zonas ribereñas. ....</b>	<b>299</b>
<b>Figura 4.2.4.2. Árbol de Problemas en las zonas ribereñas de Santiago de Cali.....</b>	<b>303</b>
<b>Tabla 4.2.4.2. Metas de gestión interinstitucional e intersectorial en el programa de limpieza de zonas ribereñas .....</b>	<b>308</b>
<b>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.....</b>	<b>319</b>
<b>Figura 4.2.5.2.Árbol de problemas para el programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas.....</b>	<b>330</b>
<b>Figura 4.2.6.1 Mapa de localización puntos de atención de lavado por EMSIRVA en Liquidación .....</b>	<b>355</b>
<b>Figura 4.2.6.2 Árbol de problemas para el lavado de áreas publicas .....</b>	<b>356</b>
<b>Figura 4.2.7.1. Articulación del Programa de Aprovechamiento con los ejes transversales del PGIRS. ....</b>	<b>382</b>
<b>Figura 4.2.7.2 Árbol de problemas para el programa de aprovechamiento .....</b>	<b>388</b>
<b>Figura 4.2.7.3. Esquema de aprovechamiento del municipio Santiago de Cali .....</b>	<b>396</b>
<b>Figura 4.2.8.1 Componentes del diseño logístico de la Ruta Selectiva .....</b>	<b>428</b>
<b>Figura 4.2.8.2 Árbol del problema del Programa de Inclusión del Reciclador de Oficio .....</b>	<b>439</b>

<b>Figura 4.2.9.1. Articulación de ejes transversales con el programa de disposición final de residuos sólidos.....</b>	<b>469</b>
<b>Figura 4.2.9.2. Árbol de problemas programa de disposición final .....</b>	<b>475</b>
<b>Figura 4.2.10.1. Articulación de los Ejes Transversales al programa de Gestión de residuos sólidos especiales.....</b>	<b>498</b>
<b>Figura 4.2.10.1. Árbol de problemas para el programa de residuos sólidos especiales. ....</b>	<b>502</b>
<b>Figura 4.2.11.1. Articulación de ejes transversales con el programa de gestión de residuos de construcción y demolición .....</b>	<b>518</b>
<b>Figura 4.2.11.2. Modelo actual del sistema de gestión de residuos de construcción y demolición.....</b>	<b>521</b>
<b>Figura 4.2.11.3. Cantidad de RCD generados anualmente en la ciudad de Cali vigencia 2005-2012 .....</b>	<b>523</b>
<b>Figura 4.2.11.4. Cantidad total de RCD recolectados por algunos operadores del servicio.....</b>	<b>525</b>
<b>Figura 4.2.11. 5. Composición de los RCD en la ciudad de Santiago de Cali. ....</b>	<b>526</b>
<b>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. ....</b>	<b>527</b>
<b>Figura 4.2.11.7. Porcentaje de Propietarios de Binomio según personas registradas en la Actualización del Censo de Carretilleros 2012 .....</b>	<b>530</b>
<b>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. ....</b>	<b>530</b>
<b>Figura 4.2.11.9. Árbol de problemas para la gestión de residuos de construcción y demolición.....</b>	<b>538</b>
<b>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.....</b>	<b>568</b>
<b>Figura 4.2.12.2. División Política Administrativa del Municipio de Santiago de Cali. ....</b>	<b>569</b>

<b>Figura 4.2.12.3. Árbol del problema del Programa Gestión de Residuos Sólidos en la Zona Rural.....</b>	<b>578</b>
<b>Figura 4.2.12.4. Esquema básico de intervención para la puesta en marcha del programa de Gestión de Residuos en la Zona Rural .....</b>	<b>580</b>
<b>Figura 4.2.13.1. Articulación del Programa de Gestión del Riesgo con los ejes transversales del PGIRS .....</b>	<b>600</b>
<b>.....</b>	<b>605</b>
<b>Figura 4.2.13.2. Árbol de problema del programa de gestión del riesgo identificado. ....</b>	<b>605</b>
<b>Figura 4.2.14.1. Articulación del programa de gestión de residuos peligrosos .....</b>	<b>629</b>
<b>Figura 4.2.14.2. Tipo de manejo realizado a los residuos peligrosos reportados en el registro RESPEL del año 2013 en Cali.....</b>	<b>637</b>
<b>Figura 4.2.14.2. Árbol de problemas para la gestión de residuos peligrosos en Santiago de Cali.....</b>	<b>647</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

No se encontraron elementos de tabla de contenido.

Documento Preliminar Versión 2

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 2.1. Indicadores de gestión de residuos sólidos en América Latina y el Caribe</b>	<b>12</b>
<b>Tabla 2.2. Marco legal empleado en la actualización del PGIRS de Santiago de Cali</b>	<b>28</b>
<b>Tabla 2.3. Programas formulados para la actualización del PGIRS de Santiago de Cali</b>	<b>34</b>
<b>Tabla 3.1. Participación en reuniones durante actualización del PGIRS</b>	<b>52</b>
<b>Tabla 3.2. Crecimiento poblacional y generación de residuos sólidos en Santiago de Cali (2009 al 2014)</b>	<b>67</b>
<b>Tabla 3.3. Área bruta, densidad poblacional y estratos moda de las comunas de Santiago de Cali</b>	<b>68</b>
<b>Tabla 3.4. Número de suscriptores del servicio público de aseo por estrato</b>	<b>68</b>
<b>Tabla 3.5. Cuantificación de residuos sólidos generados en Santiago de Cali y reportados en disposición final</b>	<b>69</b>
<b>Tabla 3.6. Porcentaje de participación por sector de la cantidad de residuos sólidos recolectados</b>	<b>70</b>
<b>Tabla 3.7. Cobertura en recolección de residuos sólidos y PPC para Santiago de Cali</b>	<b>71</b>
<b>Tabla 3.8. Resultados de la caracterización de residuos sólidos residenciales – Año 2006</b>	<b>72</b>
<b>Tabla 3.9. Composición física de los materiales recuperables en Santiago de Cali</b>	<b>72</b>
<b>Tabla 3.10. Proyecciones de la población de Santiago de Cali para el periodo 2015 – 2027</b>	<b>74</b>
<b>Tabla 3.11. Proyecciones de población de Santiago de Cali, según corregimiento para el periodo 2015 – 2027</b>	<b>74</b>
<b>Tabla 3.12. Proyección en la generación de residuos sólidos en Santiago de Cali periodo 2015 - 2021</b>	<b>75</b>



<b>Tabla 3.13. Proyección en la generación de residuos sólidos en Santiago de Cali periodo 2022 - 2027 .....</b>	<b>75</b>
<b>Tabla 3.14. Proyección de residuos sólidos residenciales en la ciudad de Santiago de Cali para el periodo 2015-2021 .....</b>	<b>76</b>
<b>Tabla 3.15 Proyección de residuos sólidos residenciales en la ciudad de Santiago de Cali para el periodo 2022-2027 .....</b>	<b>76</b>
<b>Tabla 3.16. Proyección de los residuos sólidos residenciales en la ciudad de Santiago de Cali por tipo de residuo periodo 2015 – 2027 (ton/año) .....</b>	<b>77</b>
<b>Tabla 3.4.3.2.6. Proyección de residuos sólidos producidos por actividades de barrido para Santiago de Cali periodo 2015 – 2027 .....</b>	<b>77</b>
<b>Tabla 4.1.1. Análisis estructural de Líneas Estratégicas y Ejes Transversales del PGIRS .....</b>	<b>81</b>
<b>Tabla 4.2.1.1. Aspectos institucionales de la prestación del servicio público de aseo en el municipio de Santiago de Cali .....</b>	<b>113</b>
<b>Tabla 4.2.1.2. Número de suscriptores por prestador de servicio público de aseo a diciembre de 2014 .....</b>	<b>133</b>
<b>Tabla 4.2.1.3. Resumen aplicación de tarifas del servicio público de aseo .....</b>	<b>144</b>
<b>Tabla 4.2.1.4. Factor definido de subsidios y contribuciones que se encuentran vigentes a la fecha para el servicio público domiciliario de aseo.....</b>	<b>148</b>
<b>Tabla 4.2.1.5. Consideraciones generales de la prestación del servicio público de aseo bajo los diferentes esquemas de prestación existentes.....</b>	<b>151</b>
<b>Tabla 4.2.1.6. Descripción instrumentos de Planificación identificados para la articulación con el PGIRS Municipal .....</b>	<b>168</b>
<b>Tabla 4.2.6.7. Relación esquema de información para la inclusión de la temática de residuos en la formulación de los POMCAS.....</b>	<b>172</b>
<b>Tabla 4.2.1.8. Deberes y derechos de los usuarios del servicio de aseo .....</b>	<b>192</b>
<b>Tabla 4.2.1.9. Metas de gestión Interinstitucional e intersectorial complementarias en el programa de disposición final.....</b>	<b>206</b>
<b>Tabla 4.2.1.10. Proyectos formulados para el primer objetivo específico del programa institucional para la prestación del servicio público de aseo.....</b>	<b>208</b>

Tabla 4.2.1.11. Proyecto formulado para el segundo objetivo específico del programa institucional para la prestación del servicio público de aseo .....	208
Tabla 4.2.1.12. Proyectos formulados para el primer objetivo específico del programa institucional para la prestación del servicio público de aseo.....	209
Tabla 4.2.1.13. Horizonte de ejecución de proyectos del programa institucional para la prestación del servicio público de aseo.....	210
Tabla 4.2.14. Descripción de riesgos de los proyectos del programa institucional para la prestación del servicio público de aseo .....	212
Tabla 4.2.1.15. Cronograma de Proyectos del Programa Institucional para la Prestación del Servicio Público de Aseo .....	214
Tabla 4.2.1.16. Plan financiero del programa institucional para la prestación del servicio público de aseo .....	215
Tabla 4.2.1.17. Indicadores de Seguimiento del Programa Institucional para la Prestación del Servicio Público de Aseo .....	216
Tabla 4.2.2.1 Parámetros de la línea base programa recolección, transporte y transferencia.....	224
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 .....	229
Tabla 4.2.2.3 Proyección de generación de residuos sólidos en la ciudad de Santiago de Cali - periodo 2015 a 2027.....	230
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 .....	232
Tabla 4.2.2.5. Tipos de residuos y recipientes para su almacenamiento, presentación y condiciones e entrega.....	239
Tabla 4.2.2.6 Metas de gestión interinstitucional e intersectorial en el programa de recolección, transporte y transferencia.....	254
Tabla 4.2.2.7 Objetivo específico 1 y proyectos del Programa recolección, transporte y transferencia .....	258

Tabla 4.2.2.8. Objetivo específico 2 y proyecto del Programa recolección, transporte y transferencia .....	258
Tabla 4.2.2.9. Objetivo específico 3 y proyecto del Programa recolección, transporte y transferencia .....	259
Tabla 4.2.2.10 Horizonte de ejecución de proyectos del programa de recolección, transporte y transferencia .....	260
Tabla 4.2.2.11 Riesgos del programa de recolección, transporte y transferencia....	262
Tabla 4.2.12 Cronograma - Programa de recolección, transporte y transferencia ...	263
Tabla 4.2.2.13 Plan Financiero del Programa de Recolección, Transporte y Transferencia .....	264
Tabla 4.2.2.14 Indicadores de Seguimiento del Programa de Recolección, Transporte y Transferencia .....	265
Tabla 4.2.3.1. Parámetros línea base Barrido y Limpieza de vías y áreas públicas	270
Tabla 4.2.3.2 Metas de gestión interinstitucional e intersectorial en el programa de Barrido y limpieza de vías y áreas públicas.....	285
Tabla 4.2.3.3. Proyecto formulado para el primer objetivo específico del programa Barrido y limpieza de vías y áreas públicas.....	288
Tabla 4.2.3.4. Proyecto formulado para el segundo objetivo específico del programa Barrido y limpieza de vías y áreas públicas.....	289
Tabla 4.2.3.5. Proyecto formulado para el tercer objetivo específico del programa Barrido y limpieza de vías y áreas públicas.....	289
Tabla 4.2.3.6 Horizonte de ejecución de proyectos del programa de Barrido y limpieza de vías y áreas públicas .....	290
Tabla 4.2.3.7 Descripción de riesgos de los proyectos del programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas. ....	291
Tabla 4.2.3.8. Cronograma para la ejecución de proyectos del programa Barrido y Limpieza de vías y áreas públicas .....	293
Tabla 4.2.3.9. Plan financiero de Programa de Barrido y limpieza de vías y área públicas.....	294

<b>Tabla 4.2.3.10. Matriz de seguimiento y evaluación del programa barrido y limpieza de vías y áreas públicas.....</b>	<b>295</b>
<b>Tabla 4.2.4.1. Establecimiento de línea base según Res. 0754 del 2014. ....</b>	<b>301</b>
<b>Tabla 4.2.4.3. Proyecto formulado para el primero y segundo objetivo específico del programa de limpieza de zonas ribereñas .....</b>	<b>310</b>
<b>Tabla 4.2.4.4. Proyecto formulado para el tercer objetivo específico del programa de limpieza de zonas ribereñas .....</b>	<b>310</b>
<b>Tabla. 4.2.4.5. Metas de Gestión en el corto, mediano y largo plazo para el programa de limpieza de zonas ribereñas.....</b>	<b>311</b>
<b>Tabla 4.2.4.6. Riesgos del programa limpieza de zonas ribereñas .....</b>	<b>313</b>
<b>Tabla 4.2.4.7. Cronograma de proyectos del programa de limpieza de zonas ribereñas .....</b>	<b>314</b>
<b>Tabla 4.2.4.8. Plan Financiero para el programa Limpieza de Zonas Ribereñas .....</b>	<b>314</b>
<b>Tabla 4.2.4.9. Seguimiento y Evaluación del Programa de Limpieza de Zonas Ribereñas. ....</b>	<b>315</b>
<b>Tabla 4.2.5.1 Parámetros básicos para el programa de corte de césped y poda de árboles.....</b>	<b>322</b>
<b>Tabla 4.2.5.2 Tipo de vegetación distribuidos en nueve (9) comunas del municipio de Santiago de Cali.....</b>	<b>323</b>
<b>Tabla 4.2.5.4 Valor actividad por rangos de altura para árboles .....</b>	<b>325</b>
<b>Tabla 4.2.5.5 Valor actividad por rangos de altura para palmas .....</b>	<b>325</b>
<b>Tabla 4.2.5.6 Precios unitarios siembra de árboles plantones de 1,5 mts a 2 mts y mantenimiento por un (1) año .....</b>	<b>326</b>
<b>Tabla 4.2.5.7 Áreas públicas (zonas verdes) propiedad del municipio de Santiago de Cali.....</b>	<b>326</b>
<b>Tabla 4.2.5.10 Metas de gestión interinstitucional e intersectorial en el programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas del municipio. ....</b>	<b>337</b>
<b>Tabla 4.2.5.11 Proyecto formulado para el primer objetivo específico del programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas.....</b>	<b>339</b>

<b>Tabla 4.2.5.12 Proyecto formulado para el segundo objetivo específico del programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas.....</b>	<b>340</b>
<b>Tabla 4.2.5.13. Proyectos formulados para el tercer objetivo específico del programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas.....</b>	<b>341</b>
<b>Tabla 4.2.5.14 Horizonte de ejecución de proyectos del programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas .....</b>	<b>342</b>
<b>Tabla 4.2.5.15. Descripción de riesgos de los proyectos de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas.....</b>	<b>344</b>
<b>Tabla 4.2.5.16. Cronograma para la ejecución de proyectos del programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas .....</b>	<b>345</b>
<b>Tabla 4.2.5.17. Plan financiero programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas.....</b>	<b>346</b>
<b>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. ....</b>	<b>347</b>
<b>Tabla 4.2.5.18 Matriz de seguimiento y evaluación del programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas .....</b>	<b>348</b>
<b>Tabla 4.2.6.1 Parámetros básicos para el programa de lavado de áreas publicas...353</b>	<b>353</b>
<b>Tabla 4.2.6.2 Puentes por comuna en Santiago de Cali.....</b>	<b>363</b>
<b>Tabla 4.2.6.2 Metas de gestión interinstitucional e intersectorial en el programa de lavado de áreas públicas .....</b>	<b>366</b>
<b>Tabla 4.2.6.3 Proyecto formulado para el primer objetivo específico del programa de lavado de áreas publicas .....</b>	<b>368</b>
<b>Tabla 4.2.6.4 Proyecto formulado para el segundo objetivo específico del programa de lavado de áreas publicas.....</b>	<b>368</b>
<b>Tabla 4.2.6.5. Objetivo específico 2 y Proyecto del programa de Lavado de Áreas Publicas.....</b>	<b>369</b>
<b>Tabla 4.2.6.6 Horizonte de ejecución de proyectos del programa de lavado de áreas públicas.....</b>	<b>370</b>

Tabla 4.2.6.7. Descripción de riesgos de los proyectos del programa lavado de áreas publicas .....	371
Tabla 4.2.6.8. Cronograma para la ejecución de proyectos del programa de lavado de áreas públicas.....	373
Tabla 4.2.6.9. Plan financiero programa de lavado de áreas publicas.....	374
Tabla 4.2.6.10 Matriz de seguimiento y evaluación del programa lavado de áreas publicas .....	375
Tabla 4.2.7.1. Parámetros línea base programa de aprovechamiento .....	383
Tabla 4.2.7.3 Metas de gestión interinstitucional e intersectorial en el programa de aprovechamiento .....	399
Tabla 4.2.7.4. Proyecto formulado para el primer objetivo específico del programa de aprovechamiento .....	403
Tabla 4.2.7.5. Proyecto formulado para el segundo objetivo específico del programa de aprovechamiento.....	403
Tabla 4.2.7.6. Proyecto formulado para el tercer objetivo específico del programa de aprovechamiento .....	404
Tabla 4.2.7.7. Horizonte de ejecución de proyectos del programa Aprovechamiento .....	406
Tabla 4.2.7.8. Descripción de riesgos de los proyectos del programa de aprovechamiento.....	409
Tabla 4.2.7.9. Cronograma para la ejecución de proyectos del programa aprovechamiento.....	413
Tabla 4.2.7.10. Plan financiero del programa de aprovechamiento .....	414
Tabla 4.2.7.11. Matriz de seguimiento y evaluación del programa de aprovechamiento para Objetivo específico 1.....	415
Tabla 4.2.7.12. Matriz de seguimiento y evaluación del programa de aprovechamiento para Objetivo específico 2 y Objetivo específico 3.....	416
Tabla 4.2.8.1 Características para la identificación y registro del reciclador de oficio .....	421

<b>Tabla 4.2.8.2 Parámetros de la línea base del Programa de inclusión de recicladores</b>	<b>430</b>
<b>Tabla 4.2.8.3 Metas de Gestión Intersectorial</b>	<b>445</b>
<b>Tabla 4.2.8.4 Objetivo 1 y proyectos del Programa inclusión de recicladores de oficio.</b>	<b>448</b>
<b>Tabla 4.2.8.5 Objetivo 2 y proyectos del Programa inclusión de recicladores de oficio</b>	<b>448</b>
<b>Tabla 4.2.8.6 Objetivo 3 y proyectos del Programa inclusión de recicladores de oficio</b>	<b>449</b>
<b>Tabla 4.2.8.6 Objetivo 4 y proyectos del Programa inclusión de recicladores de oficio</b>	<b>449</b>
<b>Tabla 4.2.8.7 Objetivo 5 y proyectos del Programa inclusión de recicladores de oficio</b>	<b>450</b>
<b>Tabla 4.2.8.8 Horizonte de ejecución de proyectos del programa de inclusión de recicladores de oficio.</b>	<b>451</b>
<b>Tabla 4.2.8.10 Cronograma de ejecución de proyectos del programa de inclusión de recicladores de oficio.</b>	<b>459</b>
<b>Tabla 4.2.8.11 Plan Financiero de proyectos del programa de inclusión de recicladores de oficio.</b>	<b>461</b>
<b>Tabla 4.2.8.12 Matriz de seguimiento y evaluación del programa de inclusión de recicladores</b>	<b>463</b>
<b>Tabla 4.2.9.1. Línea base del antiguo sitio de disposición final de Navarro</b>	<b>471</b>
<b>Tabla 4.2.9.2. Línea base del relleno sanitario regional Colomba – El Guabal</b>	<b>472</b>
<b>Tabla 4.2.9.3 Metas de gestión interinstitucional e intersectorial complementarias en el programa de disposición final.</b>	<b>483</b>
<b>Tabla 4.2.9.4. Proyectos formulados para el primer objetivo específico del programa de disposición final</b>	<b>484</b>
<b>Tabla 4.2.9.5. Proyecto formulado para el segundo objetivo específico del programa de disposición final</b>	<b>484</b>



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 .....	488
Tabla 4.2.9.8. Cronograma de Proyectos del programa de disposición final.....	490
Tabla 4.2.9.9 Plan financiero del programa de disposición final.....	491
Tabla 4.2.9.10. Indicadores de seguimiento del programa de disposición final .....	492
Tabla 4.2.10.1. Parámetros de línea base contenidos en la resolución 0754 del 2014. ....	500
Tabla 4.2.10.2. Metas de gestión interinstitucional e intersectorial en el programa de gestión de residuos especiales.....	508
Tabla 4.2.10.3. Relación Objetivo 1 vs Proyecto necesario para su cumplimiento. .	509
Tabla.4.2.10.4. Relación Objetivos 2 y 3 vs Proyecto necesario para su cumplimiento. ....	509
Tabla 4.2.10.5. Relación Objetivo 3 vs Proyecto Necesario para su cumplimiento..	510
Tabla 4.2.10.6. Metas de gestión en el corto, mediano y largo plazo para el programa de Gestión de residuos sólidos especiales .....	510
Tabla 4.2.10.7. Riesgos para el programa de Gestión de Residuos Sólidos Especiales.....	512
Tabla 4.2.10.8. Cronograma de Proyectos del programa de Gestión de Residuos Sólidos Especiales .....	513
Tabla 4.2.10.9. Plan Financiero para el programa de gestión de Residuos Sólidos Especiales.....	514
Tabla 4.2.10.10. Seguimiento y evaluación del programa de Gestión de Residuos Sólidos Especiales .....	514
Tabla 4.2.11.1. Línea base programa de gestión de residuos de construcción y demolición.....	519
Tabla 4.2.11.2. Fuentes Generadoras de Escombros .....	522



Tabla 4.2.11.3 Cantidad de RCD Residencial recolectados y transportados en la vigencia 2011-2014 .....	524
Tabla 4.2.11.4. Metas de gestión Interinstitucional e intersectorial complementarias a los proyectos de inversión .....	545
Tabla 4.2.11.5. Proyectos formulados para el primer objetivo específico del programa de gestión de residuos de construcción y demolición .....	547
Tabla 4.2.11.6. Proyecto formulado para el segundo objetivo específico del programa de gestión de residuos de construcción y demolición .....	547
Tabla 4.2.11.7. Proyecto formulado para el tercer objetivo específico del programa de gestión de residuos de construcción y demolición .....	548
Tabla 4.2.11.5.8. Proyectos formulados para el cuarto objetivo específico del programa de gestión de residuos de construcción y demolición.....	548
Tabla 4.2.11.9. Proyectos formulados para el quinto objetivo específico del programa de gestión de residuos de construcción y demolición .....	548
Tabla 4.2.11.10. Horizonte de ejecución de proyectos del programa de gestión de residuos de construcción y demolición - RCD .....	551
Tabla 4.2.11.11. Descripción de riesgos de los proyectos del programa de gestión de RCD.....	554
Tabla 4.2.11.12. Cronograma de Proyectos del programa de Gestión de Residuos Sólidos Especiales .....	556
Tabla 4.2.11.13. Plan financiero programa de gestión de residuos de construcción y demolición.....	559
Tabla 4.2.11.8.1 Matriz de seguimiento y evaluación del programa lavado de áreas publicas.....	560
Tabla 4.2.12.1. Identificación al nivel de vereda o sector por corregimiento .....	570
Tabla 4.2.12.2 Corregimientos por Unidades de Planificación Rural.....	571
Tabla 4.2.12.3. Parámetros de la línea base del Programa de Gestión de Residuos Sólidos en la Zona Rural.....	572
Tabla 4.2.12.4. Relación zonas de recolección área rural por prestador del servicio. ....	574

Tabla 4.2.12.5. Composición física de los residuos sólidos residenciales (%) en cada cabecera de los corregimientos estudiados.....	575
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. ....	577
Tabla 4.2.12.7. Metas de Gestión Intersectorial .....	585
Tablas 4.2.12.8. Relación objetivo 1 Vs Proyecto de ejecución para su cumplimiento. ....	588
Tablas 4.2.12.9. Relación objetivo 2 Vs Proyecto de ejecución para su cumplimiento. ....	589
Tablas 4.2.12.10. Relación objetivo 3 Vs Proyecto de ejecución para su cumplimiento. ....	590
Tabla 4.2.12.11: Horizonte de ejecución de los proyectos del programa gestión de residuos sólidos en la zona rural.....	591
Tabla 4.2.12.12. Matriz de Riesgos del programa de gestión de residuos sólidos en zona rural .....	592
Tabla 4.2.12.13: Cronograma del programa de gestión de residuos sólidos en zona rural .....	593
Tabla 4.2.12.14. Plan financiero del programa de Gestión de Residuos en la Zona Rural. ....	594
Tabla 4.2.12.15. Seguimiento y Evaluación del Programa. ....	596
Tabla 4.2.13.1. Parámetros básicos para el Programa de Gestión del Riesgo.....	603
Tabla 4.2.13.3. Objetivo 1 y proyectos del Programa de Gestión del Riesgo.....	614
Tabla 4.2.13.4. Objetivo 2 y proyecto del Programa de Gestión del Riesgo.....	615
Tabla 4.2.13.5. Objetivo 3 y proyectos del Programa de Gestión del Riesgo.....	615
Tabla 4.2.13.6. Metas a Corto, Mediano y Largo Plazo establecidas en el Programa Gestión de Riesgo en el municipio de Santiago de Cali. ....	617
Tabla 4.2.13.7. Descripción de riesgos de los proyectos del programa de gestión del riesgo.....	619
Tabla 4.2.13.8. Cronograma para la ejecución de proyectos del Programa de Gestión del Riesgo.	621

Tabla 4.2.13.9. Plan Financiero para el programa de Gestión del Riesgo. ....	622
Tabla 4.2.13.10. Matriz de seguimiento y evaluación del programa de gestión del riesgo.....	624
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.....	634
Tabla 4.2.14.3. Empresas gestoras reportadas por los generadores de la ciudad de Cali en el registro RESPEL en el periodo enero – diciembre del año 2013.....	637
Tabla 4.2.14.4. Listado de empresas con licencia ambiental o plan de manejo ambiental otorgados por la CVC para el manejo de residuos peligrosos.....	638
Tabla 4.2.14.5. Metas de gestión intersectorial complementaria a los proyectos de inversión.....	656
Tabla 4.2.14.6. Objetivo específico 1 y proyectos formulados para su cumplimiento en el Programa de Gestión de Residuos Peligrosos.....	657
Tabla 4.2.14.7. Objetivo específico 2 y proyectos formulados para su cumplimiento en el Programa de Gestión de Residuos Peligrosos.....	658
Tabla 4.2.14.8. Objetivo específico 3 y proyectos formulados para su cumplimiento en el Programa de Gestión de Residuos Peligrosos.....	659
Tabla 4.2.14.9. Horizonte de ejecución de proyectos del programa de Gestión de Residuos Peligrosos .....	662
Tabla 4.2.14.9. Horizonte de ejecución de proyectos del programa de Gestión de Residuos Peligrosos (Continuación).....	663
Tabla 4.2.14.10. Descripción de riesgos de los proyectos del programa de gestión de residuos peligrosos .....	664
Tabla 4.2.14.11. Cronograma para la ejecución de proyectos del programa de gestión de Residuos Peligrosos .....	666
Tabla 4.2.14.12. Plan financiero del programa de gestión de Residuos Peligrosos	667
Tabla 4.2.14.10. Matriz de seguimiento y evaluación del programa de gestión de Residuos Peligrosos .....	668
Tabla 5.1. Cronograma de ejecución del PGIRS .....	670

## **EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL 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 armonizarse 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**

Participar es un derecho, un derecho que solo se hace realidad cuando verdaderamente se construye desde y con las personas, quienes de manera autónoma y responsable se comprometen a aportar crítica, reflexiva y propositivamente en la construcción colectiva de ciudad, aun pensando en sus propias necesidades e intereses. Por ello, y de manera especial, quiero agradecer a todos y cada uno de los habitantes de esta ciudad que desde las Mesas temáticas y sistémicas, desde el correo electrónico institucional o en la página web de la Administración; así como desde las redes sociales como Facebook y Twitter, se acercaron con sus inquietudes, solicitudes de ajuste y propuestas para hacer de esta nueva versión del PGIRS, un instrumento que comprende un derrotero integral para la gestión de los residuos sólidos.

A la comunidad organizada a través del SIGAC, los Comités de Planificación de las 22 comunas y el Consejo Rural Municipal; al sector académico que comprende las instituciones educativas, las universidades y el SENA; al sector productivo agremiado y a los centros comerciales; a las entidades prestadoras del servicio público de aseo y sus operadores; a las organizaciones de recicladores, de bodegueros y de carretilleros; a las organizaciones no gubernamentales que trabajan en la gestión de los residuos sólidos en la ciudad; a las autoridades ambientales DAGMA y CVC; y finalmente, a las dependencias de la Administración Municipal; quienes de manera particular participaron, no solo con sus representantes en el Grupo Coordinador del PGIRS, sino en las mesas de trabajo conformadas; agradezco todo su interés, toda su motivación y todos sus aportes, con los cuales hoy se puede llegar a cada uno de los hogares con un instrumento de planificación acorde con la realidad caleña y a su vez con un instrumento que aporta a la construcción de 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**

La actividad humana genera impactos ambientales que repercuten en los medios físicos, biológicos y socioeconómicos afectando a los recursos naturales con el consiguiente deterioro de las condiciones de salud en que se desenvuelve la vida de los seres humanos. Esos impactos se hacen sentir en todos los componentes del ecosistema, el agua, el aire, los suelos, la flora y la fauna.

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 fuente, 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.

Documento Preliminar Versión 2

## **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 2.1** 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 2.1. 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 2.1**) y establece las herramientas de planificación aplicables para una gestión integral de los residuos sólidos que se generan en Colombia.

**Figura 2.1. 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).

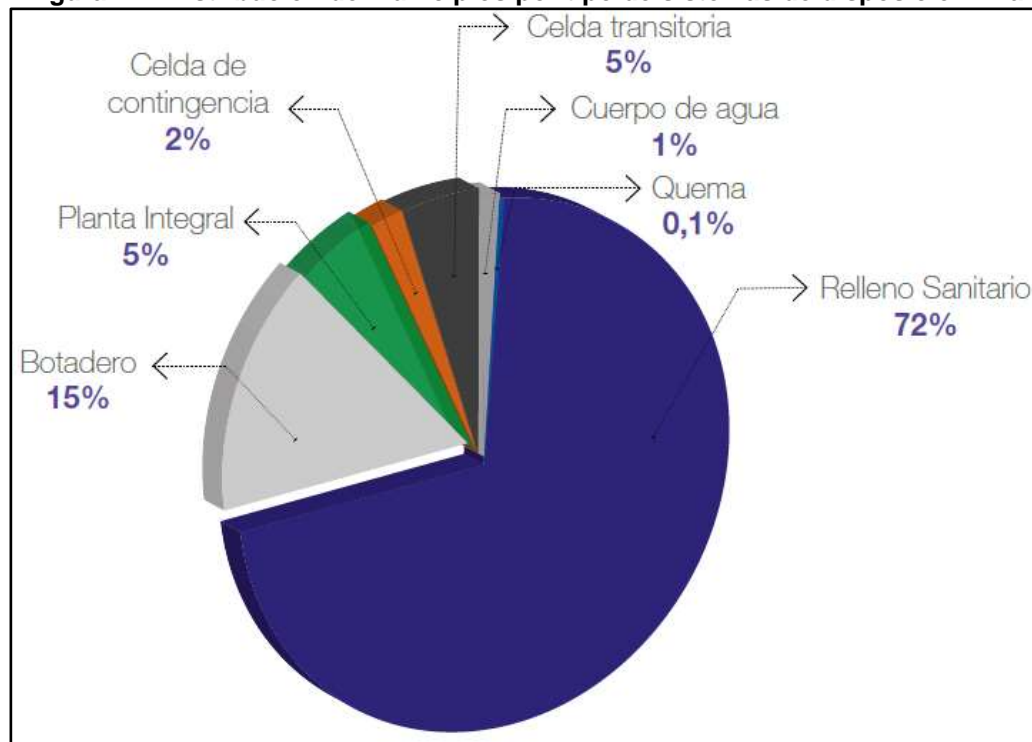


La **Figura 2.1** se complementa con la emisión de la Resolución 0754 del 25 de Noviembre de 2014 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, por la cual se adoptó la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control 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 2.2** se presenta de manera general, la distribución de municipios por tipo de sistema de disposición final a nivel nacional.

**Figura 2.2. 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.

En este sentido, es importante hacer un recuento de la 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 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 2

## 1.1. OBJETIVO GENERAL

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.

## 1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el diagnóstico situacional de la prestación del servicio público de aseo y la gestión de residuos sólidos en el Municipio de Santiago de Cali, para la orientación de los lineamientos de los programas y ejes transversales del PGIRS.
- Establecer mecanismos e instrumentos para la implementación, ejecución, seguimiento y evaluación de la prestación del servicio público de aseo y la gestión de residuos sólidos en el Municipio de Santiago de Cali, orientado al mejoramiento continuo.
- Formular a corto, mediano y largo plazo las metas y proyectos para la adecuada prestación del servicio público y la gestión de residuos
- Definir un mecanismo articulador que incorpore componentes responsabilidad social y ambiental de manera transversal para los programas del PGIRS.

## 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:

*Las metas se encuentran en proceso de ajuste acorde a los proyectos que finalmente queden formulados para el PGIRS.*

Documento Preliminar Versión 2

## **PARTE II**

### **GENERALIDADES DEL PGIRS**

Documento Preliminar Versión 2

## 2.1. PANORAMA DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS

Actualmente, el Municipio de Santiago de Cali dispone 2355 ton/mes de residuos sólidos en el relleno sanitario Colomba - El Guabal Ubicado en el Municipio de Yotoco. Esta cantidad corresponde al 80% de los residuos sólidos que recibe este relleno sanitario. A continuación se presenta la relación de los datos de generación de residuos sólidos del municipio.

**Tabla 2.1.** Generación de residuos en el municipio de Santiago de Cali

SITIO	UND.	AÑO 2014
RELLENO SANITARIO - COLOMBA EL GUABAL (MUNICIPIO DE YOTOCO)	Ton/año	32.071
ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA – EDT ROZO	Ton/año	600.004
TOTAL POR AÑO	Ton/año	632.075
TOTAL RESIDUOS RESIDENCIALES	Ton/año	473.403
POBLACIÓN	hab	2.344.703
PRODUCCIÓN PER CAPITA - PPC	(kg/hab.día)	0,55
INDICADOR POR MES	Ton/mes	52.673
INDICADOR POR DÍA	Ton/día	1.731,71
RESIDUOS RECOLECTADOS POR LA ACTIVIDAD DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS	Ton/mes	1.793.385

## 2.2 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 a 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 1077 del 2015, 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.

En la **Tabla 2.2** se presenta el Ordenamiento Jurídico empleado en la actualización del PGIRS para Santiago de Cali.

**Tabla 2.2. Marco legal empleado en la actualización del PGIRS de Santiago de Cali**

<b>CONSTITUCIÓN POLÍTICA 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> <b>Por la cual se dictan normas tendientes a modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios.</b>
	- <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> <b>Por medio de la cual se insta en el territorio nacional la aplicación del compendio ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones.</b>
	- <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> “ <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</b> ”. <b>Artículo 54. ASE.</b>
	- <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>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.
	- <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.
	- <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.
	- <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.
	- <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.
	- <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.

JURISPRUDENCIA



	<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>-Decreto 3695 de 2009 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 Único 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 Cal.</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>Acuerdo 0327 del 2012</b> Por medio del cual se modifica parcialmente el Acuerdo 282 de 2009 y se da 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> <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> <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 DISPOSICION FINAL</b>	<p><b>Marco Normativo Nacional</b></p> <p>✓ Decreto 077 de 2015</p> <p>✓ Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 – “Todos Por un Nuevo País”.</p> <p>✓ Conpes 3624 del 20 de noviembre de 2009 “Programa para el saneamiento, manejo y recuperación ambiental de la cuenca alta del río cauca”.</p> <p>✓ 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”.</p> <p>✓ Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS - Título F Sistemas de aseo urbano</p> <p><b>Marco Normativo Municipal</b></p>

	<p>✓ 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.</p>
	<p><b>Órdenes Judiciales</b></p> <p>✓ 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.</p>
NORMATIVIDAD PROGRAMA DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	<p>• <b>Marco Normativo Nacional</b></p> <p>✓ 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".</p> <p>✓ Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS - Título F Sistemas de aseo urbano.</p> <p>✓ Decreto Nacional 178 del 27 de enero de 2012 "Por el cual se establecen medidas relacionadas con la sustitución de vehículos de tracción animal".</p>
	<p>• <b>Marco Normativo Municipal</b></p> <p>✓ Decreto 0459 de 2004 sobre la prohibición del tránsito de vehículos de tracción animal en vías arterias y principales.</p> <p>✓ 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></p> <p>✓ 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.</p> <p>✓ 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.</p>
	<p>• 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.</p>
	<p>• <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.</p>
	<p>• <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</p>
	<p>• <b>Decreto 411200531 de 2009</b> Por el cual se modifica el Decreto 4110200280 de 2009.</p>
	<p>• <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.</p>
NORMATIVIDAD PARA EL PROGRAMA DE RESIDUOS PELIGROSOS	<p>• <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.</p>
	<p>• Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos (MAVDT, 2005)</p>
	<p>• <b>Decreto 1076 de 2015</b> - Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible" (MADS, 2015)/Decreto 4741 de 2005</p>
	<p>• Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos – Bases Conceptuales (MAVDT, 2007)</p>
	<p>• <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</p>
	<p>• Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible (MAVDT, 2010)</p>
	<p>• Plan de Gestión Integral de los Residuos Peligrosos en el Valle del Cauca 2013 – 2015 (CVC, 2013)</p>
	<p>• <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.</p>

Fuente: Ministerios de la República, Administraciones regionales y locales (S.F.)

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

### **2.3.1 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 programa para la gestión de residuos peligrosos.

En la **Tabla 2.3** se presentan los 14 programas que fueron formulados en la actualización del PGIRS para Santiago de Cali.

**Tabla 2.3. Programas formulados para la actualización del PGIRS de Santiago de Cali**

Programas PGIRS	
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

### 2.3.2. IDENTIFICACIÓN DE ACTORES Y DE ESCENARIOS PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL PGIRS

La metodología comprendió la necesidad de identificar los actores involucrados en el PGIRS y los roles de cada uno de acuerdo a su competencia y capacidad institucional, según lo establecido en la Resolución 0754 de 2014, en la cual se define la conformación de dos equipos interdisciplinarios: un Grupo Coordinador y un Grupo Técnico, los cuales tienen establecidos la participación de actores clave que intervienen en la gestión integral de los residuos sólidos, así:

- **Grupo Coordinador:** Presidido por el Alcalde o su delegado (persona de la Administración Municipal encargada de los temas relacionados con el servicio público de aseo y la gestión integral de los residuos sólidos) y conformado por representantes de la autoridad ambiental respectiva, del esquema asociativo territorial existente, comisión regional de competitividad, personas prestadoras del servicio público de aseo, agremiaciones del sector productivo, ONG, del sector educativo, recicladores organizados y el director del grupo técnico de trabajo. Las funciones de este Grupo están definidas en el Decreto 076 de 2015 por medio del cual se conforman los grupos interdisciplinarios para el apoyo en la evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS.



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

Paralelamente se realizó un análisis de los actores que estaban incluidos en el último ajuste que se hizo al PGIRS municipal en el año 2009, adicionando otros que también tienen relevancia en la gestión de residuos en la ciudad de Cali. La identificación de actores y sectores, así como sus competencias y niveles de participación, quedaron consignados en el Documento Técnico de Soporte, capítulo sobre actores y escenarios involucrados en el PGIRS de la ciudad de Santiago de Cali. Sin embargo, dichos actores y el criterio de su participación se consideró susceptible de ser ajustado en el marco del proceso para la identificación por cada temática correspondiente a los programas planteados en la Resolución 0754 de 2014.

Adicionalmente, el Departamento Administrativo de Planeación Municipal consideró indispensable propiciar espacios de participación más amplios con los diferentes sectores involucrados en la gestión integral de los residuos sólidos, para lo cual conformó Mesas Temáticas por sectores. Si bien, estos espacios no se encontraban establecidos por la Resolución 0754 de 2014, la Alcaldía de Santiago de Cali ha venido adoptando este mecanismo de participación en anteriores actualizaciones; por lo tanto, se consideró necesario promoverlos, logrando de esta manera garantizar la apropiación de los lineamientos de actualización por parte de los diferentes sectores de la ciudad de Santiago de Cali, lo cual también permitirá a corto y mediano plazo establecer alianzas estratégicas para la difusión e implementación del PGIRS.

### 2.3.3. CONFORMACIÓN DEL GRUPO COORDINADOR, GRUPO TÉCNICO, MESAS TEMÁTICAS Y MESAS SISTÉMICAS.

**Conformación del 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, quedando conformado de la siguiente manera:

- 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.

**Conformación del Grupo Técnico:** Para la conformación del Grupo Técnico, el DAPM conformó un equipo de profesionales de diferentes disciplinas calificado y con experiencia en la gestión integral de los residuos sólidos, que según la Resolución comprenden las siguientes áreas de conocimiento: Ingeniería, social, planificación, ambiental, administración pública, economía y finanzas, derecho en servicios públicos y comunicación. En el Decreto 4110200076 del 24 de febrero de 2015 se establece también la conformación de este Grupo.

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.

### **Conformación de las 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, 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.

### **Conformación de las 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.

### **2.3.4. RUTA TÉCNICA 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.

#### **2.3.4.1. Ruta Técnica 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 Departamentos 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 2.1**).

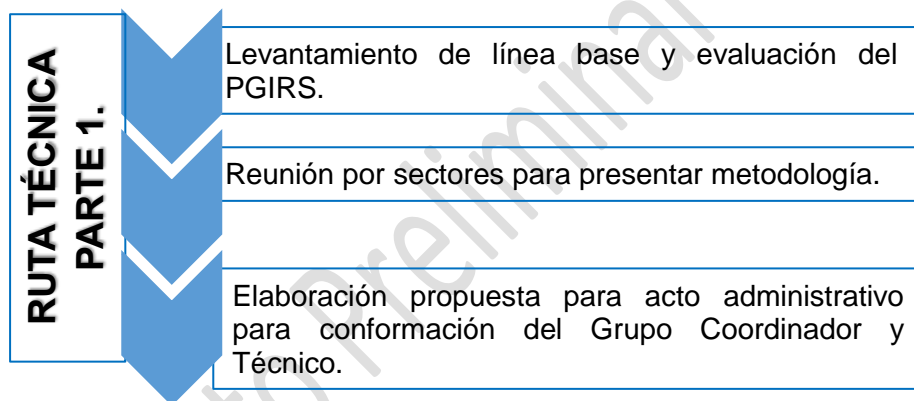


Figura 2.1. Ruta técnica para la actualización del PGIRS – Parte 1

#### 2.3.4.2. Ruta Técnica 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 los árboles de problemas, los objetivos de los programas 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 2.2**).



**Figura 2.2. Ruta técnica para la actualización del PGIRS – Parte 2**

El ajuste del PGIRS se fundamentó en la Línea Base y los desarrollos 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 de la página de la Alcaldía, con el fin de darlo a conocer y a su vez ser retroalimentado 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.

#### 2.3.4.3. Ruta Técnica 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 2.3**).

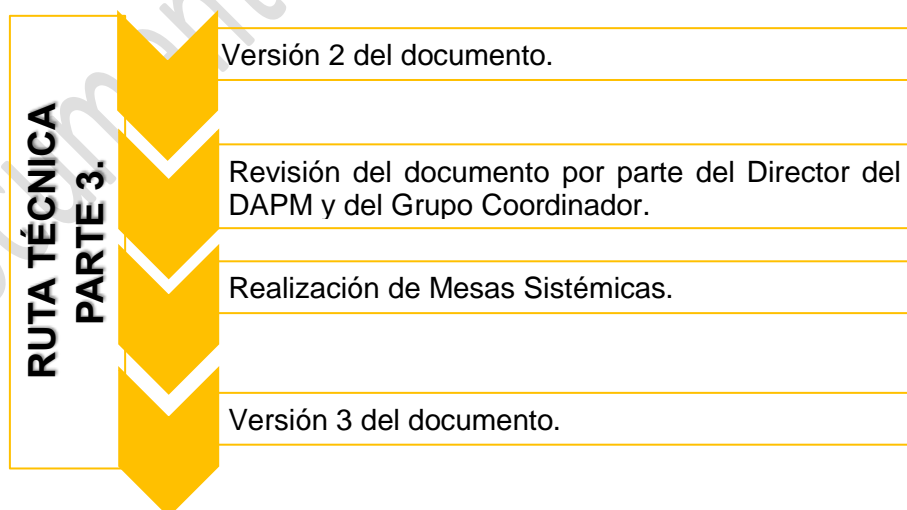


Figura 2.3. Ruta técnica para la actualización del PGIRS – Parte 3

- **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 Temáticas 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.

#### 2.3.4.4. Ruta Técnica 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, la Mesa Sistémica 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**).

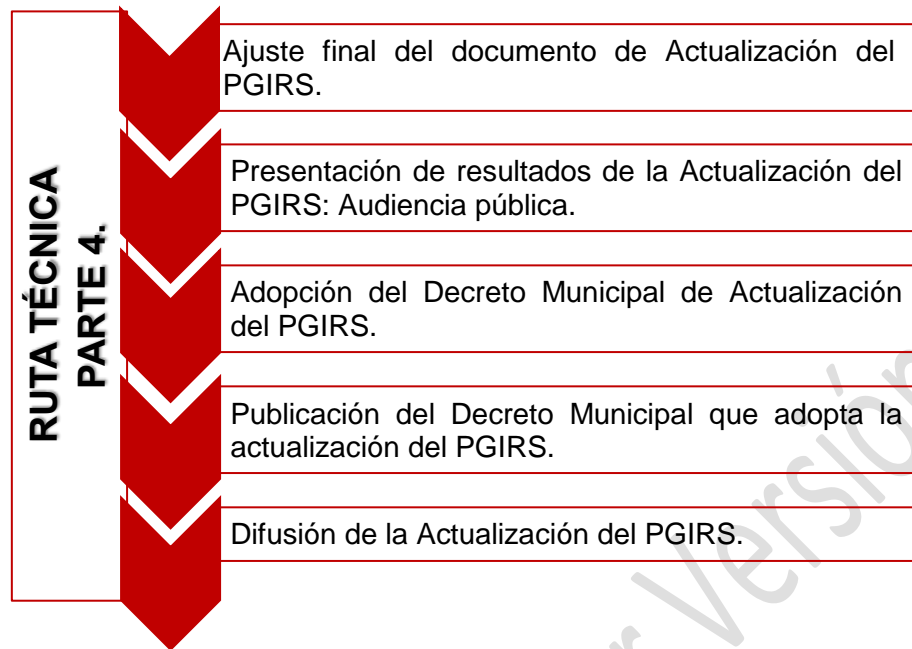


Figura 2.4. Ruta técnica para la actualización del PGIRS – Parte 4

- **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 2.5** 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 2.5. 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 2

### 3.1. ORGANIZACIÓN PARA EL AJUSTE DEL PGIRS

#### 3.1.1. 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.

##### 3.1.1.1 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, quedando conformado de la siguiente manera:

**DIRECTOR DAPM:**

Dr. León Darío Espinosa Restrepo

**CVC:**

Ing. Mónica Molina Arredondo (Dirección Técnica Ambiental)

**DAGMA:**

Ing. Ángela María Sánchez (Grupo de Residuos Sólidos)

**PRESTADORES SERVICIO PÚBLICO DE ASEO**

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

**SECTOR PRODUCTIVO**

Ing. Gino Ulderico Riccio, ACECOLOMBIA,  
Dra. Carmen Elena Orozco, ANDI

**ONG's:**

**SECTOR EDUCATIVO:**

**RECICLADORES ORGANIZADOS**

**GREMIO CARRETILLEROS**

**DIRECTOR GRUPO TÉCNICO PGIRS:**

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.

### 3.1.1.2. 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, quedando conformado así:

- 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: Katerine 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 define la necesidad de conformar el Grupo Coordinador, donde tendrán asiento estos actores sociales.*

Como ya se ha mencionado en el apartado 2.3 de la Metodología, si bien el Decreto 1077 de 2015 establece la conformación del Grupo Coordinador, para el DAPM es fundamental la conformación de espacios de participación más abiertos que involucren a todos los actores sociales, por lo cual se conformaron las Mesas Temáticas y las Mesas Sistémicas, cuyas funciones ya fueron descritas.

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 3.1** 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, la formulación de objetivos y definición de actividades, a las cuales asistieron **271** personas, con un promedio de asistencia del **59% (Datos no definitivos en versión preliminar)**.

**Tabla 3.1. Participación en reuniones durante actualización del PGIRS**

SECTOR	PARTICIPANTES	FECHA	HORA	LUGAR	JORNADA				Temática
					Asistencia				
					Convocados	No. Asistentes	# Ausentes	% Asist.	
INSTITUCIONAL	CVC, DAGMA, GOBERNACIÓN, DEPENDENCIAS, EMRU, EMCALI, METROCALI, UMATA, CMGRD, EMSIRVA	11/03/2015	8:00 am a 10:00 am	Centro Cultural (Taller)	17	10	7	59%	Se realizó la presentación de la Metodología ajuste PGIRS e inicio de conformación del Grupo Coordinador
		17/03/2015	8:00 am a 12:00 am	Centro Cultural (Taller)	17	9	8	53%	Identificación de problemáticas en manejo de Residuos Sólidos
		08/04/2015	2:30 pm a 5:30 pm	Centro Cultural (Taller)	21	15	6	71%	Se realizó la presentación de resultados de la identificación de problemáticas en manejo de Residuos Sólidos (Ajuste de objetivos y actividades) a las Dependencias de la administración
		06/05/2015	2:30 pm a 5:30 pm	Centro Cultural (Taller)	20	14	6	70%	Se realizó la presentación de Línea Base y formulación de proyectos
PRIVADO	PRESTADORES DEL SPA E INTERASEO	12/03/2015	8:00 am a 12:00 m	Centro Cultural (Taller)	9	7	2	78%	Se realizó la presentación de la Metodología ajuste PGIRS e inicio de conformación del Grupo Coordinador e Identificación de problemáticas en manejo de Residuos Sólidos
		26/03/2015	2:30 pm a 5:30 pm	Centro Cultural (Taller)	10	9	1	90%	Se realizó la presentación de resultados de la identificación de problemáticas en manejo de Residuos Sólidos (Ajuste de objetivos y actividades)



SECTOR	PARTICIPANTES	FECHA	HORA	LUGAR	JORNADA				Temática
					Asistencia				
					Convocados	No. Asistentes	# Ausentes	% Asist.	
SOCIAL	RECICLADORES ORGANIZADOS, ORGANIZACIONES DE BODEGUEROS Y DE CARRETEROS, MIN. PÚBLICO, UNIDAD ADMINSTRATIVA ESPECIAL DE ORGANIZACIONES SOLIDARIAS	19/03/2015	2:30 pm a 4:30 pm	Salón SISBEN	29	21		72%	Se presentación la Metodología de ajuste de PGIRS y se da la información respecto a la conformación del Grupo Coordinador
		14/04/2015	2:30 pm a 5:30 pm	Centro Cultural (Taller)	29	19	10	66%	Se realizó la Identificación de problemáticas en manejo de Residuos Sólidos
		23/04/2015	2:30 pm a 5:30 pm	Centro Cultural (Taller)	29	19	10	66%	Se realiza la presentación de resultados de la identificación de problemáticas en manejo de Residuos Sólidos (Ajuste de objetivos y actividades)
PRIVADO	ONG	24/03/2015	8:00 am a 10:00 am	Centro Cultural (Salón Madera)	Convocatoria pública	5	N.A.	N.A.	Se realizó la presentación de la Metodología ajuste PGIRS e inicio de conformación del Grupo Coordinador
		15/04/2015	8:00 am a 12:00 m	Centro Cultural (Taller)	Convocatoria pública	14	N.A.	N.A.	Se realizó la Identificación de problemáticas en manejo de Residuos Sólidos
		29/04/2015	8:00 am a 12:00 m	Centro Cultural (Taller)	Convocatoria pública	11	N.A.	N.A.	Se realizó la presentación de resultados de la identificación de problemáticas en manejo de Residuos Sólidos (Ajuste de objetivos y actividades)
PRIVADO	ANDI, ACOPI, COMERCIALES E INDUSTRIALES	26/03/2015	8:00 am a 10:00 am	Biblioteca Centenario	20	14	6	70%	Se realizó la presentación de la Metodología ajuste PGIRS e inicio de conformación del Grupo Coordinador al sector Privado
		28/04/2015	8:00 am a 12:00 m	Centro Cultural (Taller)	15	11	4	73%	Se hizo la identificación de problemáticas en manejo de Residuos Sólidos
		05/05/2015	8:00 am a 12:00 m	Centro Cultural (Taller)	15	7	8	47%	Se realiza la presentación de resultados de la identificación de problemáticas en manejo de Residuos Sólidos (Ajuste de objetivos y actividades)
EDUCATIVO	INSTITUCIONES EDUCATIVAS (PÚBLICAS Y PRIVADAS) COLEGIOS, UNIVERISDADES, SENA	30/04/2015	2:30 pm a 5:30 pm	Centro Cultural (Taller)	93	24	69	26%	Se realizó la presentación de la Metodología ajuste PGIRS e inicio de conformación del Grupo Coordinador
		07/05/2015	2:30 pm a 5:30 pm	Centro Cultural (Taller)	93	15	78	16%	Se realizó la identificación de problemáticas en manejo de Residuos Sólidos



SECTOR	PARTICIPANTES	FECHA	HORA	LUGAR	JORNADA				Temática
					Asistencia				
					Convocados	No. Asistentes	# Ausentes	% Asist.	
RURAL/URBANO	COMUNIDAD: JAL, SIGAC, VOCALES, CALI's.	12/05/2015	2:30 pm a 5:30 pm	Centro Cultural (Taller Ciudad)	50	28	22	56%	Se realizó la presentación de la Metodología ajuste PGIRS e inicio de conformación del Grupo Coordinador
		19/05/2015	9:00 am a 5:00 pm	Centro Cultural (Auditorio Central)	Convocatoria pública	11	N.A.	N.A.	Se realizó la Identificación de problemáticas en manejo de Residuos Sólidos
PRIVADO	TRANSFORMADORES DE MATERIALES	15/05/2015	8:00 am a 12 pm	Biblioteca Centenario	10	5	5	50%	Se realizó una presentación de consolidación de resultados desde aprovechamiento y se realizó dinamica de identificación de roles
PLAZAS DE MERCADO	PLAZAS DE MERCADO	14/05/2015	2:30 pm a 5:30 pm	Centro Cultural (Taller Ciudad)	7	3	4	43%	Se realizó la presentación de la Metodología ajuste PGIRS y la Identificación de problemáticas en manejo de Residuos Sólidos
TODOS	ABIERTO	11/06/2015	9:00 am a 1:00 pm	Centro Cultural (Auditorio Central)					Presentación de resultados
SUMATORIA					484	271	PROMEDIO	59%	

Contar con un porcentaje de 59% de asistencia frente al total de personas convocadas, es considerado como un aspecto positivo, dada la trayectoria irregular que se tiene en términos de participación ciudadana, dado en primer lugar por los múltiples intereses que suscita la gestión integral de los residuos sólidos, pero también la poca credibilidad que la ciudadanía tiene frente a estos procesos que en parte se debe a la poca cultura de la participación, que en nuestro país está determinada por un lado por la poca educación ciudadana que se ofrece.

### 3.2.1 CONFORMACIÓN DE LAS MESAS TEMÁTICAS POR SECTORES

Aunque no están establecidas por acto administrativo, se configuraron Mesas Temáticas Sectoriales 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:

1. Las entidades del sector público: Dependencias de la Administración Municipal, EMSIRVA en Liquidación, CVC, Parques Nacionales, Gobernación del Valle, Sena.
2. Las empresas prestadoras del servicio público de aseo.
3. Las agremiaciones del sector productivo.
4. Las organizaciones no gubernamentales que trabajan el tema en el marco integral de los residuos sólidos de la ciudad.
5. El sector educativo.
6. Los recicladores de oficio, carretilleros que recojan y transporten residuos aprovechables y bodegueros organizados.
7. 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 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; y se propusieron escenarios, en los cuales se recibieron aportes para la construcción del árbol de problemas, la formulación de objetivos, posibles actividades de los programas del PGIRS, así como la socialización de los lineamientos finales de Actualización del PGIRS. En el **Capítulo 7, Participación Ciudadana**, se presenta el resumen de las reuniones realizadas con los diferentes sectores mencionados, las asistencias y temáticas desarrolladas.

### 3.2.2. 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 3.1**). 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 3.1. 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.

### 3.2.3. 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**), 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.

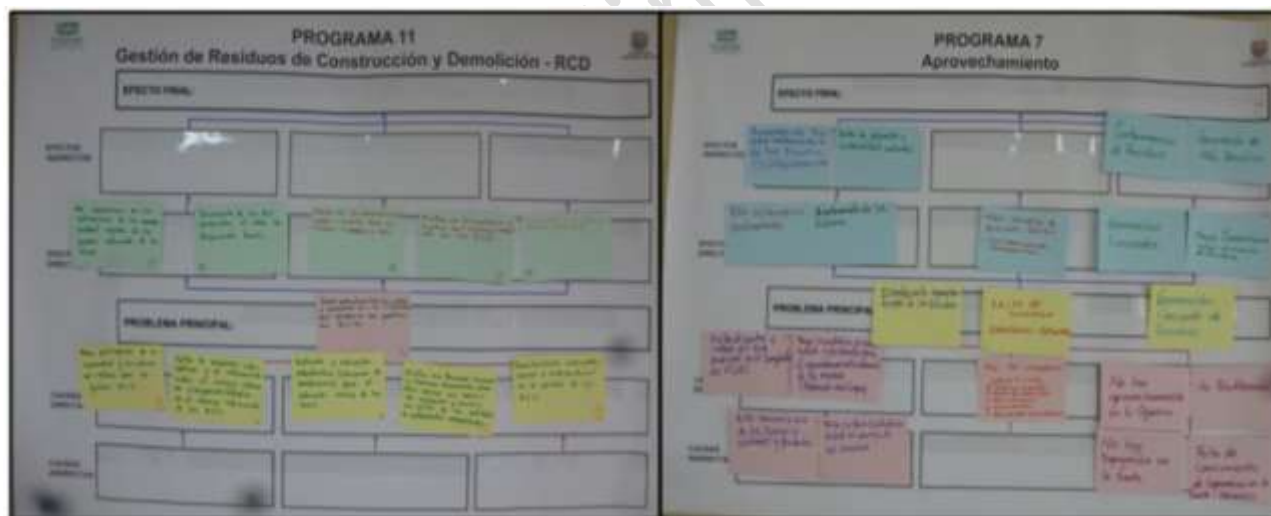


Figura 3.2. Árboles de problemas construidos en las Mesas Temáticas Sectoriales

### 3.2.4. 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 **Anexo 2** 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 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.

Documento Preliminar Versión 2.0



### 3.3. DIAGNÓSTICO DEL PGIRS 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.

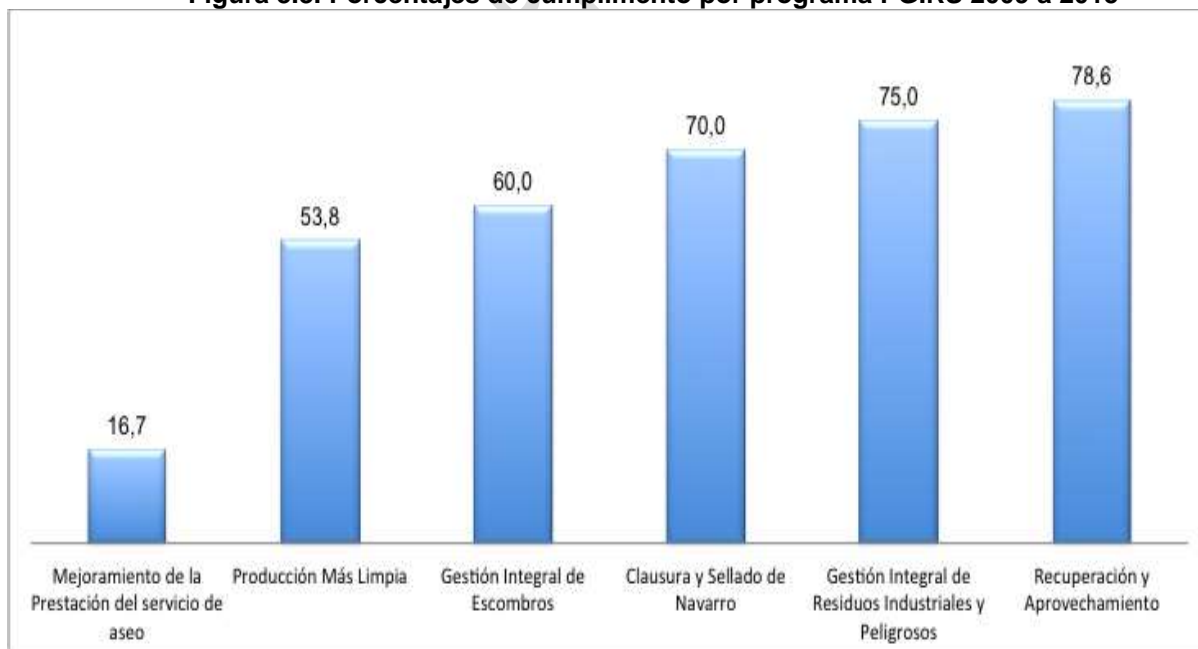
Secretaría de Desarrollo Territorial y Bienestar Social (SDTBS): Los proyectos desarrollados por la Secretaría de Desarrollo Territorial y Bienestar Social durante el período 2012-2014 han logrado un avance significativo en el tema de actualización del Censo 2009, información que permite validar los 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 en una ESP 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. Le sigue la Persona prestadora de 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 la **Figura 3.3**.

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



Fuente: PGIRS Cali 2004 - 2019

La **Figura 3.3** 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.

### **3.4. LÍNEA BASE**

#### **3.4.1. CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA BASE Y EVALUACIÓN DEL PGIRS.**

Para construir la Línea Base se acudió a las diversas fuentes de información disponibles para recolectar los datos, registros y demás insumos que permitieran soportar el documento PGIRS, siguiendo lo establecido en la Resolución 0754 de 2014. Para ello se recurrió a las Dependencias de la administración municipal, EMSIRVA en liquidación, Prestadores del Servicio Público de Aseo, Recicladores, EMCALI, EMRU, Metrocali, SENA, entre otros; asimismo, se consultaron los archivos del DAPM, donde reposan los proyectos ejecutados en el marco 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 entre los años 2010 y 2014. A continuación se presentan algunos datos de carácter general para el municipio de Santiago de Cali en referencia a su población y a la generación de residuos sólidos, considerando que para cada uno de los programas formulados en la actualización del PGIRS se ha establecido una línea base particular que incluye los componentes necesarios de acuerdo al nivel de especificidad de cada uno de ellos; por lo tanto, en el contenido de cada uno de los programas se encontrarán los parámetros establecidos en la Resolución 0754 de 2014, así como información adicional que fue empleada en la formulación de los mismos.

#### **3.4.2. LÍNEA BASE GENERAL PARA EL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI**

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 3.2**).

**Tabla 3.2. 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 3.3**). 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 3.3. 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 3.4**.

**Tabla 3.4. 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

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%.

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 3.5**.

**Tabla 3.5. 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)

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. 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 3.6**.

**Tabla 3.6. 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.

Se cuenta con un estudio realizado en el año 2006 por el DAPM denominado “*Caracterización de Residuos Sólidos Residenciales*”, 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 3.7**.

**Tabla 3.7. 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 3.8** 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 3.8. 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 3.9**. 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 3.9 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.

### 3.4.3. 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.

#### 3.4.3.1. 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 **3.10** se puede observar la proyección del número de habitantes en el Municipio de Santiago de Cali para un horizonte de tiempo de 12 años.

En la **Tabla 3.11** 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 3.10. Proyecciones de la población de Santiago de Cali para el periodo 2015 – 2027**

Año	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Población (hab.)	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	
Población (hab.)	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

**Tabla 3.11. 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

### 3.4.3.2. Proyección en la generación de residuos sólidos

En las **Tablas 3.12 y 3.13** 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 3.12. 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 3.13. 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 3.14 y 3.15**).

De acuerdo a la composición de los residuos sólidos en la ciudad de Cali, en la **Tabla 3.16** se muestra la proyección discriminada por tipo de residuos.



**Tabla 3.14. 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 3.15 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 Nacional 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 3.16. 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 3.4.3.2.6. 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
<b>Ton/año</b>	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

**PARTE IV**  
**EJES TRANSVERSALES Y PROGRAMAS DEL PGIRS**

Documento Preliminar Versión 2

## 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**).

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 nuevamente 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. 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** 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	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>ininterrumpida.</p> <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><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>	-

COMPONENTES	DOCUMENTO INICIAL	AJUSTES	
	DOCUMENTO PGIRS 2004	AJUSTE PGIRS 2009	ACTUALIZACIÓN PGIRS 2015
	3- Participación y concertación ciudadana. 4- Desarrollo sostenible. 5- Efectividad. 6- Articulación entre el sector público y privado. 7- Seguimiento y evaluación permanente.	1. Transparencia. 2. Eficiencia. 3. Articulación interinstitucional 4. Participación. 5. Sostenibilidad Ambiental. 6. Enfoque Territorial 7. Equidad.	

Para el PGIRS (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 4.2**).

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 4.2. 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 4.3**).

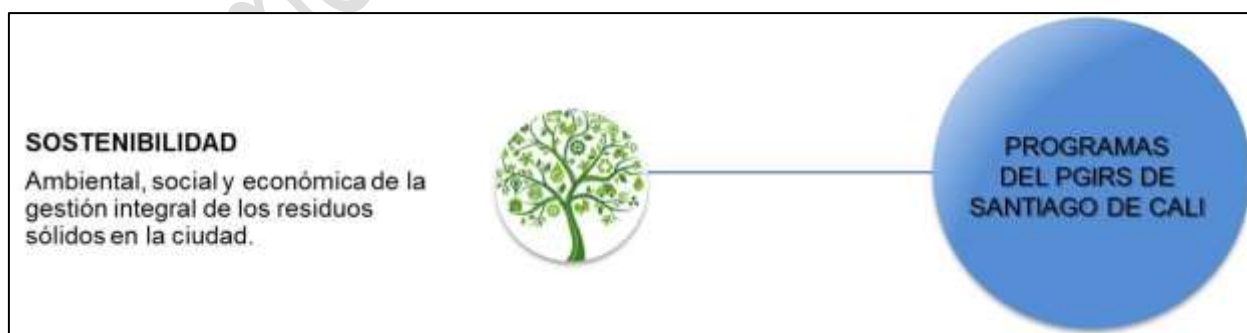
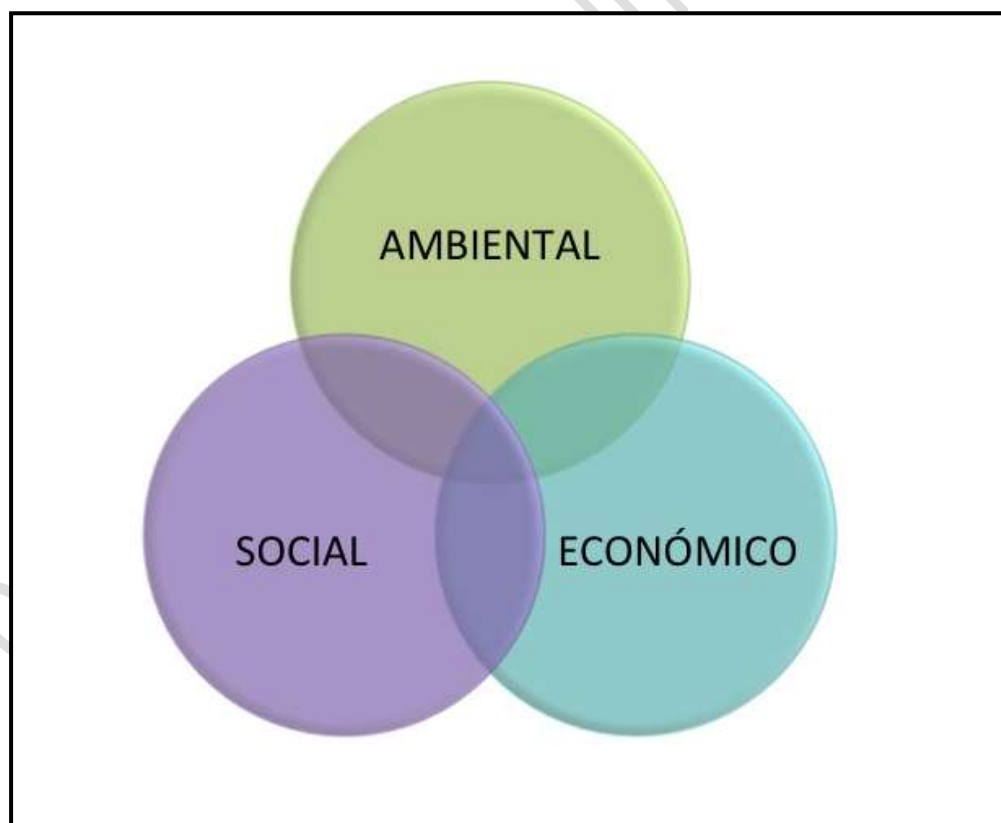


Figura 4.3. Aspectos articuladores de la sostenibilidad con la gestión de los residuos sólidos.

Inicialmente en el año 1713, el concepto de sostenibilidad fue utilizado desde el sector forestal. Este concepto era concebido como “*no cosechar más de los que el bosque podía reponer*” (UNESCO, 2014).

Posteriormente, 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 4.4**. 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 4.4. Representación Gráfica del concepto de Desarrollo Sostenible**

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. La cuarta dimensión establecida 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. Se busca que existan mecanismos de trabajo conjunto entre la comunidad, el estado y las organizaciones para lograr comunidades sostenibles. Esta dimensión busca 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. 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. Esto implica la revisión crítica de los actuales patrones de consumo y estilos de vida, en la 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, 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, educación y 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:** esta 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 esta 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).

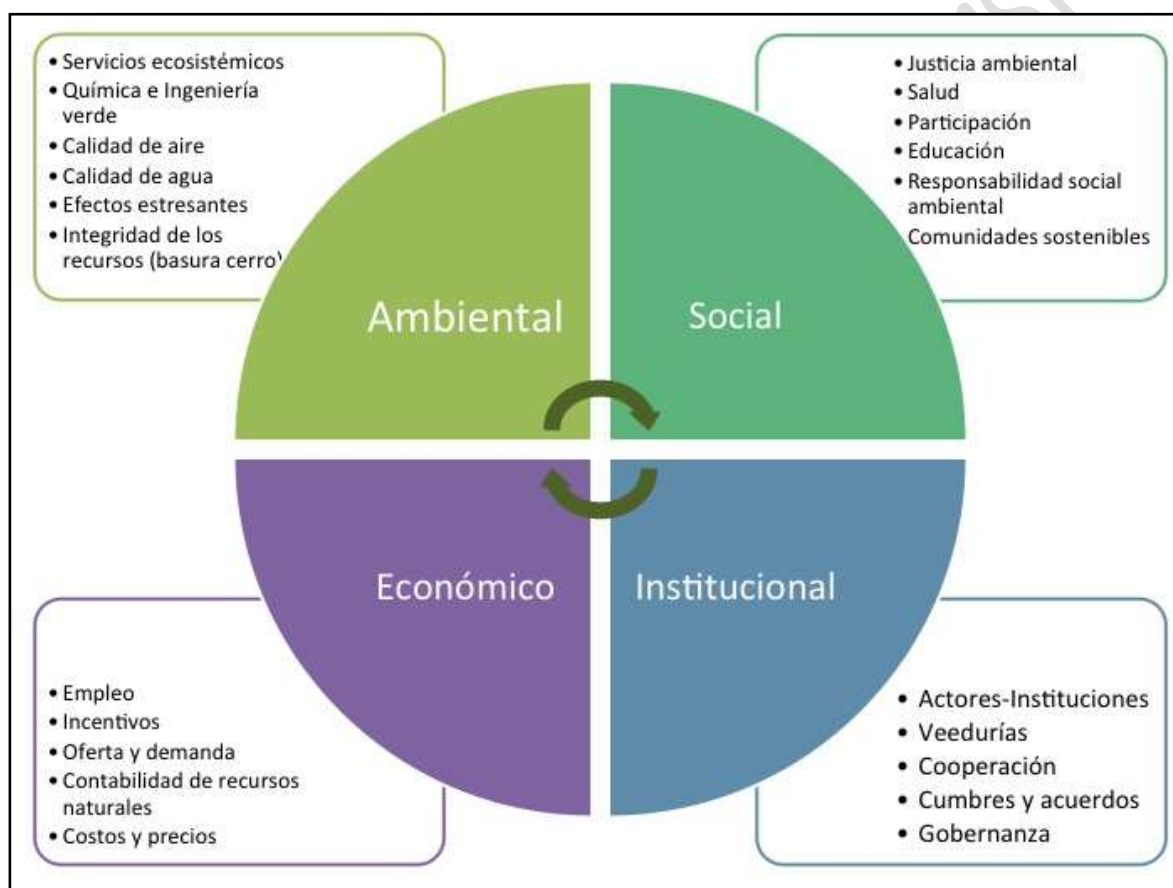
### **Dimensión Institucional**

Esta dimensión contempla la articulación que debe existir entre todos los actores para lograr el desarrollo de las tres dimensiones restantes. 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 4.5**) 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 4.5. Estructura del concepto de sostenibilidad**

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 4.6**).



**Figura 4.6 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 4.7. 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 4.8**). 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 4.8. 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 4.9**).





Figura 4.9. 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.



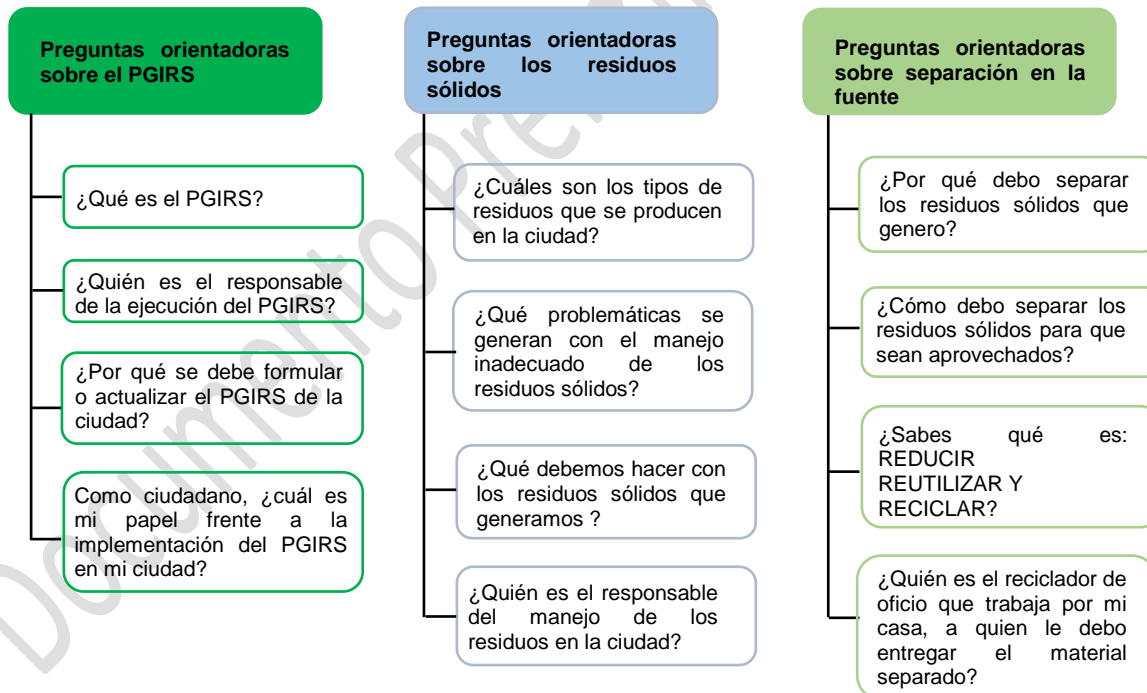
Figura. 4.10. Visibilidad pública del PGIRS

- **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 4.11 y 4.12**)



**Figura 4.11. 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 4.12. 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 4.13).

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 4.13. 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 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 ingles), 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 contruidos 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**

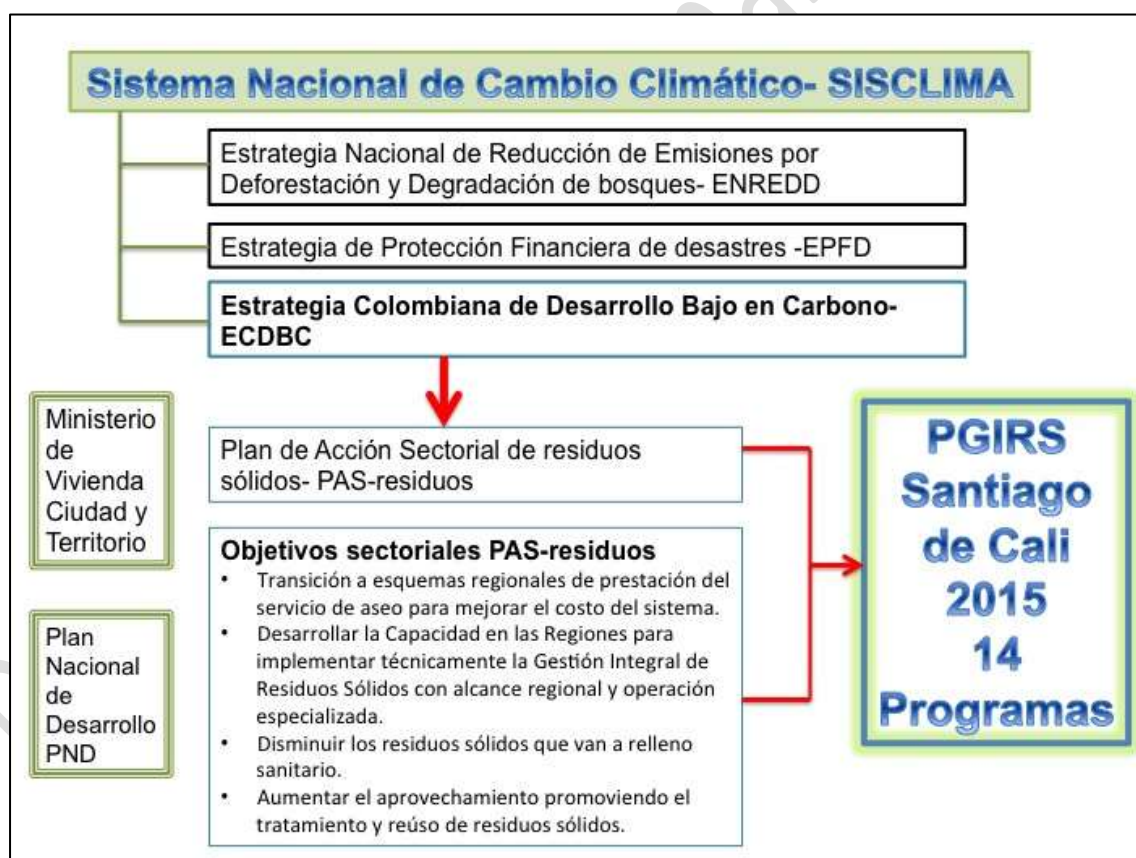
Fuente. Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio (2015).

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 líneas 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).

En el municipio de Santiago de Cali, fortalecer las capacidades a través de procesos educativos y de comunicación e información de actores como la comunidad, los recicladores de oficio, las empresas prestadoras del servicio público de aseo, el sector productivo, las organizaciones no gubernamentales, entre otros. Estos procesos formativos y de asistencia técnica, son estratégicos en para lograr el cumplimiento de órdenes gubernamentales, como la sentencia T291 del 2009 y el Auto 118 del 2014, así para alcanzar un sistema de gestión de residuos sólidos que satisfaga las necesidades reales del municipio, desde lo institucional y normativo, lo social, lo económico y lo ambiental. Al tener sistemas integrales de gestión de residuos sólidos se dará paso a la implementación de las estrategias de aprovechamiento adecuadas para el contexto de la ciudad que permitan disminuir los impactos ambientales asociados a la generación de los residuos sólidos , y generar nuevas perspectivas de crecimiento económico y bienestar social que sean sostenibles, ambiental, social, y económicamente.

## 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, se definió la estrategia para la identificación 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, lo que incluye, hacia que 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 estado 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 su reglamentación a la prestación del servicio público de aseo, 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 esquema 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.

Para tal efecto se dejarán consignados en este programa los lineamientos y proyectos a ejecutar a corto y mediano plazo en busca del desarrollo de mecanismos necesarios para una eficiente prestación del servicio público de aseo en términos de calidad y cobertura, 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.

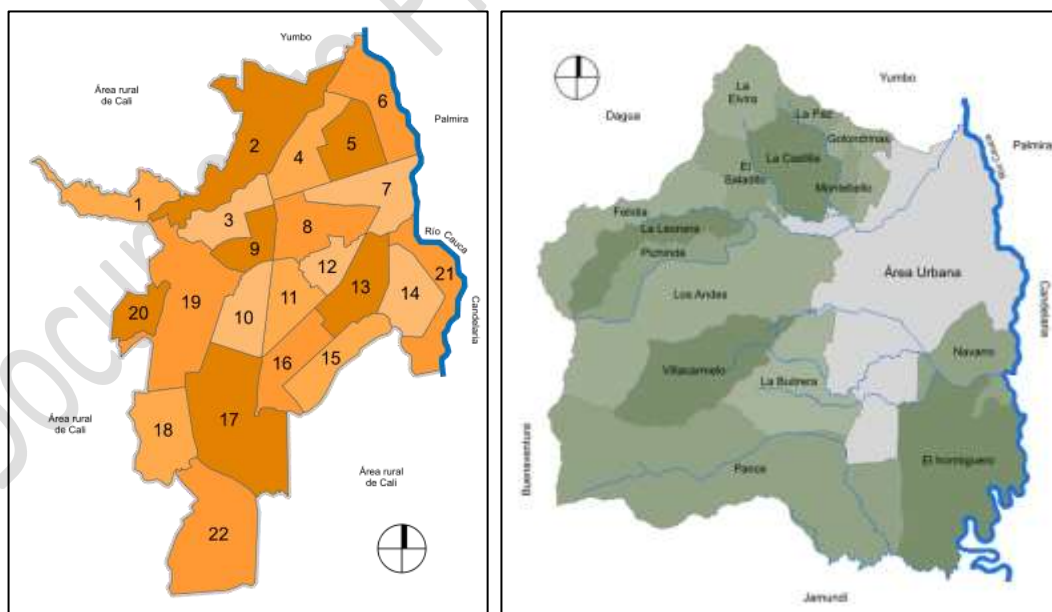
A continuación se hace una descripción detallada de los parámetros anteriormente mencionados y se describen otros que se consideran de importancia para la formulación del presente programa.

**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
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	EMSIRVA E.S.P. en liquidación, a través de 4 operadores y 4 empresas de servicios públicos más, es decir, actualmente prestan el servicio público de aseo 5 empresas. Más adelante se hace una descripción más detallada de los prestadores del servicio público de aseo
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

#### 4.2.1.2.1 Prestación del Servicio Público de Aseo en el Municipio de Santiago de Cali

El Municipio de Santiago de Cali tiene una superficie total de 56.026,2 hectáreas (ha) y su territorio está sectorizado en área urbana con veintidós (22) Comunas y área rural con quince (15) Corregimientos. El municipio de Santiago de Cali ocupa una superficie de 560.3 km<sup>2</sup>, de los cuales 120,9 km<sup>2</sup> corresponden a área urbana y 437,2 km<sup>2</sup> a área rural, es decir, el 21.6% y 78% de la superficie del Municipio respectivamente, el otro 0,4% corresponde a la zona de protección del río Cauca. La población total de la ciudad de Cali para el año 2015, alcanza los 2.369.829 habitantes. De ella, 2.333.213, es decir el 98,4% se ubica en las 22 comunas urbanas en las que está dividida la ciudad y 36.616 en los 15 corregimientos. Para este mismo año, las estimaciones de vivienda indican que en la ciudad hay 634.253 viviendas, de las cuales 624.000 se ubicaban en las 22 comunas. (DAPM, 2015). En la **Figura 4.2.1.1** se ilustra la distribución geográfica del municipio de Santiago de Cali.



**Figura 4.2.1.1. Comunas y corregimientos del municipio de Santiago de Cali**

Fuente: POT (2014)

#### **4.2.1.2.2 Esquema actual de la prestación del servicio público de aseo en el municipio de Santiago de Cali**

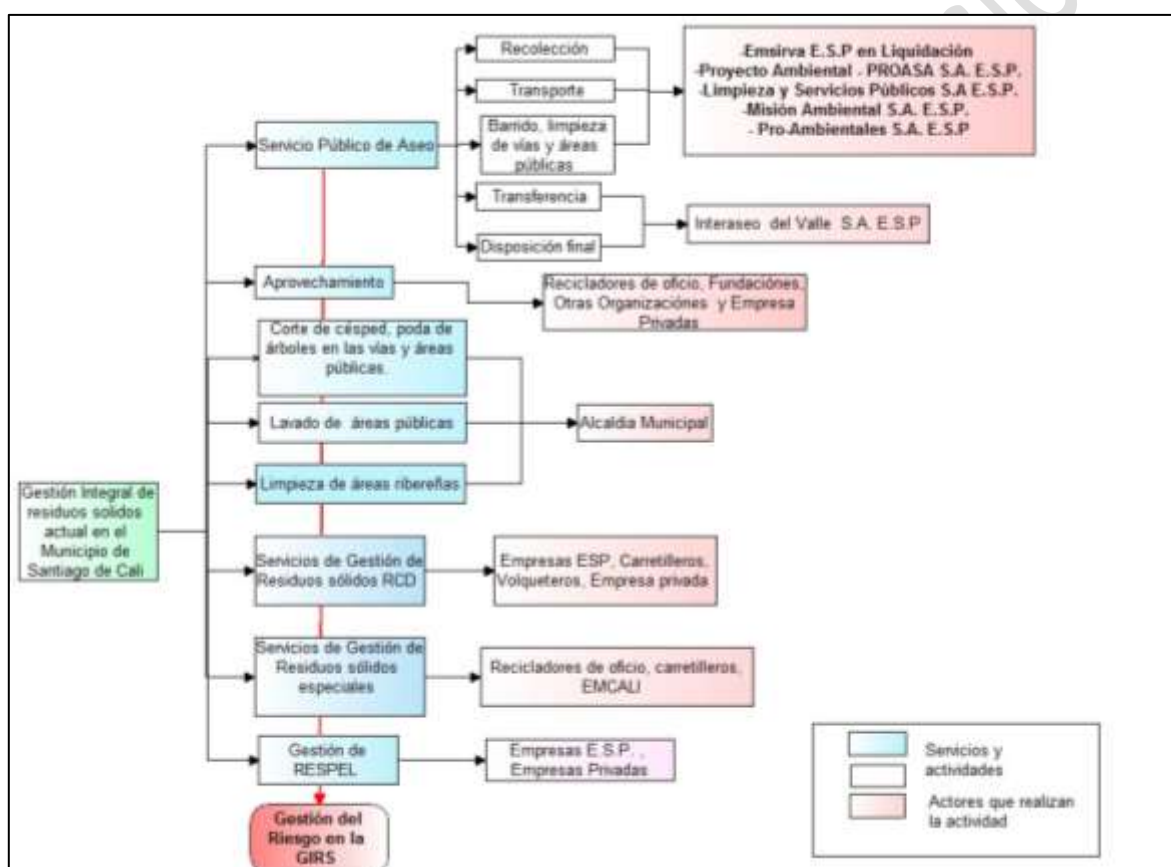
En el municipio de Santiago de Cali, la prestación del servicio de aseo funciona bajo el esquema de libre competencia. El Esquema de Libre competencia en el servicio público de aseo, se refiere a la prestación del servicio público de aseo y sus actividades complementarias, para lo cual, quienes deseen prestarlo deberán adoptar cualquiera de las formas señaladas en el artículo 15 de la Ley 142 de 1994, y estos deben someterse a la competencia sin limitaciones de entrada de nuevos competidores, salvo por lo señalado por la Constitución Política, la Ley 142 de 1994 y el Decreto 1077 de 2015, de tal forma que se favorezca la calidad, la eficiencia y la continuidad en la prestación del servicio en los términos establecidos en la normatividad vigente sobre la materia.

Actualmente en el municipio de Santiago de Cali prestan el servicio público de aseo en los componentes de recolección, transporte y barrido, limpieza de vías y áreas públicas cinco (5) empresas: 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. En el área rural sólo se prestan las actividades del servicio público de aseo de recolección y transporte de residuos sólidos ordinarios.

Las actividades de transferencia y disposición final de los residuos ordinarios generados en el municipio de Santiago de Cali las opera la empresa Interaseo del Valle S.A. E.S.P.

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

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



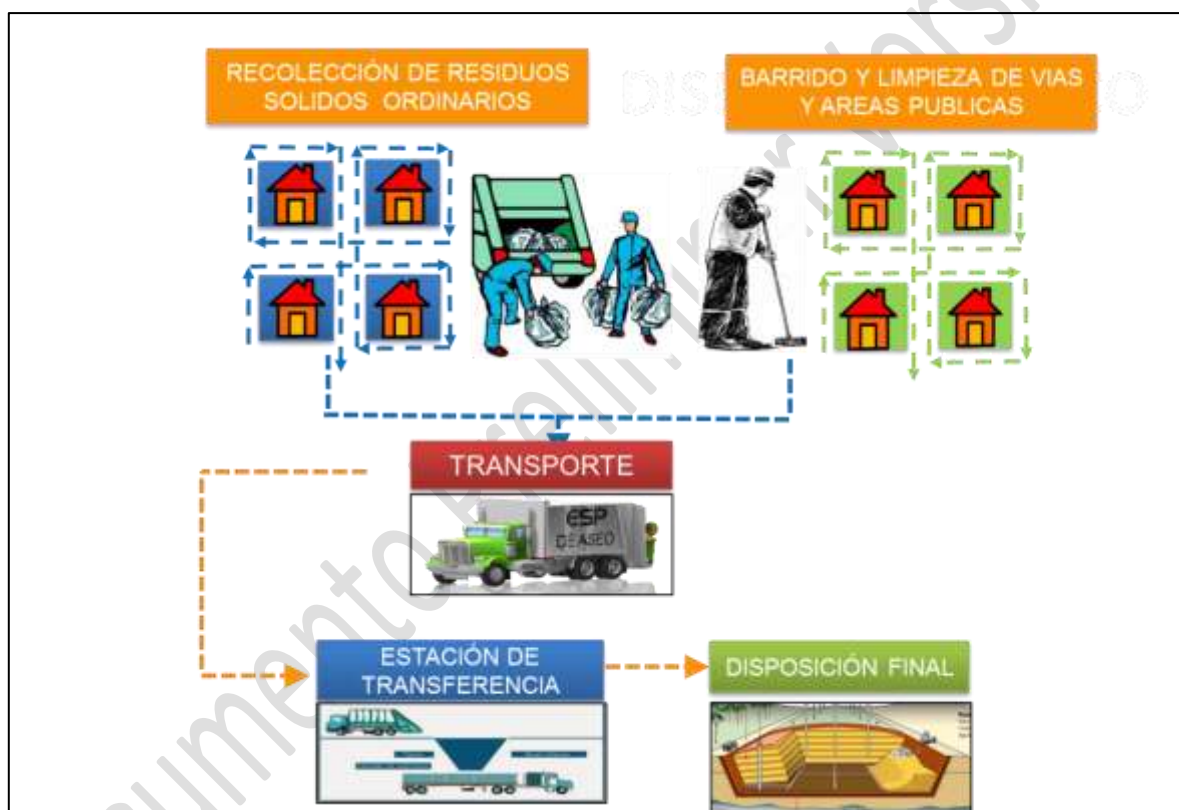
**Figura 4.2.1.2. Esquema operativo de la gestión integral de los residuos sólidos generados en el municipio de Santiago de Cali**

Con relación a la prestación del servicio público de aseo en el área rural, actualmente sólo se prestan las actividades de recolección y transporte de residuos sólidos, complementariamente la transferencia y disposición final en el



mismo relleno sanitario al que son conducidos los residuos sólidos generados en el área urbana del municipio.

En la **Figura 4.2.1.3** se presentan un esquema de las actividades que actualmente ejecutan los prestadores del servicio público de aseo en el área urbana del municipio de Santiago Cali. En el área rural no se presta el servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.



**Figura 4.2.1.3. Actividades que se prestan 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.



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

En el caso de los residuos de construcción y demolición así como de otros residuos especiales, el usuario que solicite este servicio es quien asume los costos asociados con el mismo. Este servicio es suministrado por empresas privadas, por personas prestadoras del servicio público de aseo de conformidad con la normatividad vigente para este tipo de residuos. 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, es pactado libremente por el usuario que lo solicite y la persona prestadora del servicio, es decir, que este servicio no se cobra vía tarifa.

#### 4.2.1.2.4 Características de las actividades del servicio público de aseo

Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación se hace una breve descripción de cada una de las actividades que comprenden el servicio público de aseo:

- **Recolección de residuos sólidos no aprovechables:** La actividad de recolección de residuos sólidos consiste en retirar los residuos sólidos del lugar de presentación realizado por los usuarios (**Figura 4.2.1.4**). El sistema de recolección de los residuos es puerta a puerta y mediante sistemas de recolección colectivas (unidades de almacenamiento, cajas de almacenamiento), para la zona urbana, se presta el servicio con una frecuencia de tres veces a la 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 el caso de la zona centro de la

ciudad. Para la zona rural las frecuencias de recolección son entre una y tres veces por semana dependiendo de las necesidades de los corregimientos.



**Figura 4.2.1.4. Presentación de los residuos SÓLIDOS**

Son objeto de este componente todos los residuos sólidos generados por usuarios residenciales y no residenciales tales como el comercio, la industria, instituciones de servicios, oficinas, plazas de mercado, etc.

La recolección de los residuos sólidos generados en el municipio, se lleva a cabo mediante macro y microrrutras establecidas por las personas prestadoras del servicio público de aseo. Estas rutas las deben seguir los operadores o motoristas de cada uno de los vehículos recolectores, las cuales podrán variar de acuerdo con las necesidades. Esta actividad se lleva a cabo en vehículos con caja compactadora (ver **Figura 4.2.1.5**).



Figura 4.2.1.5. Vehículos de recolección de residuos no aprovechables

- **Transporte de residuos sólidos ordinarios:** El transporte de los residuos recolectados se realiza desde el punto de finalización de la microrruta de recolección hasta los sitios de transferencia o disposición final.
- **Barrido, limpieza de vías y áreas públicas:** Esta actividad consiste en 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.

El área objeto de barrido manual comprende todas las vías vehiculares y peatonales pavimentadas, las ciclo-rutas, las plazas y plazoletas, los puentes peatonales y vehiculares, las zonas duras pavimentadas de los parques públicos de escala urbana, los de escala comunal y de escala barrial, que tengan libre acceso al público, y de las zonas de control ambiental, los retrocesos y otros tipos de franjas de terrenos entre las edificaciones y las vías, las alamedas, recorridos y paseos peatonales de las zonas asignadas a los prestadores del servicio público de aseo. El despapele reemplazará el barrido en vías y zonas sin pavimentar y en las zonas verdes de plazoletas, parques, alamedas y zonas de preservación ambiental.

El barrido mecánico se desarrolla en las vías que por su tráfico, longitud, dimensiones y condiciones lo requieran y permitan. La frecuencia actual de barrido área urbana, para vías domiciliarias es de 2 veces por semana y para vías principales es entre 6 y 7 veces por semana y para zonas donde es requerida mayores frecuencias, estas son ajustadas de acuerdo a la necesidad.

La actividad de limpieza sustituye el barrido en las vías y áreas públicas no pavimentadas. Los residuos diferentes a arenilla que se encuentren en ellas, serán objeto de recolección mediante el uso de elementos manuales como piquetes, rastrillos, palas o similares.

El sistema de recolección y almacenamiento temporal de los residuos derivados de la limpieza depende de sus características y de las condiciones de su generación. Las actividades de limpieza son atendidas con personal y equipo diferente al asignado a la recolección. Constituyen actividades de limpieza el retiro de los residuos gruesos que se encuentran en zonas verdes públicas, incluyendo el despapele de dichas zonas.

La recolección de los residuos sólidos producto de los servicios de barrido y limpieza incluyen las bolsas o recipientes utilizados en la labor del barrido, el contenido de cestas públicas y demás desperdicios que sean acumulados por los operarios encargados del barrido manual. Los residuos dispuestos en sitios de arrojo clandestino incluyendo los escombros y demás residuos arrojados clandestinamente en vías y áreas públicas son recolectados por lo operadores de Emsirva E.S.P. en liquidación.

El transporte de los residuos recolectados se realiza desde el punto de finalización de la microrruta de recolección hasta los sitios de transferencia o disposición final.

- **Transferencia:** La transferencia que es una actividad complementaria del servicio público de aseo, consiste en trasladar los residuos sólidos de un vehículo recolector de menor capacidad a un vehículo de transporte a granel de mayor capacidad por medios mecánicos, previniendo el contacto manual y el esparcimiento de los mismos, con una mínima exposición al aire libre de los residuos (ver **Figura 4.2.1.6**). La transferencia de los residuos generados en el municipio de Santiago de Cali se realiza en la Estación de Transferencia ubicada en la vía Palmaseca - Roza (Valle del Cauca), desde el año 2009, la cual es operada por Interaseo del Valle S.A E.S.P.



**Figura 4.2.1.6. Transferencia de residuos sólidos**

Fuente: [www.juntadeandalucia.es](http://www.juntadeandalucia.es)

- **Tratamiento:** Consiste en el conjunto de operaciones, procesos y técnicas previas a la disposición final. El tratamiento de los residuos busca minimizar el impacto ambiental y los daños o riesgos a la población y al medio ambiente. El tipo de tratamiento realizado depende directamente del residuo recolectado y pueden ser los siguientes:

- |                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| ✓ Esterilización Hospitalaria. | ✓ Encapsulamiento. |
| ✓ Incineración Hospitalaria.   | ✓ Deshidratación.  |
| ✓ Incineración Industrial.     | ✓ Neutralización.  |
| ✓ Solidificación.              | ✓ Enterramiento    |

Debido a sus características intrínsecas, en el municipio de Santiago de Cali, el tratamiento de los residuos no se constituye como un proceso común en la recolección urbana, comercial y en la limpieza urbana.

- **Disposición final:** Actualmente la disposición final de residuos sólidos no aprovechables generados en el municipio de Santiago de Cali, tanto en la zona urbana como en la rural, se realiza en el Relleno Sanitario Regional Colomba – Guabal, ubicado en el municipio de Yotoco, Valle del Cauca. El Relleno Sanitario, está ubicado a 42 kilómetros desde la Estación de Transferencia y a 62 kilómetros del municipio de Santiago de Cali. En la **Figura 4.2.1.7** se puede observar el esquema general de la disposición final en rellenos sanitarios.
- **Aprovechamiento:** En la actualidad en el Municipio de Santiago de Cali, la recuperación de los materiales aprovechables comúnmente conocidos como reciclables, tales como el papel, cartón, plástico, vidrio y metales, se realiza de manera fraccionada, gran parte de los materiales son recolectados por los recicladores de oficio que basan su sustento en la comercialización de los materiales, algunos recuperan los materiales en condiciones de informalidad otros a través de procesos organizativos que se han venido consolidando en la última década, convirtiéndolos en el segundo actor más importante de la cadena después de los generadores de residuos sólidos del municipio (ver **Figura 4.2.1.8**).





**Figura 4.2.1.7. Disposición final de residuos sólidos en relleno sanitarios**

Fuente: <http://opensky.open.com.co/mediawiki/index.php/Aseo>



**Figura 4.2.1.8 Recolección de materiales aprovechables**



Por otro lado, encontramos aquellas fundaciones, empresas privadas y otro tipo de organizaciones que recurren a la recolección de los materiales con fines de comercialización o transformación.

En la cadena están adicionalmente las bodegas de acopio de material aprovechable, las cuales se pueden clasificar como no especializadas y especializadas, las primeras funcionan como sitios de acopio de materiales para su posterior comercialización sin ningún tipo de acondicionamiento del material, mientras que las segundas, realizan además del acopio un acondicionamiento del material o beneficio (lavado, prensado, entre otros) antes de comercializar para darle un valor agregado y así incrementar su valor económico.

En el aprovechamiento, se encuentran aquellas industrias transformadoras que incluyen dentro de sus procesos la transformación y manejo de los residuos sólidos en nuevas materias primas o subproductos. Adicionalmente se encuentra la gestión de los residuos sólidos orgánicos. Se sabe que en la zona urbana el aprovechamiento de los este tipo de residuos se realiza a pequeña escala por empresas privadas y en zona rural es una práctica regular por parte de la comunidad, con el propósito de utilizarla como alimento de animales o para mejoramiento de suelos.

- **Corte de césped, poda árboles en las vías y áreas públicas:** Las labores de poda de árboles incluyen la intervención de copa, entresaca de ramas, reducción de diámetro de copa, recolección, acumulación, astillado, cargue y transporte del material cortado producto de la labor hasta los sitios asignados para disposición final.

Actualmente quien realiza la actividad de corte de césped y poda de árboles en el municipio de Santiago de Cali, es el municipio a través del Departamento

Administrativo de Gestión del Medio Ambiente - DAGMA, quien fue asignado para dicha función por el Concejo de Cali mediante el Acuerdo 70 de 2000, reglamentado a través del decreto 0203 de 2001.

- **Lavado de áreas públicas:** Esta actividad es realizada por el municipio a través de la Subdirección de Ordenamiento Urbanístico- SOU, quien contrata el servicio de lavado de fuentes y monumentos. Esta actividad se realiza a treinta y tres (33) fuentes y cuarenta y ocho (48) monumentos. En promedio las frecuencias de lavado son: cada 3 semanas se le hace el lavado a las fuentes y 1 vez al año se le hace mantenimiento a los monumentos.

El lavado de parques y áreas públicas cuya condición de limpieza se deteriora por su uso o donde se genere puntos críticos, es realizado eventualmente por Emsirva E.S.P en liquidación a través de sus operadores en 55 puntos de la ciudad. (Emsirva ESP en Liquidación, 2015).

- **Limpieza de áreas ribereñas.** Esta actividad es realizada por el municipio a través del Departamento Administrativo para la Gestión del Medio Ambiente (DAGMA), en las cinco cuencas que se ubican dentro del perímetro urbano (río Cali, río Aguacatal, río Cañaveralejo, río Lili, río Meléndez). La actividad consiste en limpieza de las zonas ribereñas y del cauce del río.
- **Gestión de residuos de construcción y demolición - RCD:** En el municipio, el servicio de recolección y transporte de residuos de RCD lo realizan empresas privadas, empresas de servicio Público de aseo- E.S.P, volqueteros y carretilleros, estos dos últimos de manera informal.

En el sur de la ciudad existe la Estación Provisional de Descarga de la carrera 50 entre calle 36 y 42 (Avenida Simón Bolívar). Sin embargo, es importante resaltar

que el municipio tiene una problemática de disposición inadecuada de RCD por puntos de arrojo clandestino.

Ante la ausencia de sitios de disposición final de residuos de construcción y demolición, escombros, tierras de excavación y descapote, municipios vecinos como Candelaria prestan el servicio de disposición final en algunos predios que cuentan con los permisos de la autoridad ambiental de la zona, que es la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca C.V.C; en este sentido, las empresas prestadoras del servicio especial de aseo, prestan el servicio especial de recolección, transporte y disposición final de RCD en un sitio autorizado. Sin embargo algunos generadores continúan depositando ilegalmente sus escombros en lotes baldíos, separadores viales, humedales, rondas de ríos y áreas de protección e interés ambiental, generando afectación ambiental negativa sobre el suelo, la atmósfera, el agua y el paisaje.

- **Gestión de residuos especiales:** Los residuos sólidos especiales son todos aquellos que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso, necesidades de transporte, condiciones de almacenaje y compactación, no puede ser recolectado, manejado, tratado o dispuesto normalmente por la persona prestadora del servicio público de aseo. El precio del servicio de recolección, transporte y disposición de los mismos será pactado libremente entre la persona prestadora y el usuario, sin perjuicio de los que sean objeto de regulación del Sistema de Gestión Posconsumo.

El municipio en la actualidad no cuenta con un esquema para la gestión integral de los residuos sólidos especiales.

Existen una iniciativa de Posconsumo para residuos especiales, desarrolladas por la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI), operando en el

municipio, la cual se denomina rueda verde, que consiste en la recolección de llantas de automóvil, camioneta, buseta, volqueta, camión y tractomula que se generan por el cambio de llantas de los diferentes vehículos. Esta estrategia de Posconsumo funciona mediante la alianza de la ANDI con las servitecas, quienes reciben las llantas usadas como resultado de su actividad comercial.

En la actualidad en el municipio se presentan situaciones de manejo inadecuado por una deficiente cultura ciudadana, que se evidencian con la presencia de estos residuos en los puntos críticos en diferentes lugares de la ciudad entre los cuales se encuentran los canales de drenaje pluvial.

- **Gestión de residuos peligrosos:** La información respecto a la generación de residuos peligrosos (RESPEL) a nivel comercial e industrial se obtiene a partir de las Declaratorias Ambientales, el Registro Único Ambiental (RUA, Resolución 0941 de 2009) y el registro de generadores de RESPEL (Resolución 1362 de 2007). La gestión de los RESPEL está a cargo de empresas privadas que prestan el servicio de recolección, transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de los mismos.
- **Gestión del riesgo:** De acuerdo a las disposiciones de la Resolución 0754, este programa deberá formularse de manera transversal a todos los componentes de la gestión integral de residuos sólidos y de conformidad con lo establecido en la Ley 1523 de 2012 y en lo definido en los planes departamentales, municipales de gestión del riesgo y estrategias de respuestas. El Municipio de Cali ha venido adelantando acciones a través del Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo, actualmente Secretaría de Gestión del Riesgo, creada mediante el Acuerdo 098 de 2015 para la atención de emergencias generadas por el manejo de residuos sólidos.

Igualmente, en el artículo 2.3.2.2.1.1 del decreto 1077 de 2015 se define que la persona prestadora del servicio público de aseo deberá estructurar y mantener actualizado un programa de gestión del riesgo de acuerdo a la normatividad vigente.

#### **4.2.1.2.5 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 de 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 del municipio.

El Departamento Administrativo de Planeación Municipal, con el concurso de 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 dicha infraestructura se encuentran identificados en el Mapa N° 29 “Subsistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos” del POT-2014 en mención, el cual hace parte integral del presente PGIRS.

#### **4.2.1.2.6 Prestadores 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 4.2.1.9** 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.



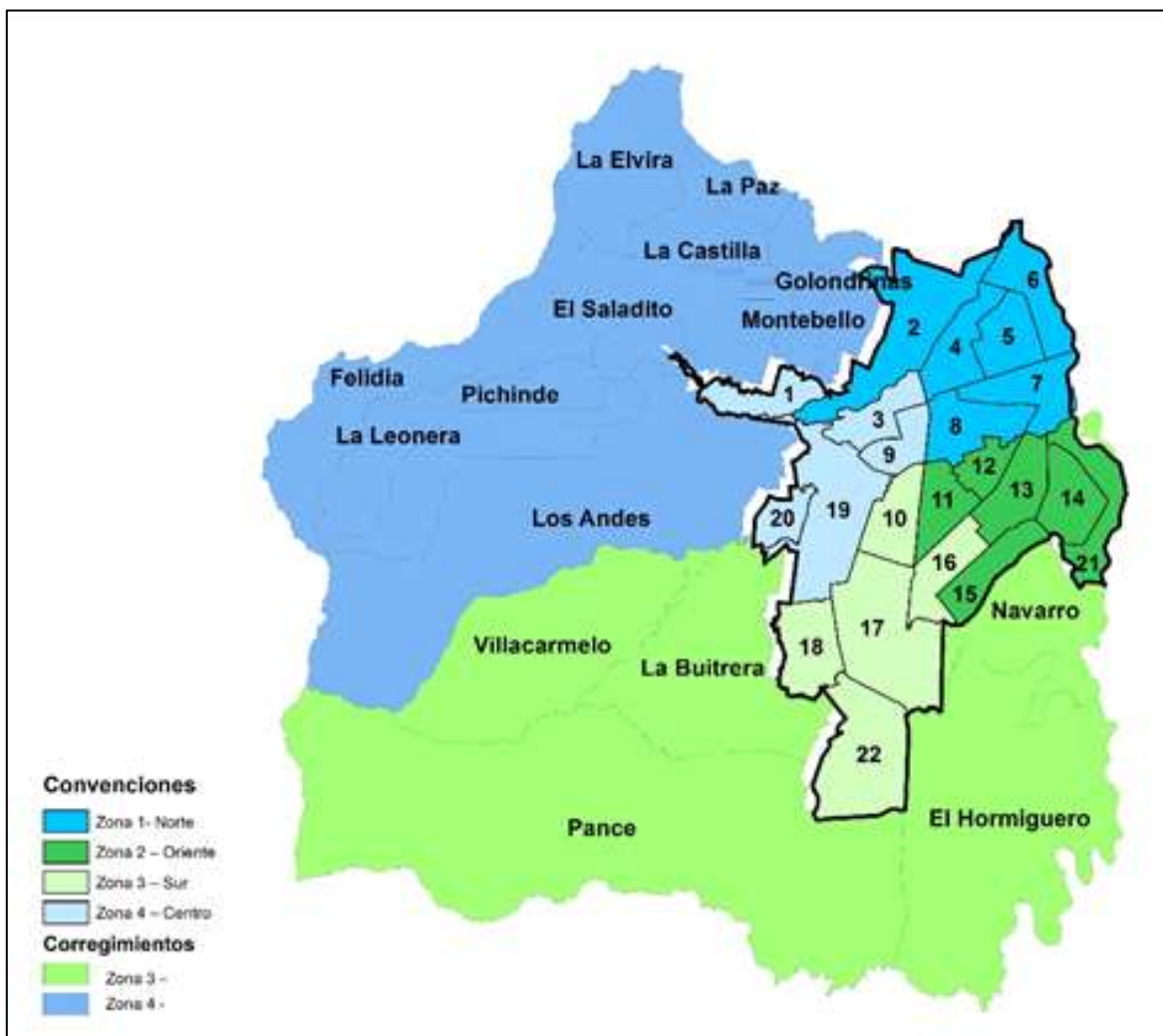


Figura 4.2.1.9. Zonas operativas del servicio público de aseo en área urbana y rural

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 se distribuyen 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>

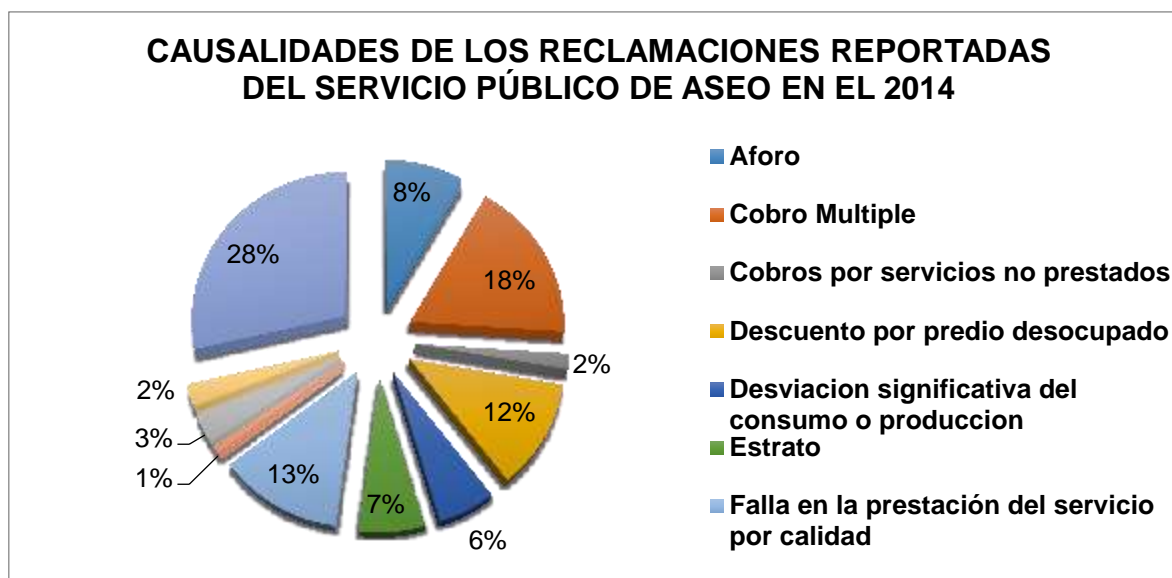
Fuente: Información entregada por Prestadores a fondo de solidaridad de DAPM

Existen otros componentes del servicio público de aseo los cuales su 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 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 4.2.1.10**).

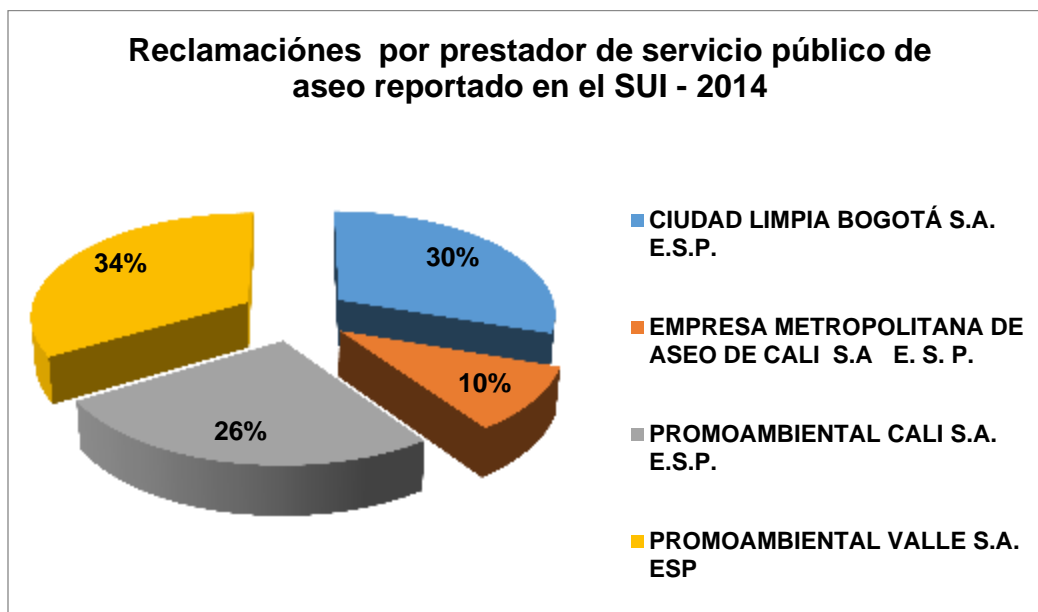


**Figura 4.2.1.10. Causalidades de las reclamaciones reportadas del servicio público de aseo en el municipio de Santiago de Cali**

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 4.2.1.11**). 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 4.2.1.11. Reclamaciones por prestación del servicio público de aseo a operadores de EMSIRVA ESP en Liquidación.**

#### 4.2.1.2.7 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.

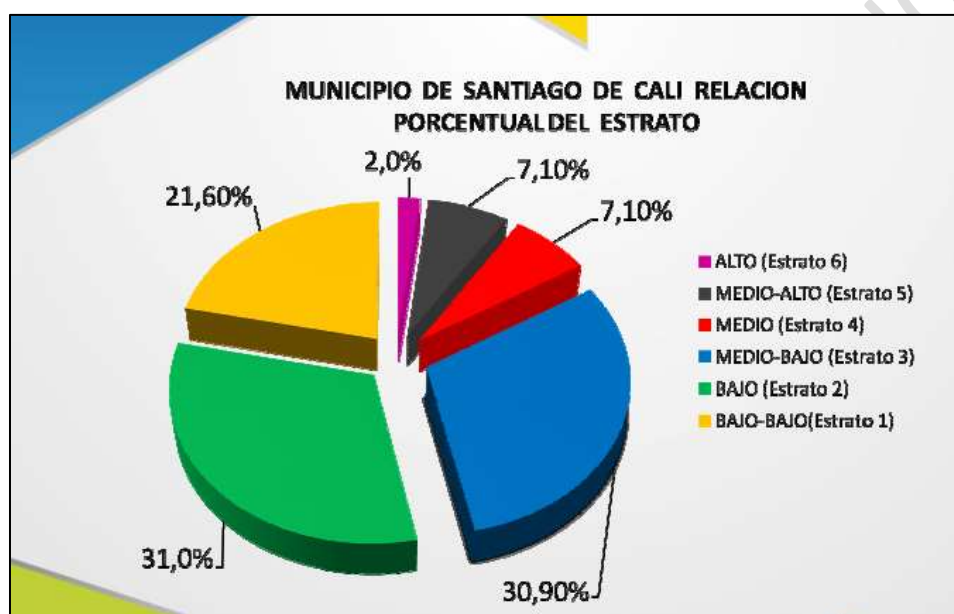
La Ley 142 de 1994 Régimen General de los Servicios Públicos Domiciliarios, determinó que todos los municipios clasificarán en estratos, los inmuebles residenciales que deben recibir los servicios públicos y que es un deber indelegable del alcalde realizar la estratificación respectiva.

En este sentido, se estratifica únicamente las edificaciones cuya vocación sea netamente residencial; por tanto, lotes, industria, comercio, oficinas e Instituciones, cualquiera sea su carácter, no son objeto de estratificación.

En el municipio de Santiago de Cali se han expedido normas de adopción y aplicación de la estratificación en el área urbana y rural y las cuales se presentan a continuación:

- Decreto municipal 1052 de junio 28 de 1996 “Por medio del cual se adopta la Estratificación Socioeconómica del Municipio de Santiago de Cali.”
- Decreto 2345 de 31 diciembre de 1997, “Por medio del cual se aplica la Estratificación Socioeconómica del Municipio de Santiago de Cali.”
- Decreto 2105 de 31 de diciembre de 1998, “Por medio del cual se adopta la Estratificación Socioeconómica de los Centros Poblados del Área Rural del Municipio de Santiago de Cali.”
- Decreto 0301 de marzo 2000. “Por medio del cual se aplica la Estratificación Socioeconómica en los Centros Poblados del Área Rural del Municipio de Santiago de Cali.”
- Decreto 0604 de junio 9 de 2000. “Por el cual se ordena y adopta la aplicación de la Estratificación Socioeconómica de la comuna 21 del Municipio de Santiago de Cali.”
- Decreto 0009 de enero 18 de 2002. “Por medio de la cual se adopta la Estratificación Socioeconómica de la parcelación Chorro de Plata, Corregimiento de Pance.”
- Decreto 0329 de julio 16 de 2002. “Por medio de la cual se aplica la Estratificación Socioeconómica de la parcelación Chorro De Plata- Corregimiento de Pance.”
- Decreto 0092 de marzo 12 de 2000. “Por medio del cual se hace una delegación al Director del Departamento Administrativo de Planeación Municipal (DAPM) para atender los reclamos en Primera Instancia.
- Otros Decretos por medio de los cuales se ha conformado los Comités Permanentes de Estratificación.

En la **Figura 4.2.1.12** 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 4.2.1.12. 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 son entre otras:

- 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 y vías, campañas de salud y saneamiento, etc., en las zonas que más se requieren.

Actualmente las responsabilidades 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.

#### **4.2.1.2.8 Tipología de residuos y generadores de residuos solidos 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 4.2.1.13**). Así mismo existen diferentes tipos de generadores de residuos sólidos, de acuerdo al sector o actividades realizadas (ver **Figura 4.2.1.14**).



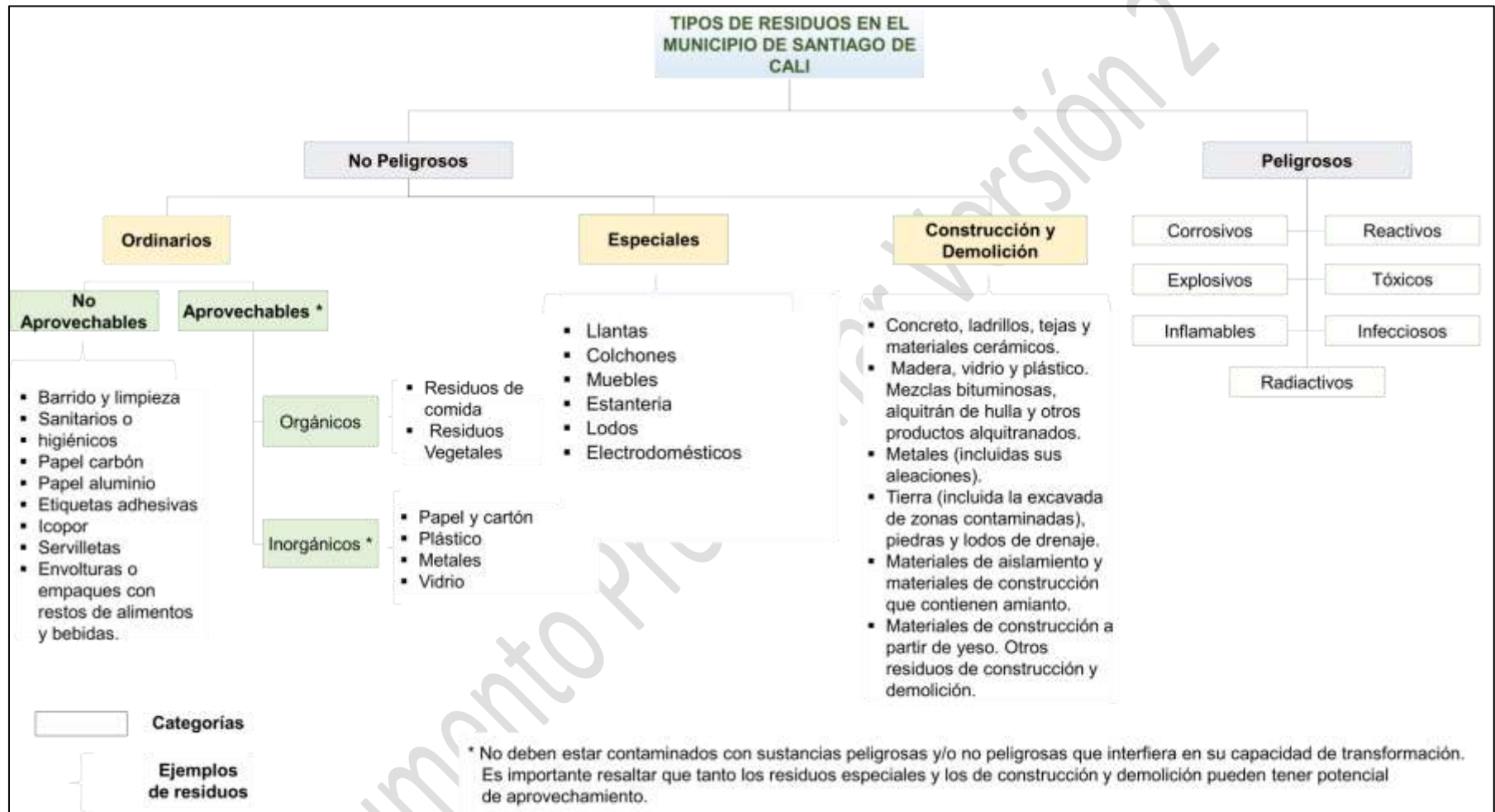


Figura 4.2.1.13. Tipología de residuos adoptada para el PGIRS



Figura 4.2.1.14. Generadores de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali

#### **4.2.1.2.9 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 "Es 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 que 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 4.2.1.15** 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.

<b>EMSIRVA</b> <small>Empresa de Servicio Público de Aseo de Cali</small> <small>En liquidación</small>			
<b>EMSIRVA ESP EN LIQUIDACIÓN</b> Municipio de Santiago de Cali NIT 890.399.030-3			
En cumplimiento de la Ley 142 de 1994 y la Resolución CRA 151 de 2001 y CRA 403 de 2006, se permite publicar la actualización de los Costos de Referencia del servicio ordinario de aseo para la ciudad de Santiago de Cali para el I Semestre de 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 Tramo 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 variará 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%)			
Incentivo a Municipio Yotoco: Ley 1151/07 Art. 101. El valor de dicho incentivo será pagado al municipio donde se ubique el relleno sanitario por el prestador de esta actividad de disposición final y su tarifa será de 0.023% del S.M.L.V por tonelada dispuesta. Resolución CRA 429/07. Al Costo de tratamiento de disposicion final se adicionará el incentivo de que trata la Ley 1151/07.			
Incentivo a Municipio de Palmira: Decreto 0920 del 08 de mayo de 2013.			
Estas tarifas aplican para las siguientes empresa prestadoras del servicio de aseo: Promocambiental 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 Promocambiental Cali S.A. E.S.P.			

**Figura 4.2.1.15. Costos de referencia del servicio ordinario de aseo para la ciudad de Santiago de Cali para el 1er semestre del 2015**

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.

Los informes que se encuentran disponibles en la página de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. Como complemento, en la **Tabla 4.2.1.3** se resume 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. Así mismo, de acuerdo a lo establecido en la ley 1753 de 2015 – Plan Nacional de Desarrollo – en su artículo 88, párrafo 2º, 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 4.2.1.3. 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. S.A.	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 este proceso de reglamentación, por lo tanto, una vez los entes involucrados en las políticas del servicio público de aseo emitan todas las demás 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.

#### **4.2.1.2.10 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 la metodología para la determinación del equilibrio entre los subsidios y las contribuciones para los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, cada año 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.

En la metodología establece los siguientes aspectos:

- Que antes del 15 de julio de cada año, todas las personas prestadoras de cada uno de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, de acuerdo con la proyección de usuarios y consumos, la estructura tarifaria vigente, y el porcentaje o factor de Aporte Solidario aplicado en el año respectivo, presentarán al Alcalde, por conducto de la dependencia que administra el Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos del respectivo municipio, una estimación para el año



siguiente del monto total de los recursos potenciales a recaudar por concepto de aportes solidarios, así como la información del número total de usuarios atendidos, discriminados por servicio, estrato y uso, y para los servicios de acueducto y alcantarillado, la desagregación de consumos y vertimientos, respectivamente, según rango básico, complementario o suntuario.

- Las personas prestadoras de cada uno de los servicios de acuerdo con la estructura tarifaria vigente y con los porcentajes de subsidios otorgados para el año respectivo por el municipio, estimarán cada año los montos totales de la siguiente vigencia correspondientes a la suma de los subsidios necesarios a otorgar por estrato y para cada servicio.
- Con la información obtenida según lo indicado en los numerales anteriores, las personas prestadoras de cada uno de los servicios de que trata el presente decreto, establecerán el valor de la diferencia entre el monto total de subsidios requerido para cada servicio y la suma de los aportes solidarios a facturar, cuyo resultado representará el monto total de los recursos necesarios para obtener el equilibrio.
- Con base en dicho resultado, las personas prestadoras de los servicios presentarán la solicitud del monto requerido para cada servicio al alcalde municipal, según sea el caso, por conducto de la dependencia que administra el fondo de solidaridad y redistribución de ingresos.
- Recibida por parte del alcalde municipal la solicitud o solicitudes de que trata el numeral anterior, procederá a analizarlas y a preparar un proyecto consolidado sobre el particular para ser presentado a discusión y aprobación del concejo municipal, quien, conjuntamente con la aprobación del presupuesto del respectivo ente territorial, definirá el porcentaje de aporte solidario necesario para solventar dicho faltante, teniendo en consideración prioritariamente los recursos con los que cuenta y puede contar el municipio en el Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos, con base en las fuentes de recursos para contribuciones señaladas en el artículo 3o del Decreto 849 de 2002 y demás normas concordantes.

De conformidad con lo previsto en el artículo 125 de la Ley 1450 de 2011 para efectos de lo dispuesto en el numeral 6 del artículo 99 de la Ley 142 de 1994, tratándose de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, los subsidios en ningún caso serán superiores al setenta por ciento (70%) del costo del suministro para el estrato 1, cuarenta por ciento (40%) para el estrato 2 y quince por ciento (15%) para el estrato 3.

Que el mismo artículo estableció que los factores de aporte solidario para los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo a que hace referencia el artículo 2° de la Ley 632 de 2000, serán como mínimo los siguientes: Suscriptores Residenciales de estrato 5: cincuenta por ciento (50%); Suscriptores Residenciales de estrato 6: sesenta por ciento (60%); Suscriptores Comerciales: cincuenta por ciento (50%); Suscriptores Industriales: treinta por ciento (30%). Y también determina que los factores de subsidios y contribuciones aprobados por los respectivos Concejos Municipales tendrán una vigencia igual a cinco (5) años, no obstante estos factores podrán ser modificados antes del término citado, cuando varíen las condiciones para garantizar el equilibrio entre subsidios y contribuciones.

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 4.2.1.4.**

**Tabla 4.2.1.4. 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.

#### **4.2.1.2.11 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 3.206 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</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>

Actividades	Libre Competencia	Área de Servicio Exclusivo - ASE
	<p>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>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 2.3.2.2.6.67 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 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>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> <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</p>	<p>Esta actividad la realizaría la Empresa de Servicios Públicos adjudicataria del</p>



Actividades	Libre Competencia	Área de Servicio Exclusivo - ASE
	<p>(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 2.3.2.2.5.63 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 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.</p>	<p>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 otros aspectos.</p>
<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 ultimas 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 cobrara</p>	<p>En los contratos de concesión se pactara el valor de las cestas, el número de cestas a instalar previa verificación de la necesidad y siempre</p>

Actividades	Libre Competencia	Área de Servicio Exclusivo - ASE
	<p>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>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 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 atienda 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</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 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</p>

Actividades	Libre Competencia	Área de Servicio Exclusivo - ASE
	<p>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>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	<p>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.</p> <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>Lo prestaría la ESP adjudicataria del contrato de concesión del servicio público de aseo bajo la supervisión del Municipio como entidad contratante.</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</p>

Actividades	Libre Competencia	Área de Servicio Exclusivo - ASE
		<p>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> <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>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</p>

Actividades	Libre Competencia	Área de Servicio Exclusivo - ASE
	<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.</p>	<p>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 aplique.</p>
<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.</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>

#### 4.2.1.3 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 la participación de 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) y que incide mucho 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 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.



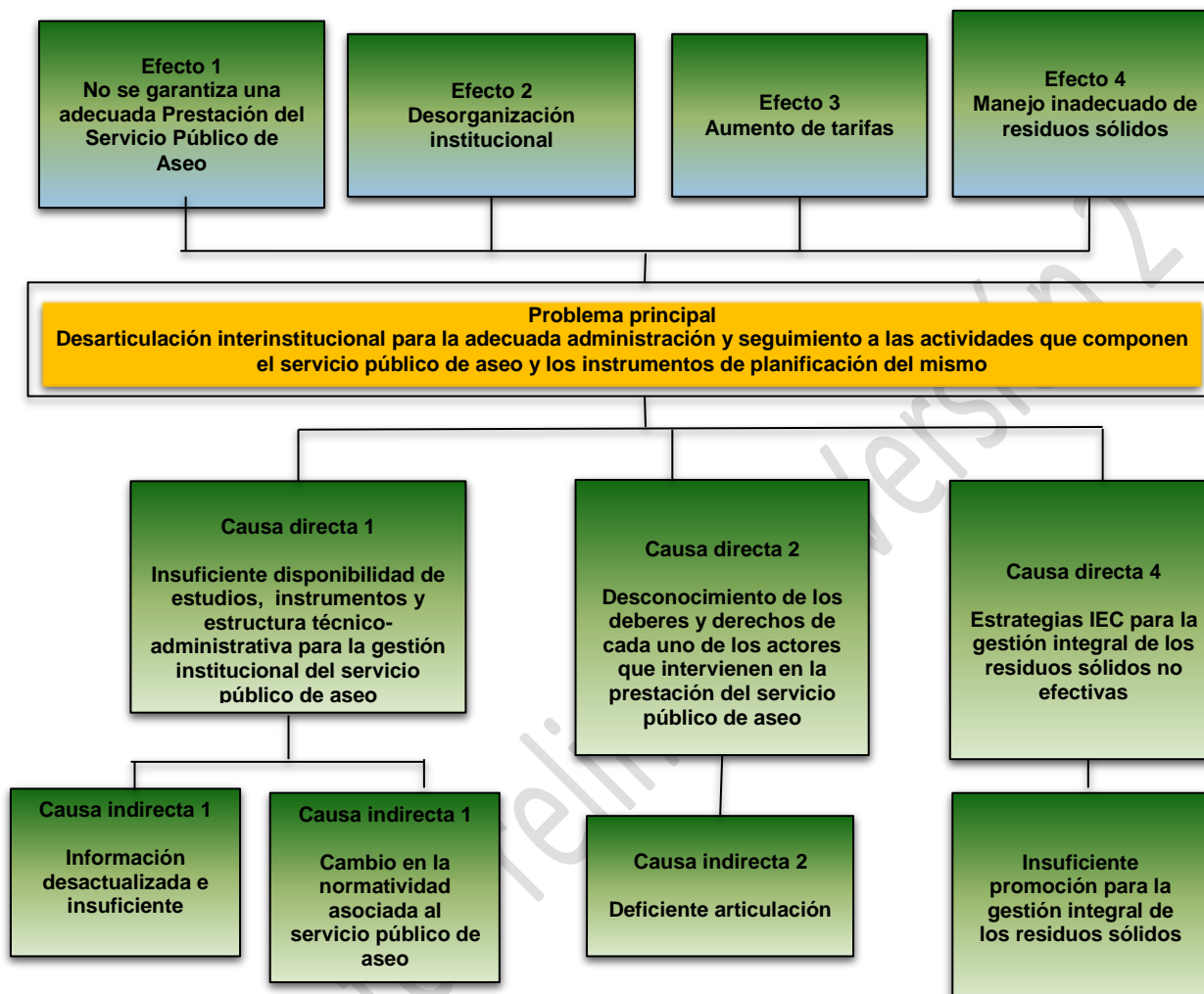


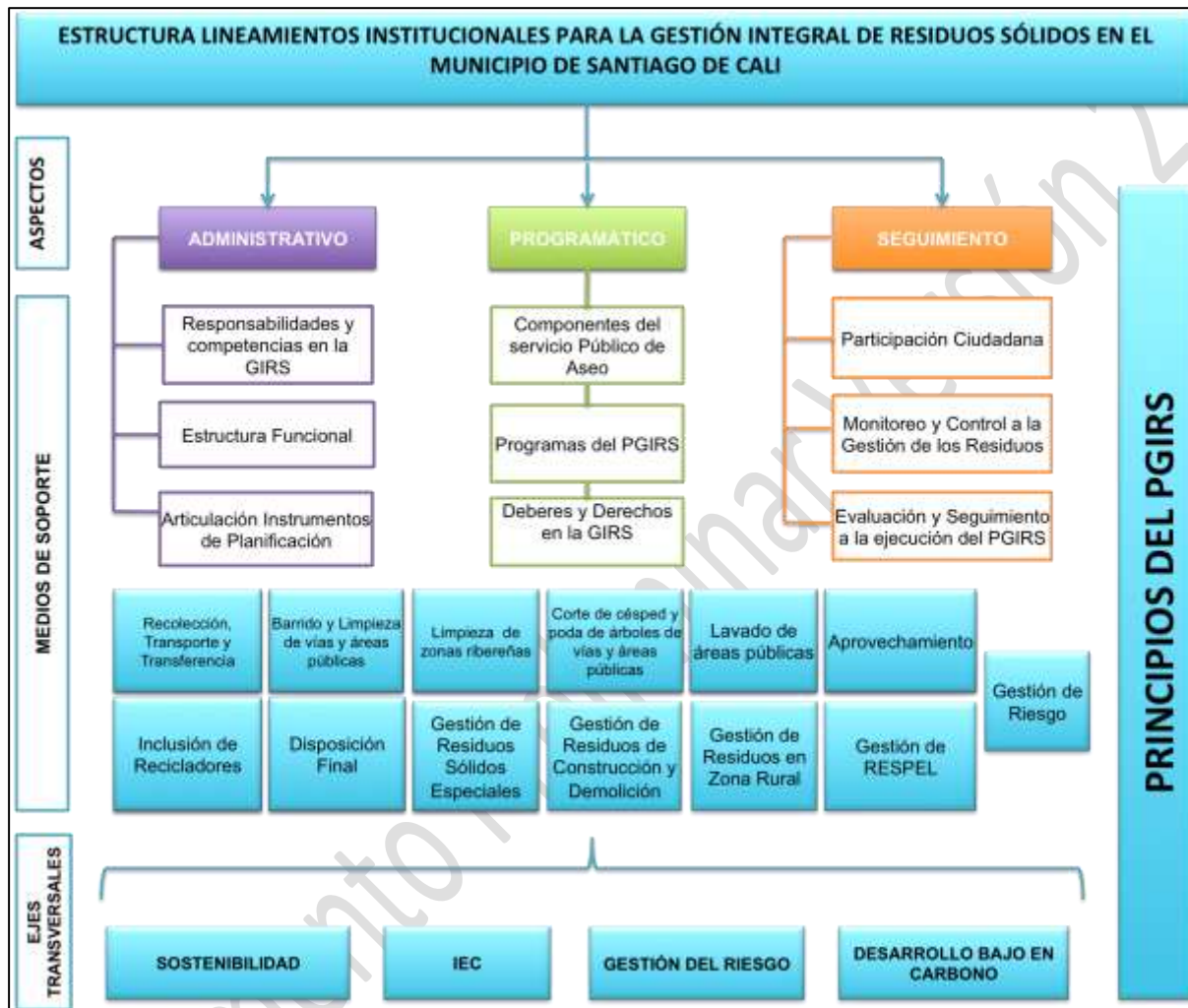
Figura 4.2.1.16. Árbol de problemas para programa institucional para la prestación del servicio público de aseo

#### 4.2.1.4. Lineamientos del programa institucional de la prestación del servicio público de aseo

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 Descripción de los aspectos institucionales y sus componentes

##### 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

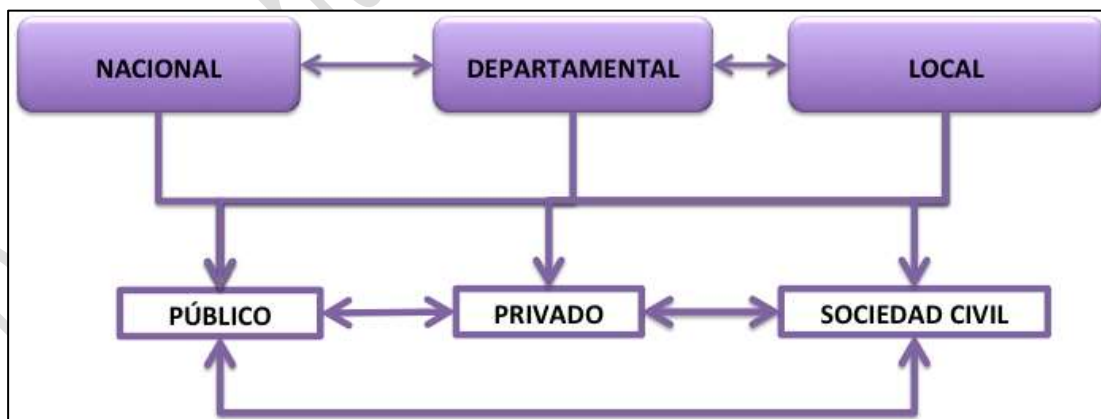
programa institucional, sino también de todo aquello que esté orientado a la planificación, generación de relaciones intersectoriales e interinstitucionales que den respuesta a la implementación del PGIRS adoptado por el municipio.

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 este 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 entonces, considerar dentro del proceso de reforma administrativa la creación de un área adscrita al Departamento Administrativo de Planeación, 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 encargar 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 período determinado, basándose en un diagnóstico inicial, en su proyección hacia el futuro y en un plan financiero viable que permita garantizar el mejoramiento continuo del manejo de residuos y la prestación del servicio de aseo a nivel municipal o regional, evaluado a través de la medición de resultados. Corresponde a la entidad territorial la formulación, implementación, evaluación, seguimiento y control y actualización del PGIRS.
<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**.

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

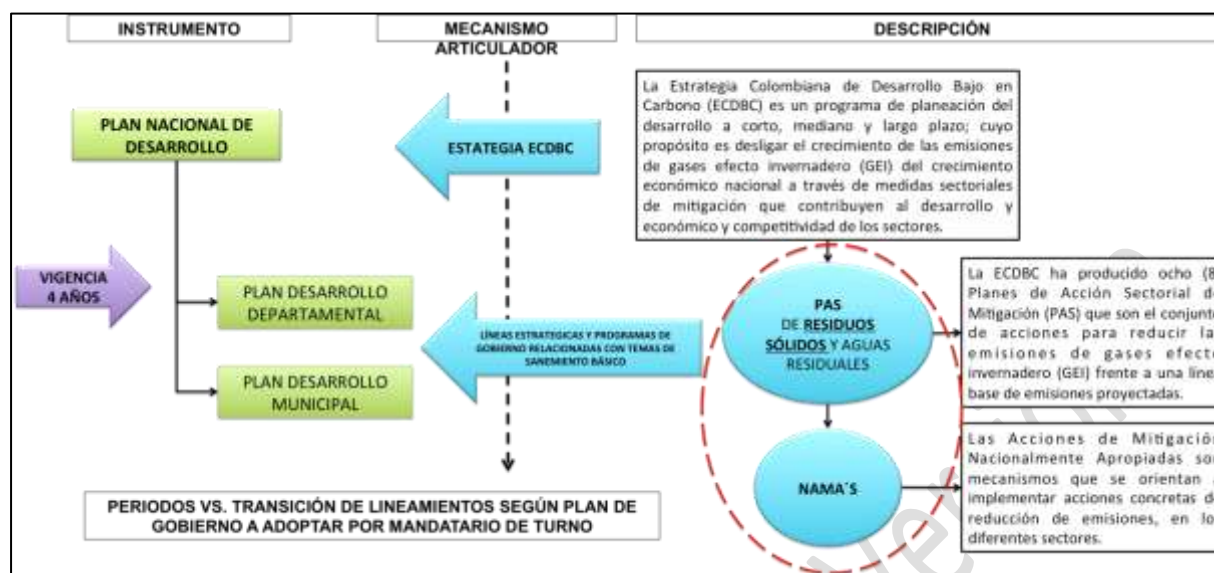


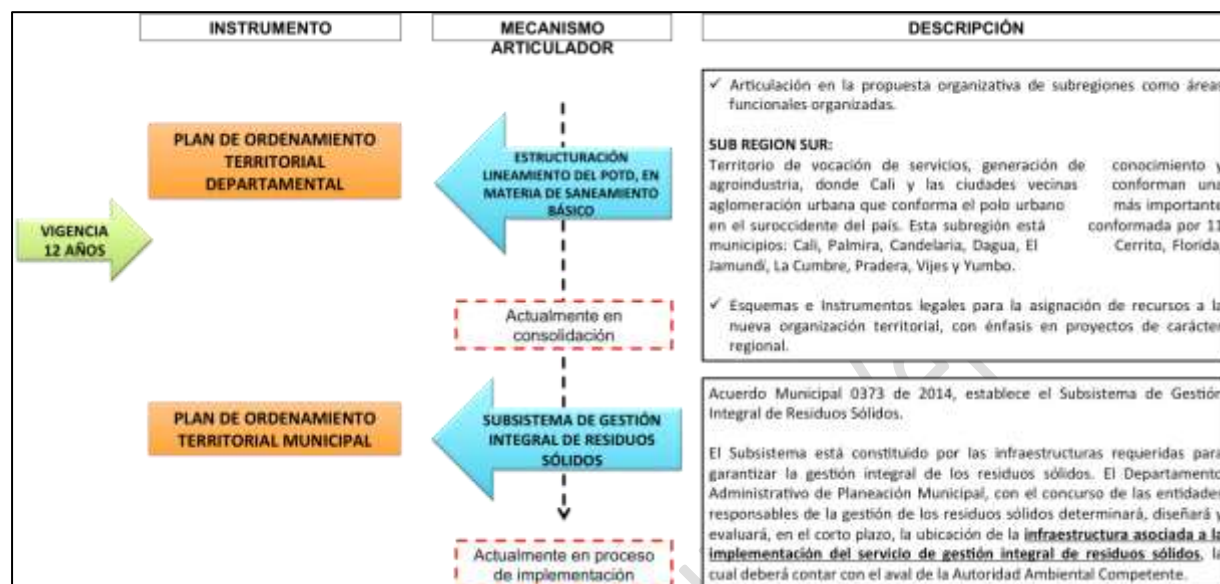
Figura 4.2.1.20. Relación fundamentos de articulación con los Planes de Desarrollo

**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 integral 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 iniciativas que involucren dos o mas 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”.

---

<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.

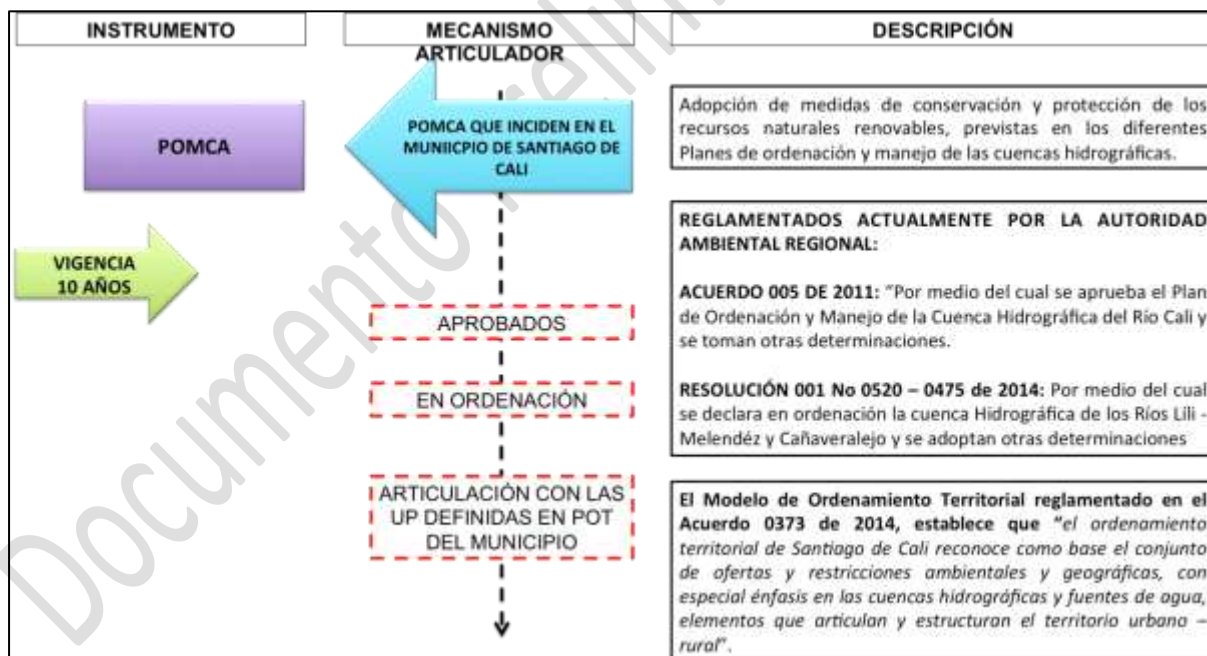


**Tabla 4.2.6.7. Relación esquema de información para la inclusión de la temática de residuos en la formulación de los POMCAS.**

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, reglamento la aprobación del Plan de Ordenamiento de la cuenca del Río Cali y mediante resolución 001 No 0520-0475 de 2014 declaro en ordenación la Cuenca de los Ríos Lili – Meléndez – Cañaveralejo.



**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 atmosfera y ruido generados.

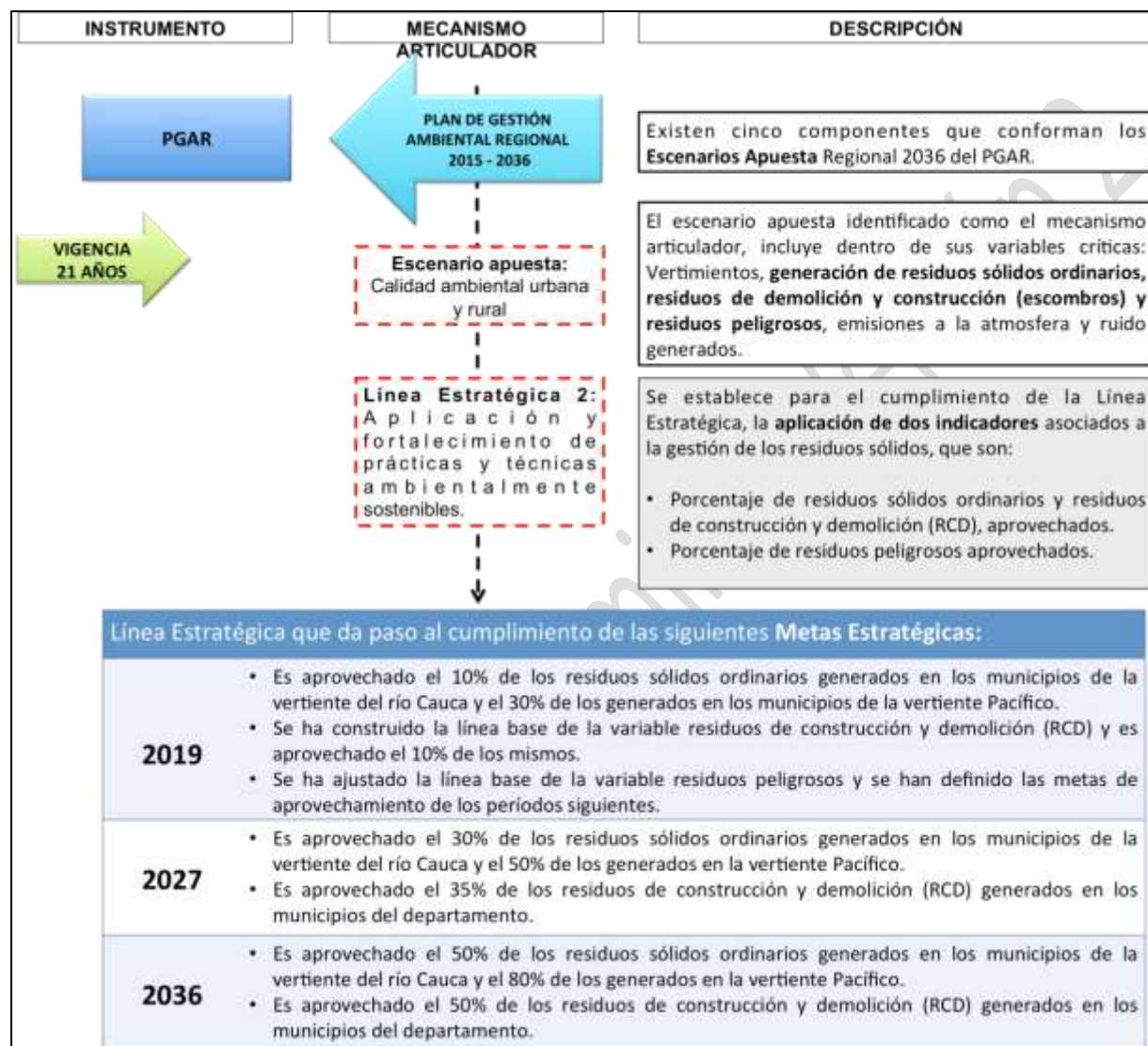
Del cual se deriva la Línea Estratégica 2 del Plan, relativa a “Aplicación y fortalecimiento de prácticas y técnicas ambientalmente sostenibles”; en donde se traza la aplicación de dos indicadores macros asociados al manejo de los residuos a nivel regional y se establecen unas metas de aprovechamiento en los temas de

---

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



residuos en ordinarios, residuos sólidos de construcción y demolición, así como de los residuos peligrosos, para diferentes periodos de la implementación del plan.



**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.

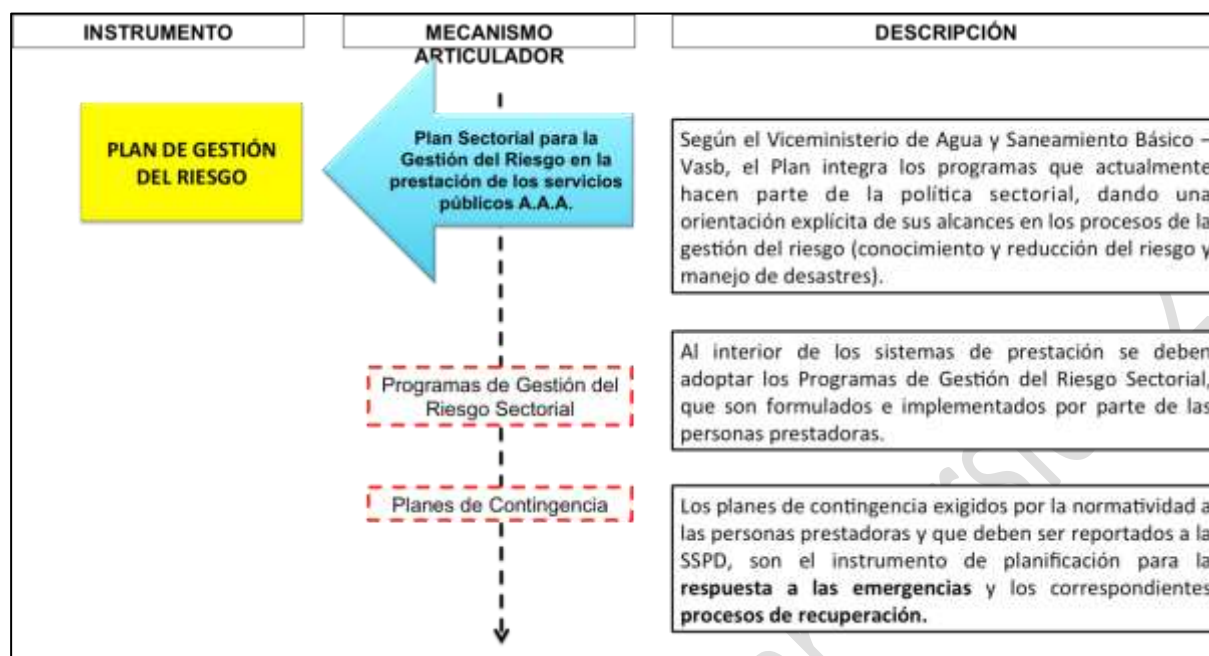
Dentro de los fundamentos de esta política sectorial, se establece que existen riesgos aplicados a la prestación de los servicios públicos domiciliarios y que se traduce en las potenciales afectaciones, daños y pérdidas, asociadas a la posible ocurrencia de un peligroso, que pueden incluir desabastecimiento, 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 otras cosas 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



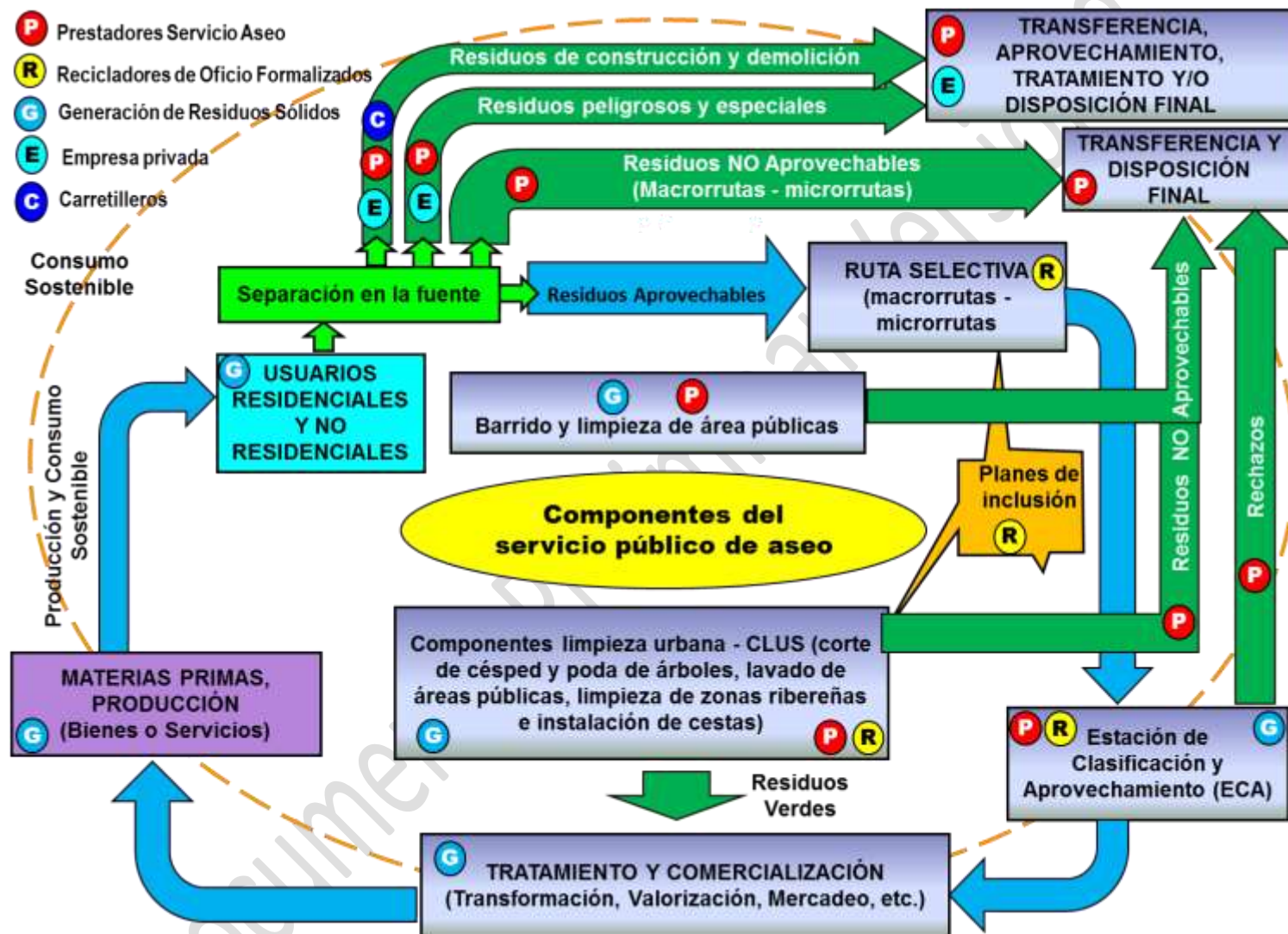


Figura 4.2.1.25 Componentes del servicio público de aseo en el municipio de Santiago de Cali

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. Cabe anotar que en cada uno de los programas se describen los lineamientos específicos para la adecuada gestión del programa respectivo. En ese sentido a continuación se describen los derechos, deberes y/o lineamientos u obligaciones del programa institucional:



- **Deberes y derechos en la gestión integral de residuos sólidos - GIRS**

- ✓ **Usuarios**

**De los derechos. Son derechos de los usuarios:**

- El ejercicio de la libre elección del prestador del servicio. público de aseo en los términos previstos en las disposiciones legales vigentes. En caso de presentarse una solicitud de terminación anticipada del contrato por parte del usuario la persona prestadora deberá resolver la petición en un plazo de quince (15) días hábiles, so pena que la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios imponga, al prestador que incumpla esta obligación, las sanciones correspondientes por violación del régimen de servicios públicos domiciliarios, conforme al artículo 81 de la Ley 142 de 1994. Para realizar la terminación anticipada del contrato por parte del usuario
- Acceso a la información de manera completa, precisa y oportuna en los términos del artículo 9.4 de la Ley 142 de 1994, éste deberá cumplir con lo establecido en el artículo 2.3.2.2.4.110 del decreto 1077 del 2015.
- Hacer parte de los Comités de Desarrollo y Control Social.
- Hacer consultas, peticiones, quejas e interponer los recursos.
- Tener un servicio de buena calidad.
- El cobro individual por la prestación del servicio en los términos previstos en la legislación vigente.
- Recibir oportunamente la factura por la prestación del servicio en los términos previstos en la legislación vigente.
- Obtener, el descuento en la factura por falla en la prestación del servicio de aseo imputable a la persona prestadora.
- Obtener el aforo de los residuos sólidos, de conformidad con lo que establezca la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.

- Todo usuario del servicio público de aseo tiene derecho a terminar anticipadamente el contrato de prestación del servicio público de aseo. Para lo anterior el suscriptor deberá cumplir con lo establecido en el artículo 2.3.2.2.4.2.110 del decreto 1077 de 2015.
- Cuando se facture el servicio público de aseo de manera conjunta con cualquier otro servicio que tenga establecido un sistema de comercialización a través de la modalidad de pre-pago, no se podrá dejar de pagar el servicio público de aseo, de acuerdo al parágrafo del artículo 147 de la Ley 142 de 1994.

**De los deberes. Son deberes de los usuarios, entre otros:**

- 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.
- 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. Todo usuario está en la obligación de facilitar la medición periódica de sus residuos sólidos, de conformidad con las normas de aforo vigentes.
- Realizar la separación de los residuos sólidos en la fuente de manera que se permita la recolección selectiva, de acuerdo con el plan de gestión integral de residuos sólidos y los Programas de Prestación del Servicio de aseo establecidos.
- Presentar los residuos sólidos para su recolección en las condiciones y horarios establecidos en el presente decreto y por la persona prestadora del servicio y de conformidad con el programa de aprovechamiento viable Y. sostenible que desarrolle la persona prestadora del servicio.
- 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 estos 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.

- Recoger los residuos sólidos originados por el cargue, descargue o transporte de cualquier mercancía.
- 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.
- Cumplir los reglamentos y disposiciones de las personas prestadoras del servicio.
- No cambiar la destinación del inmueble receptor del servicio, sin el lleno de los requisitos exigidos por el municipio.
- Dar aviso a las personas prestadoras del servicio público de aseo de los cambios en la destinación del inmueble.
- Dar aviso a la persona prestadora del servicio de la existencia de fallas en el servicio, cuando estas se presenten.
- Almacenar y presentar los residuos sólidos.

### **Prestadores del servicio público de aseo**

- Las personas que prestan el servicio público de aseo deben cumplir con las obligaciones de la función social y ecológica de la propiedad, de conformidad con lo dispuesto en la Constitución Política y en la ley.
- 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 estas 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.

- 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 prestación del servicio. Así mismo, 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.
- 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.

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.

- 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.

- 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. 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
- 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. 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.
- 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.

- 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 cultura de la no basura de acuerdo con lo establecido en el PGIRS.
- 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. .
- 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.
- Contar con la infraestructura adecuada para atender las peticiones, quejas y recursos de los usuarios del servicio, en los términos de la Ley 142 de 1994, sin perjuicio de la utilización de medios electrónicos para la recepción y atención de las mismas.
- Contar con un estudio de costos que soporte las tarifaria ofrecidas a . los usuarios, debidamente aprobada por la entidad tarifaría, y publicada de conformidad con las normas vigentes.



- Inscribirse en el Registro Único de Prestadores de Servicios -RUPS de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, al inicio de sus actividades.
- Las personas prestadoras deberán disponer de página web la cual deberá contener como mínimo la siguiente información:
  1. Rutas y horarios de prestación de las diferentes actividades del servicio público de aseo.
  2. Tarifas.
  3. Contrato de Condiciones Uniformes.
  4. Un enlace para la recepción y trámite de Peticiones, Quejas y Recursos de los usuarios.
  5. Direcciones de oficinas de peticiones, quejas y recursos para la atención de los usuarios.
  6. Números teléfonos para la atención de usuarios.

#### **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, el presente decreto. y normatividad complementaria del servicio público de aseo.
- 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. Las personas prestadoras deberán disponer de formularios para la recepción de las solicitudes que los usuarios presenten de manera verbal. 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. La

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios será la entidad competente para determinar si la alternativa propuesta no causa perjuicios a la comunidad.

- 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 este decreto la prestación del servicio de aseo en condiciones uniformes a todos los usuarios que lo requieran.

### **Administración municipal**

- 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.
- La administración municipal a través del Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente - DAGMA debe 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.
- 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.

- 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.

#### **Otras consideraciones:**

- 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 estas 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.

#### **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 2001, 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.

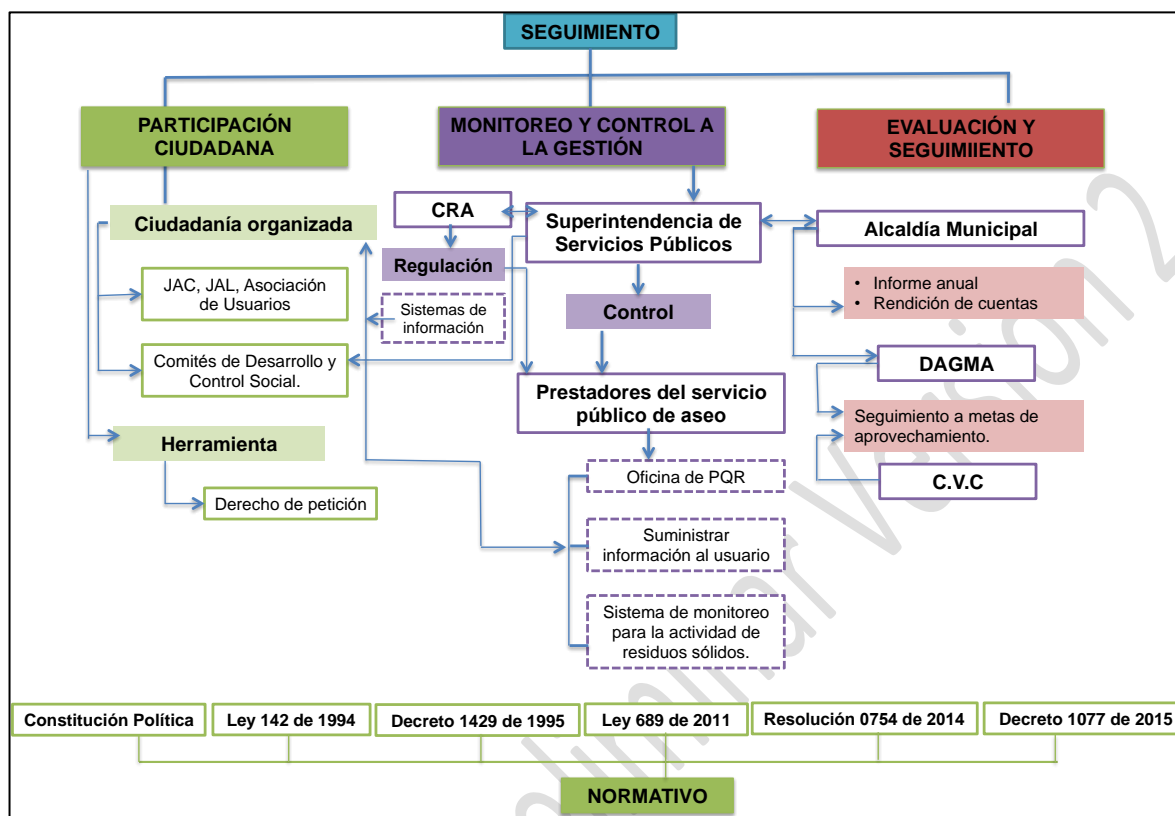


Figura 4.2.1.27. Componentes de seguimiento del PGIRS

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.

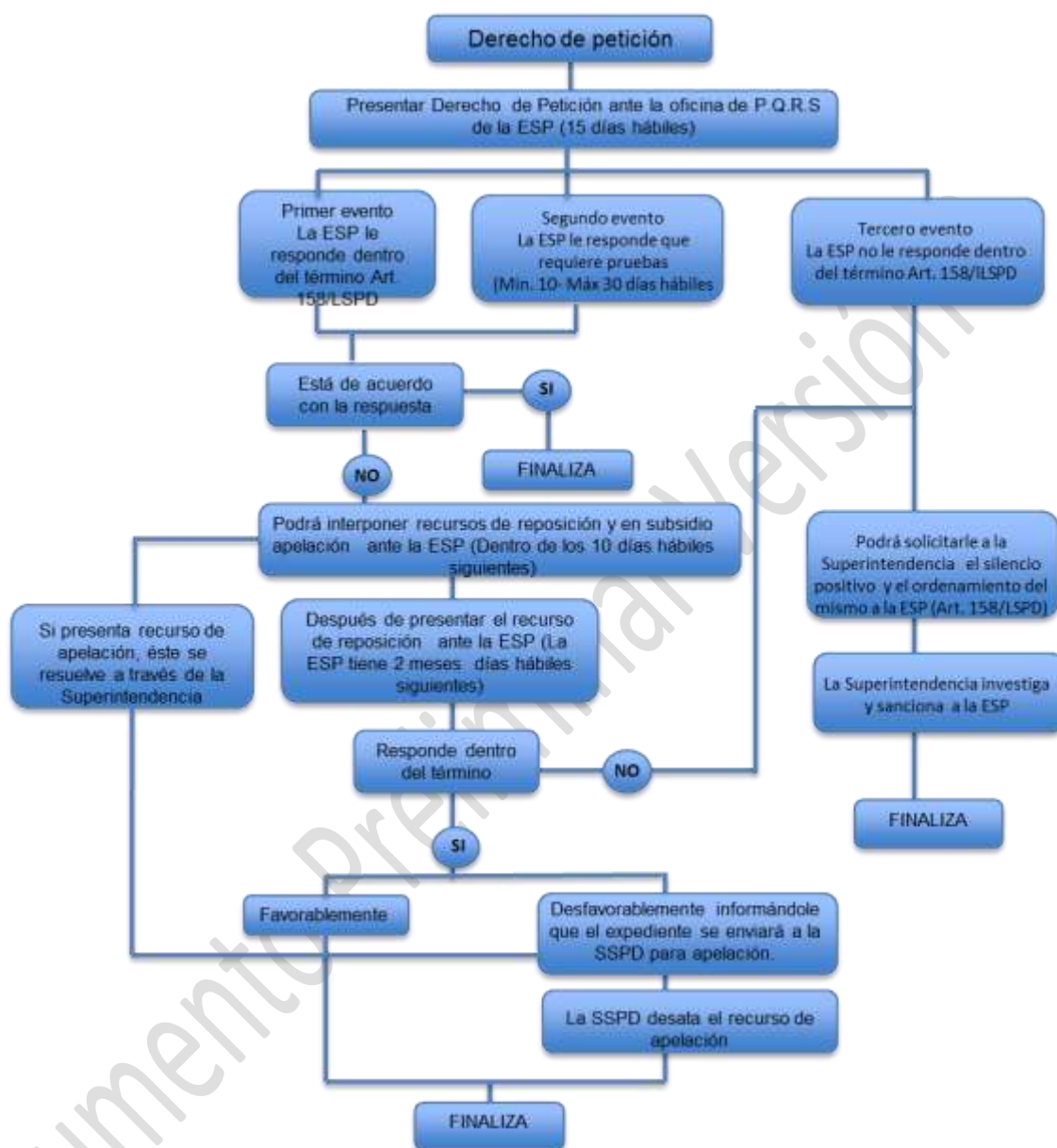
El Municipio deberá velar para que la participación ciudadana sea ejercida también a través de las formas organizativas del territorio como:

- 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 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 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 servicio prestado en 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 2.3.2.2.2.3.49 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.

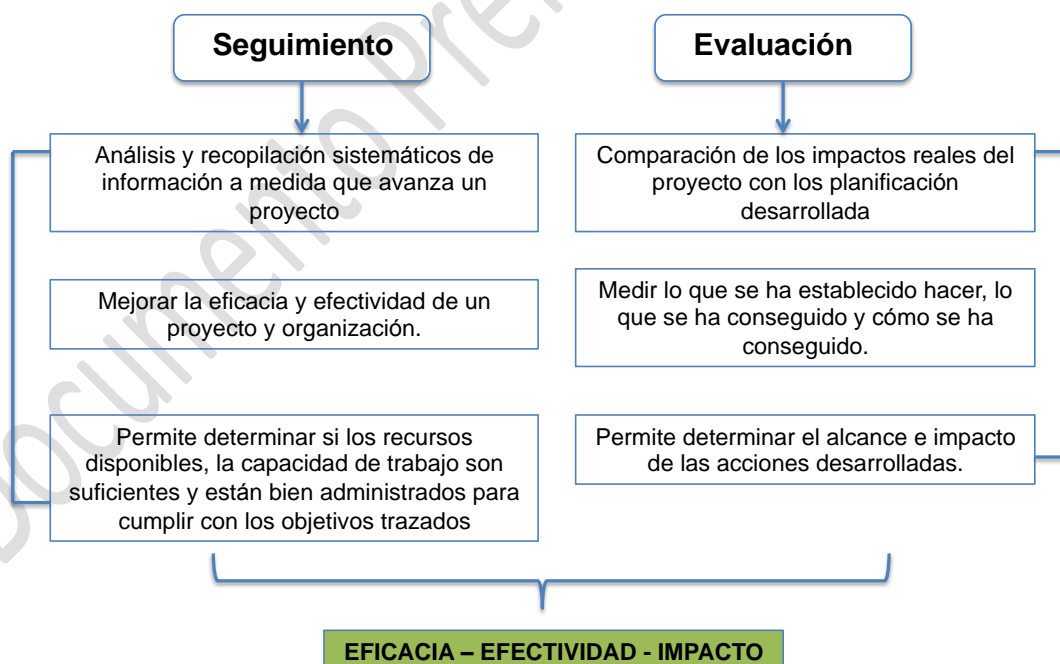
### **Rol de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA)**

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, Civicus (2015)

El propósito de la evaluación y seguimiento es concluir sí 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.

#### **4.2.1.5 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:

#### **4.2.1.5.1 Objetivo General**

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

#### **4.2.1.5.2 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.

#### **4.2.1.6 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 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 4.2.1.9**).

**Tabla 4.2.1.9. Metas de gestión Interinstitucional e intersectorial complementarias en el programa de disposición final**

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 aseo	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
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 de disposición final, 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 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 del programa de disposición final.

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 de disposición final, 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 otros, 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 de disposición final.

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													DAPM	DAGMA - CVC - ALCALDIA MUNICIPIALES - 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													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 de lavado de áreas públicas 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 de disposición final

**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				

LISTADO DE PROYECTOS	DEPENDENCIA RESPONSABLE	CORTO (Un Periodo de Gobierno)	MEDIANO (Dos Periodo de Gobierno)	LARGO (Tres Periodo de Gobierno)
TOTAL DE LA INVERSIÓN DAGMA				
TOTAL DE LA INVERSIÓN DAPM				
TOTAL DAGMA – SCT – SEM - SSPM				
TOTAL DE LA INVERSIÓN DEL PROGRAMA DE GESTION 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 alcance de este programa está orientado a la recolección, transporte y transferencia de los residuos ordinarios aprovechables y no aprovechables generados en el municipio. Respecto a la recolección, transporte y transferencia de los residuos especiales, residuos de construcción y demolición y los residuos peligrosos, esta se abordará en los programas dirigidos exclusivamente para la gestión de este tipo de residuos. El Programa recopila los aspectos necesarios para garantizar la cobertura y calidad del servicio a todos los habitantes del casco urbano del municipio tanto de los residuos aprovechables como de los ordinarios no aprovechables.

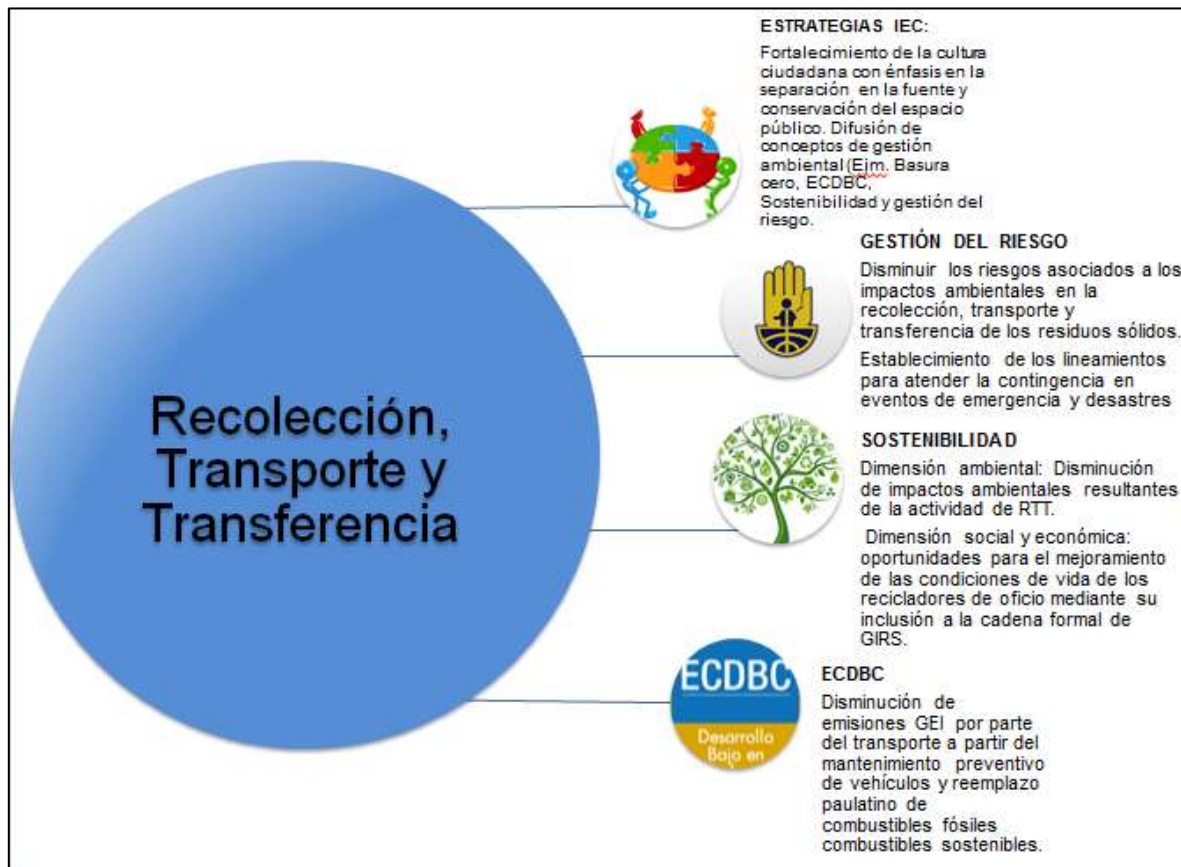
El presente programa considera el estado actual de las actividades del servicio público de aseo en el Municipio de Santiago de Cali, tomando como referencia la construcción de la línea base relacionada con la cobertura actual del servicio, la frecuencia de recolección, la existencia de puntos críticos 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, realizados 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 a partir de 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, a partir de 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

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)
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 (**Figura 4.2.1.9**, Programa institucional para la prestación del servicio público de aseo):

- 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.



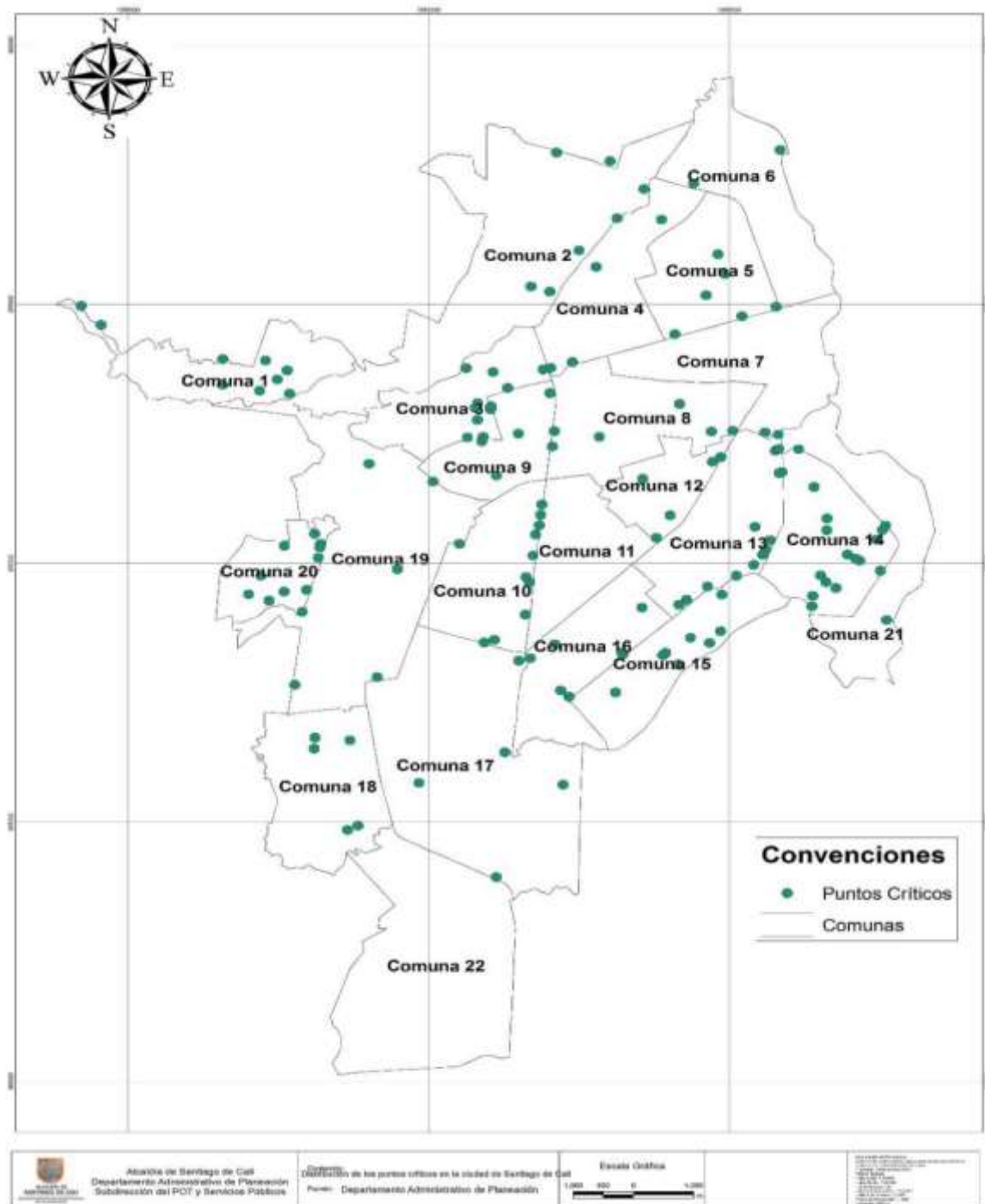
Respecto a las actividades de recolección y transporte hay ciertos parámetros a resaltar:

- 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 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 desarrolla actividades de seguimiento y verificación de cada uno de los puntos críticos reportados y que estos sean intervenidos de manera adecuada.

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.



**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	Año							Total
	Empresa	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

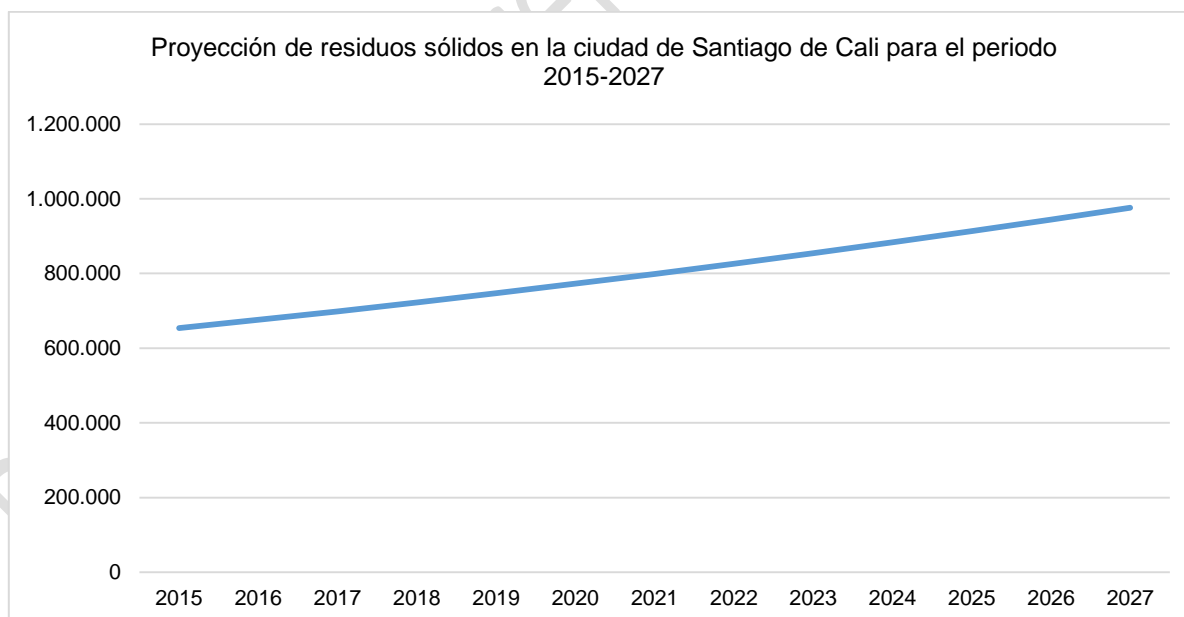
Fuente: EMSIRVA en Liquidación (2015)

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).

La tercera etapa es el transporte de los residuos sólidos, que fueron transferidos a los tracto camiones, hasta el sitio de disposición final en el relleno sanitario. 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.

El incremento no planificado de usuarios del servicio público de aseo, la ineficiencia en la presentación de los residuos sólidos, las fallas en la presentación de los servicios de recolección y transporte de residuos sólidos y la ubicación alejada de los sitios de disposición final de residuos sólidos al casco urbano, fueron las causas principales identificadas de las debilidades en la prestación del servicio de recolección, transporte y transferencia de residuos sólidos.

De acuerdo con lo anterior es evidente que se debe trabajar en el fortalecimiento continuo de la prestación del servicio de aseo. Aunque en la zona urbana de la ciudad existe una cobertura total del servicio, existen sitios que no cuentan con un adecuado servicio de recolección de residuos como la zona rural, ladera y sectores con vías peatonales, entre otras, tal y como se expone en el Plan de Desarrollo del Municipio de Santiago de Cali 2012 – 2015 “CaliDA, una ciudad para todos”.

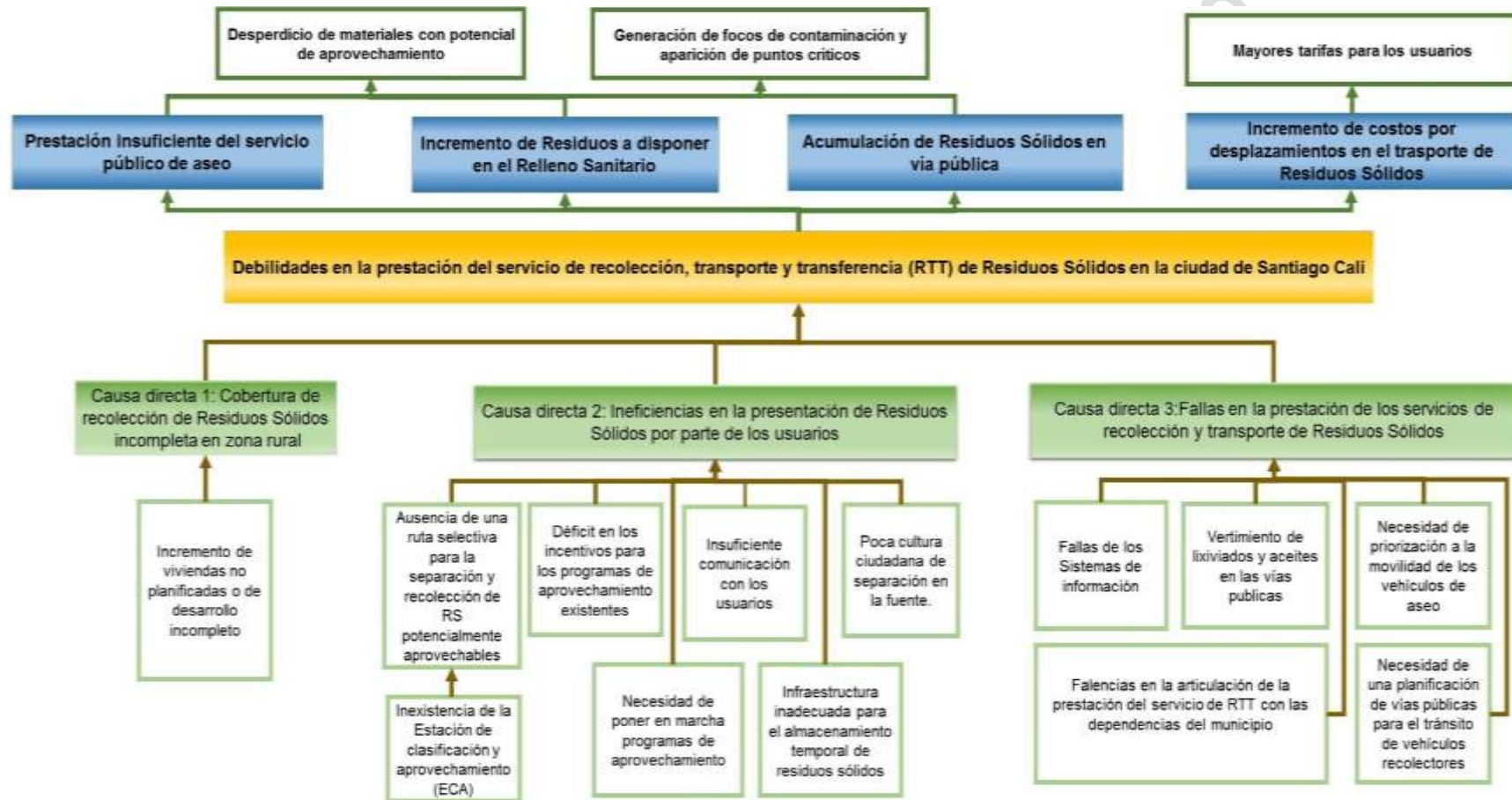


Figura 4.2.2.6. Árbol del problema del Programa de Recolección, transporte y transferencia de Residuos Sólidos,  
Fuente DAPM – PGIRS (2015)

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 generaría una serie de impactos reflejados en la 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, los cuales realizan 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. Lineamientos Generales

Bajo el marco normativo se debe destacar la importancia de rol del ciudadano en cuanto a la separación en la fuente, almacenamiento y presentación de los residuos sólidos, así como también las responsabilidades de personas prestadoras del servicio público de aseo, para ello se retoma la sesión II de la Subsección II del Decreto 1077 de 2015. A continuación se enuncian los lineamientos generales respecto a 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 prestadores, tal y como lo estipula el Artículo 7 de la Resolución 0754 de 2014.

#### Recolección – Usuarios

1. De acuerdo al Artículo 2.3.2.2.2.16. del Decreto 1077 de 2015, los usuarios deberán realizar la separación en la fuente clasificando los residuos en aprovechables y no aprovechables. Para tal fin, esta clasificación deberá hacerse de acuerdo a la **Tabla 4.2.2.5.**
2. En el caso del almacenamiento de los residuos aprovechables se debe tener en cuenta que deben estar limpios y no contaminados con residuos peligrosos, metales pesados, ni bifenilos policlorados (Artículo 2.3.2.2.2.8.82 del Decreto 1077 de 2015), asimismo realizarse de forma que no se deteriore su calidad ni se pierda su valor, que no afecten el entorno físico, la salud humana y la

seguridad y bajo condiciones seguras dependiendo de sus características (Artículo 2.3.2.2.8.83 del Decreto 1077 de 2015).

3. Para el almacenamiento y presentación los residuos se debe utilizar dos recipientes<sup>9</sup>. El que se destine para los residuos aprovechables deberá ser un recipiente desechable, mientras que el de los residuos no aprovechables podrá ser un recipiente retornable o desechable. En cualquier caso los usuarios deben tomar como referencia lo estipulado en el literal F.3.3.3 “Recipientes para recolección” del RAS 2000 Título F, en el cual se exponen las características mínimas que deben tener los recipientes sean retornables o desechables.
4. 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, de acuerdo al Artículo 2.3.2.2.2.16. del Decreto 1077 de 2015.

---

<sup>9</sup> Los dos tipos de recipientes no deben contemplar ningún tipo de distintos como colores u otra forma de identificación, dado que la ruta de recolección de residuos aprovechables se realizará en un horario distinto al de residuos sólidos ordinarios.



**Tabla 4.2.2.5. Tipos de residuos y recipientes para su almacenamiento, presentación y condiciones e entrega**

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



5. Es obligación de los usuarios trasladar residuos sólidos hasta los sitios de recolección determinados por los prestadores del servicio público de aseo, 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, tal y como lo determina el Artículo 2.3.2.2.2.22. del Decreto 1077 de 2015.

### **Recolección – Prestadores de aseo**

6. Todos los residuos sólidos generados son objeto de recolección ya sean presentados por usuarios del sector residencial como de otros, tales como el comercial, industrial, institucional, de servicios, plazas de mercado, entre otros.
7. La actividad de recolección de residuos sólidos tanto en zona urbana como rural<sup>10</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, con el fin de garantizar la cobertura del servicio de aseo a todos los usuarios. Se puede contemplar otros sistemas de recolección establecidos en el 2.3.2.2.2.3.28. del Decreto 1077 de 2015, toda vez que se presente alguna restricción debido al volumen del residuo o de otra índole, haciendo necesario el uso por parte del prestador de aseo de las cajas estacionarias, contenedores, vehículos recolectores con características especiales u otro sistema de técnicamente adecuado. Lo anterior también incluye la recolección de residuos que resulten de las estaciones de clasificación y aprovechamiento y otros equipamientos, una vez estos se pongan en marcha con el Programa de Aprovechamiento.

---

<sup>10</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.

8. En el caso de la recolección de residuos a partir de cajas de almacenamiento, se debe cumplir con las condiciones estipuladas en el 2.3.2.2.2.3.35. del Decreto 1077 de 2015, con los criterios mínimos de diseño establecidos en el literal F 3.3.3.4 del RAS 2000 - Título F, en cuanto a tamaño, capacidad, dimensiones, formas y compatibilidad de las cajas con el vehículo recolector, con la operación de este sistema de recolección especificada en el literal F.3.4.1.3.
9. La instalación y retirada para limpieza y mantenimiento de las cajas de almacenamiento dependerán de las condiciones de uso y demanda de las mismas de acuerdo a la generación de residuos. El manejo de estas deberá ser diferenciado. Las cajas destinadas para almacenamiento de residuos aprovechables como para residuos no aprovechables, deberán ser puestas antes 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. No obstante, en el caso de las cajas de almacenamiento instaladas en las zonas rurales, zonas recreativas como ecoparques y otras que se estipulen, según la necesidad y en acuerdo entre la Administración Municipal y el prestador de aseo, deberán permanecer en sitio de manera indefinida, debido a la generación permanente de residuos sólidos, estableciendo una frecuencia para su limpieza y mantenimiento.
10. De Acuerdo al Artículo 2.3.2.2.2.2.25. para la ubicación de cajas de almacenamiento para residuos aprovechables como de no aprovechables en espacio público debe contar con la autorización del municipio, atendiendo las necesidades del servicio público de aseo.
11. Las unidades de almacenamiento de residuos sólidos – UAR – no podrán instalarse en espacio público de acuerdo al marco normativo por el cual se rige el diseño y construcción de este tipo de infraestructura para el almacenamiento

y presentación de los residuos sólidos. Esto dado que el Municipio deberá dar prelación a la planeación, construcción, mantenimiento y protección del espacio público sobre los demás usos del suelo (Artículo 1 del Decreto Nacional 1504 de 1998) Los usuarios agrupados del servicio público de aseo deberá tener una Unidad de Almacenamiento de Residuos Sólidos (Artículo 2.3.2.2.2.19. del Decreto 1077 de 2015). Además el Acuerdo Municipal 0373 de 2014, en el artículo 246 sobre Clasificación del Sistema de Espacio Público y el artículo 253 de Adecuación de Cesiones de Espacio Público, no se encuentra contemplado este tipo de elementos en el espacio público, y que los desarrollos multifamiliares y conjuntos residenciales deberán contar con Unidades de Almacenamiento de Residuos (UAR) según lo establecido en el Artículo 354.

12. En aquellos casos en los que se deba realizar trasbordo, es decir, trasladar los residuos sólidos recolectados, de un vehículo a otro de mayor capacidad, el prestador deberá hacer efectivo con lo estipulado en el Artículo 2.3.2.2.2.39 del Decreto 1077 de 2015, por tanto los vehículos utilizados deben cumplir con las normas de tránsito establecidas por la autoridad competente, los sitios de trasbordo de residuos estarán ubicados en zonas donde no se genere afectación sobre la comunidad y su entorno, evitando que en la operación sean arrojados al suelo.

13. La recolección de residuos ordinarios deberá hacerse de forma separada de los residuos especiales (Artículo 2.3.2.2.2.3.26. del Decreto 1077 de 2015) y a su vez de aquellos con posibilidad de aprovechamiento, para ello las actividades de separación, almacenaje y presentación y el mismo servicio de recolección, se regirán de acuerdo con los lineamientos de los programas de aprovechamiento de residuos que se pongan en marcha en el municipio, atendiendo igualmente los requisitos de la actividad de recolección estipulado

en el Artículo 2.3.2.2.2.3.27. del Decreto 1077 de 2015 y en el literal F.3.2 del RAS 2000 - Título F.

14. Se debe tomar como norma general del servicio de aseo el evitar cualquier falla que atente contra la calidad y cobertura del mismo, lo cual implicaría sanciones establecidas por la superintendencia de servicios públicos, Secretaria de Salud Pública Municipal, Secretaria de Tránsito Municipal y Policía Ambiental, siendo estas tres últimas con relación a los impactos de tipo ambiental y a salud que podrían generarse. Asimismo, 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, y deberán asegurar las óptimas condiciones de los equipos y accesorios determinados en el Artículo 2.3.2.2.2.3.37. del Decreto 1077 de 2015 y deberán realizar el lavado de los vehículos y equipos de recolección y transporte al final de la jornada diaria como lo dicta el 2.3.2.2.2.3.38. del Decreto 1077 de 2015. De igual modo se deberá hacer uso de vehículos con características especiales en los casos en que la prestación del servicio puerta a puerta se haga en vías angostas como lo son las vías peatonales. La operación de compactación deberá realizarse en áreas donde cause la mínima molestia a los residentes y en ningún caso esta operación podrá realizarse frente a centros educativos, hospitales, clínicas o cualquier clase de centros asistenciales.

15. 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.

16. De acuerdo con el Artículo 2.3.2.2.2.3.32. del Decreto 1077 de 2015, la frecuencia mínima de recolección y transporte de residuos no aprovechables será de dos (2) veces por semana, Actualmente se cuenta con tres (3) frecuencias de recolección a la semana: lunes - miércoles - viernes y martes – jueves – sábado. Por tanto se establece que dos de estas frecuencias deberán destinarse para la recolección de residuos ordinarios y una tercera, como mínimo, para la recolección de residuos aprovechables, Se aclara que el prestador podrá adicionar las frecuencias y ajustar los horarios que sean requeridos los cuales se deben presentar al Departamento Administrativo de Planeación Municipal para que sea evaluado y aceptado, acorde con las necesidades del servicio en la zona asignada. En el caso de los grandes generadores la frecuencia se establecerá de acuerdo al tipo y al volumen de residuos generados. El prestador podrá modificar con la debida justificación las frecuencias y horarios, para garantizar un adecuado servicio, pero en ningún caso estas podrán ser reducidas.
17. Los horarios de recolección se determinarán teniendo en cuenta las características de la zona, el tipo de actividad, la cantidad de residuos generados, la jornada de trabajo, el clima, la capacidad de los equipos o a las dificultades generadas por el tráfico vehicular o peatonal así como cualquier otro factor que pueda tener influencia en la prestación del servicio, tal y como se plantea en el Artículo 2.3.2.2.2.3.31. del Decreto 1077 de 2015. En el caso de los días festivos se prestará el servicio en frecuencia normal.
18. Los prestadores deberán cumplir con las rutas y horarios de conformidad con los contratos de prestación del servicio público de aseo tal y como lo estipula el Artículo 2.3.2.2.2.3.34. del Decreto 1077 de 2015 y deberán implementar sistemas de monitoreo de la actividad de recolección de residuos sólidos como georreferenciación de las microrrutas de recolección y transporte, posición geográfica de los vehículos (GPS) y monitoreo de tiempos y movimientos de

los vehículos recolectores de acuerdo a lo establecido por el Artículo 2.3.2.2.2.3.50. del Decreto 1077 de 2015.

19. Los prestadores de aseo deben divulgar a los usuarios las frecuencias, horarios y rutas estipuladas en sus programas de prestación del servicio haciendo uso de medios masivos de difusión de amplia circulación local y publicación en sus respectivas páginas web (Artículo 2.3.2.2.2.3.33. del Decreto 1077 de 2015).
20. La recolección de residuos generados en las plazas de mercado, mataderos y cementerios del municipio debe llevarse a cabo mediante cajas de almacenamiento, tanto para residuos aprovechables como no aprovechables. Esta labor está a cargo de los prestadores del servicio de aseo, tal como lo estipula el Artículo 2.3.2.2.2.3.42. del Decreto 1077 de 2015.
21. La recolección de animales muertos de hasta 50 kg, abandonados en las vías y áreas públicas estará directamente 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.
  - Manejo de sitios de arrojo clandestino: El municipio mediante proceso de contratación establecerá la prestación del servicio de aseo especial de residuos de construcción y demolición de arrojo clandestino, residuos especiales, animales muertos que excedan los 50 kg y manejo de puntos críticos (cuando sea el caso), los cuales entregará únicamente los sitios indicados por la administración municipal. Igualmente dicho prestador realizará seguimiento de estos sitios o puntos para tomar acciones de manejo. Los RCD de arrojo clandestino que se encuentren mezclados con otros residuos sólidos, deben recolectarse separados, dado que no pueden

ser descargados en la estación de transferencia de residuos sólidos ni en el relleno sanitario.

- Manejo de puntos críticos: Teniendo en cuenta que el Decreto 1077 de 2015 en su artículo 2.3.2.1.1. de definiciones, indica que el barrido y limpieza de vías y áreas públicas. Es la actividad del servicio público de aseo que consiste en el conjunto de acciones tendientes a dejar las áreas y 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. De igual manera el artículo 2.3.2.2.1.3, calidad del servicio de aseo, define que el servicio público de aseo deberá prestarse en todas sus actividades con calidad y continuidad acorde con lo definido en el presente capítulo, en la regulación vigente, en el programa de prestación del servicio y en el PGIRS con el fin de mantener limpias las áreas atendidas y lograr el aprovechamiento de residuos.

En ese sentido, en caso que la condición de limpieza del área se deteriore por causa ajena a la persona prestadora del servicio público de aseo, las autoridades de policía deberán imponer a los responsables las sanciones conforme la ley. Igualmente, deberá considerar un programa de atención de fallas, emergencias y una atención oportuna al usuario. Por el contrario, si la condición de limpieza del área se deteriora por causa de la persona prestadora del servicio público de aseo en su área de prestación, este deberá efectuar las actividades de limpieza sin remuneración, es decir, las personas prestadoras del servicio público de aseo en su área de prestación remitirán los censos de puntos críticos a la administración municipal, el cual evaluará los motivos de generación del o los puntos críticos, de ser responsable el prestador de servicio público de aseo en su zona de



prestación, este deberá realizar la limpieza, en caso contrario lo realizará el oferente seleccionado en el proceso contractual para el manejo de los residuos en los puntos críticos.

Para efectos de los puntos críticos se considerarán como tal los que cumplan con las siguientes características: lugares del espacio público donde se ve afectado la limpieza del área por arrojo clandestino o inapropiado, en el que se acumulan residuos sólidos generando afectación y deterioro sanitario a la generación de malos olores, focos de propagación de vectores, y enfermedades. Además de lo anterior, el municipio de Santiago de Cali considerará como punto crítico, aquel lugar donde se presente una acumulación diaria de residuos sólidos superior a cuatro (4) metros cúbicos o 1000 kg aproximadamente.

Una vez se Identifique un punto crítico como tal por parte del prestador este deberá informar con antelación al Municipio a fin de que se lleve a cabo con anterioridad a su limpieza una visita e inspección al sitio y poder determinar las circunstancias de modo, tiempo y lugar que llevaron a que dicho lugar se catalogue como punto crítico y sea objeto de posteriores operativos de limpieza por parte del prestador y medidas preventivas por parte del Municipio para impedir que la situación de suciedad se vuelva a repetir.

22. 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. (Artículo 2.3.2.2.2.3.47. del Decreto 1077 de 2015) De igual modo los responsables del cargue, descargue y transporte de mercancías y materiales deberán recoger y entregar los residuos al prestador del servicio de aseo. (2.3.2.2.2.3.48. del Decreto 1077 de

2015) El control y vigilancia de estas obligaciones estará a cargo de las autoridades de policía.

23. La inspección, vigilancia y control a las bases operativas de los prestadores de aseo y a los vehículos de recolección de residuos sólidos empleados para la prestar el servicio deberá ser realizado por las autoridades competentes para el cumplimiento de la normatividad vigente y mitigación de impactos ambientales y de salud pública.

### **Recolección – Residuos Aprovechables**

24. Para 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 con vinculación de recicladores de oficio 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).

25. La recolección de residuos aprovechables se prestará con una frecuencia mínima de una vez por semana, en el día y horario determinado por el prestador del servicio, diferenciándose de la recolección de residuos ordinarios, y ajustándose a las necesidades del servicio de aseo, debiéndose mantener el Área Limpia.

26. 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”.

27. 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. El servicio de recolección de material aprovechable, será un servicio domiciliario y deberá transportar los residuos aprovechables recolectados a puntos transitorios para su posterior transporte hasta las estaciones de clasificación y aprovechamiento determinados por el Municipio de Santiago Cali.
28. El prestador del servicio de aseo de 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.

### **Transporte**

29. 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 deben 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.

30. Las macro y microrrutas de recolección deberán ser verificadas 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.
31. Se establece como norma o regla general que una vez terminada las microrrutas de recolección, el transporte de residuos ya sea a estaciones de transferencia, 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.
32. Cada prestador del servicio público de aseo deberá contemplar dentro de sus programas de prestación de servicio aplicar proyectos pilotos para modificación de frecuencias u horarios que permitan mayor eficiencia en la recolección y transporte de residuos sólidos, con el fin de mejorar la prestación del servicio.
33. 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.

## **Transferencia**

34. En cuanto a la actividad de transferencia el Decreto 1077 de 2015, en la sesión II Subsesión VII, se establece que los prestadores del servicio de aseo deberán evaluar la conveniencia de utilizar estaciones de transferencia (Artículo 2.3.2.2.2.3.74), 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 (Artículo 2.3.2.2.2.3.76), utilizar vehículos de transferencia para transporte de residuos sólidos con las características estipuladas en el 2.3.2.2.2.3.77, así como determinar el número mínimo de vehículos con la capacidad de carga y compactación necesarias para el transporte a granel de los residuos transferidos.

### **4.2.2.4. 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.

#### **4.2.2.4.1 Objetivo General**

Fortalecer la prestación del servicio de recolección, transporte y transferencia de los residuos sólidos generados en la ciudad de Santiago de Cali.

#### **4.2.2.4.2 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.

#### **4.2.2.5. 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 lavado de 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 al fortalecimiento de la prestación del servicio de aseo en sus actividades de recolección, transporte y transferencia 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. En ese sentido, en la **Tabla 4.2.2.6** se propone las siguientes metas:



**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
	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 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 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 y se establecieron: 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	\$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 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 4.2.2.11**.

**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 los actividades de recolección, transporte y transferencia de residuos sólidos en la ciudad de Santiago de Cali.	Monitoreo y control de los 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 pública del Municipio de Santiago de Cali,	Mecanismos diseñados de monitoreo y manejo para la recolección y transporte de animales muertos en vías pública	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, el de minimizar riesgos a la salud pública, mantener limpio el municipio, y prevenir inundaciones y 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 en 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, 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>11</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>12</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>13</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>11</sup> Número de radicado: 2015-41110-028723-2, fecha: 26-03-2015, Solicitud de información para actualización PGIRS- Cali.

<sup>12</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>13</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>14</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 de grado de confiabilidad un valor de 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.

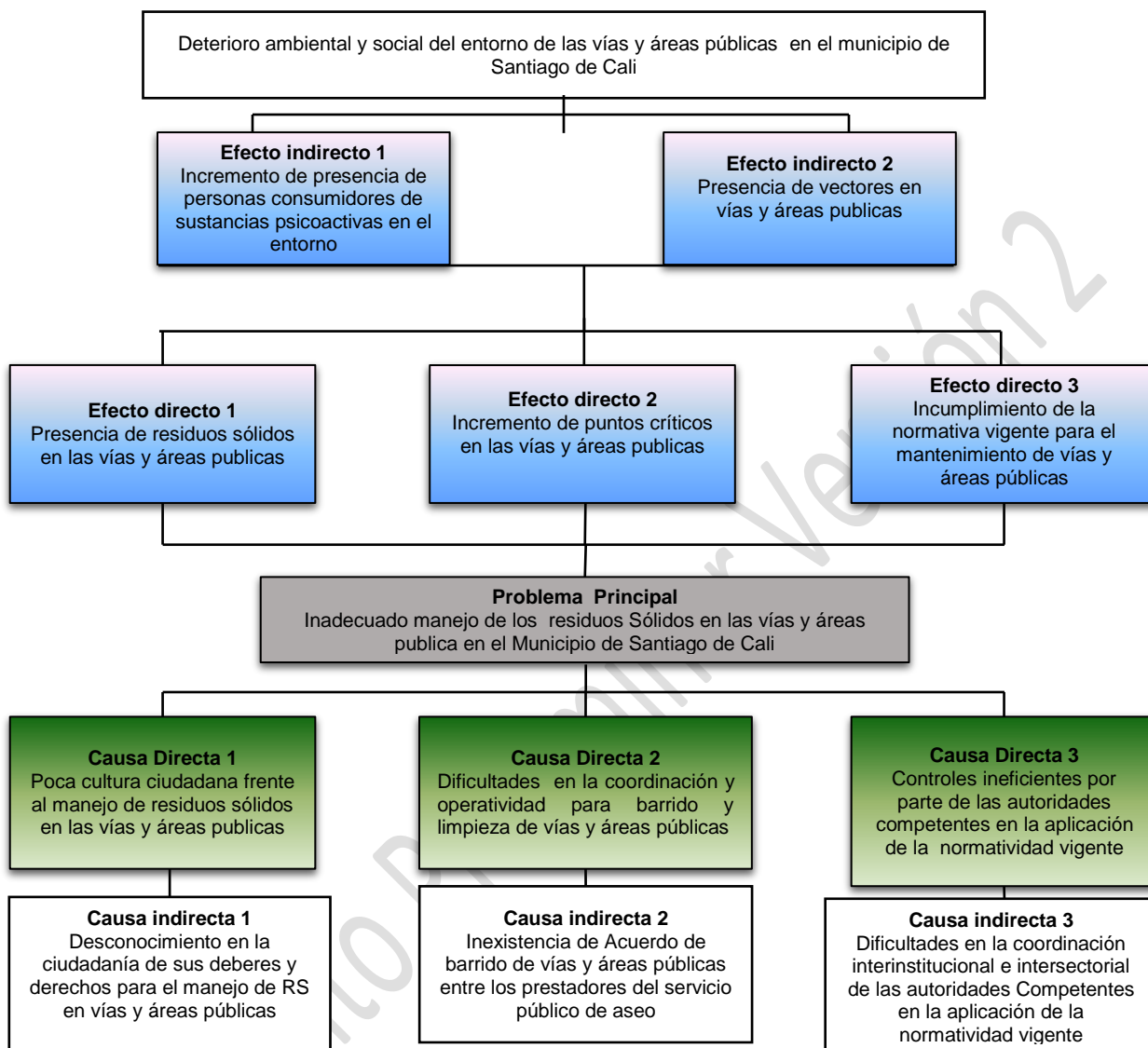
Los prestadores de servicio público de aseo reportaron que la frecuencia actual de barrido en área urbana, para vías domiciliarias es de 2 veces por semana y para vías principales es entre 6 y 7 veces por semana. (Emsirva en Liquidación E.S.P, 2015)

#### **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>14</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. Lineamientos generales programa de Barrido y limpieza de vías y áreas públicas**

Los lineamientos propuestos están orientados a 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 en todo caso deberá realizarse de acuerdo con la frecuencia y horarios y demás lineamientos establecidos a continuación:

1. En el marco del POT del municipio de Santiago de Cali, adoptado mediante acuerdo 0373 de 2014, se establecen cuatro tipo de vías: 1. Vías arterias principales (VAP); 2. Vías arterias secundarias (VAS); Vías colectoras (VC) y



Vías locales (VL). Por lo anterior, el municipio se encuentra definiendo las frecuencias de barrido y limpieza de acuerdo al tipo de vía, igualmente está en construcción el establecimiento de aquellas calles no pavimentadas y áreas donde no sea posible realizar el barrido por sus características físicas, en metros cuadrados y delimitados por sector, zonas o comunas. En ese sentido, hasta tanto el municipio no tenga definidas las frecuencias anteriormente mencionadas, se continuará realizando la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas en los 101.303 km lineales mensuales que son los que se tienen contemplados a la fecha.

2. Para el barrido, el centro de la ciudad se deberá atender diariamente de lunes a domingo utilizando frecuencias mayores en aquellos sectores que por su uso y limpieza lo requieran.
3. Los horarios y frecuencias establecidas para el servicio de barrido deberán garantizar el estado general de limpieza de las vías y áreas públicas y serán ajustados o ampliados cuando aparezcan nuevas áreas producto del crecimiento de la ciudad, vías que se pavimenten, cambios de uso de la zona asignada o cuando las necesidades del servicio lo requieran.
4. El barrido de los puentes peatonales, glorietas, rotondas y orejas se deberá hacer en las mismas frecuencias y horarios programados para el barrido del sector donde estén ubicados.
5. La recolección de los residuos provenientes de esta actividad deberá realizarse, a más tardar, ocho (8) horas después de haberse efectuado el barrido.
6. Los domingos se deberá prestar el servicio de barrido en sectores comerciales, de interés turístico, cultural y deportivo, en ciclo-vías, zonas exteriores de plazas de mercado y de alto tránsito peatonal y, en general, sectores que por sus características requieran ser atendidos estos días.
7. El servicio de barrido para los días festivos se deberá prestar en jornada normal.

8. Las personas prestadoras deberán suscribir acuerdos, de barrido y limpieza en los que se determinen las vías y áreas públicas que cada persona prestadora vaya a atender en el respectivo municipio, sin perjuicio que en el mismo acuerdo se convenga que solo uno de ellos sea quien atiende la totalidad del área. En los mismos acuerdos se podrá establecer la forma de remunerarse entre los prestadores de las mencionadas actividades.
9. El horario de barrido de vías públicas y la recolección de estos residuos se programará 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.
10. Las operaciones de barrido en las vías que hayan sido barridas de manera deficiente, serán repetidas sin derecho a compensación para el prestador y siempre que los usuarios lo evidencien dentro de las dos horas siguientes a la operación normal establecida.
11. El barrido manual de vías vehiculares abarca el borde de la calzada contra el andén hasta que quede libre de papeles, hojas, arenilla o de cualquier otro material susceptible de ser removido con cepillo. En las vías y puentes peatonales, comprenderá toda el área pavimentada de borde a borde.
12. En calles no pavimentadas y en áreas donde no sea posible realizar el barrido por sus características físicas, se desarrollarán labores de limpieza manual.
13. El barrido mecánico se desarrollará en las vías que por su tráfico, longitud, dimensiones y condiciones lo requieran y permitan. En particular, 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.
14. 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. Esas rutas deberán ser informadas a los usuarios y cumplidas cabalmente por las personas prestadoras del servicio de aseo.

15. Los residuos resultantes de la labor de barrido y limpieza manual de vías y áreas públicas deberán ser colocados en bolsas plásticas, que una vez llenas serán cerradas y ubicadas en el sitio preestablecido para su posterior recolección. Esta actividad incluye la recolección de bolsas de las cestas ubicadas en las vías y áreas públicas.
16. Se deben colocar canastillas o cestas, en vías y áreas públicas, para almacenamiento exclusivo de residuos sólidos producidos por los transeúntes. Para la ubicación de las cestas a cargo del prestador, se requerirá aprobación previa del Municipio.
17. El personal operativo para la actividad de barrido manual deberá contar con el equipo necesario para la limpieza, barrido, almacenamiento, recolección y el transporte manual de los residuos sólidos, incluidos los elementos de seguridad industrial y salud ocupacional necesarios.
18. El barrido manual de vías vehiculares abarca el borde de la calzada contra el andén hasta que quede libre de papeles, hojas, arenilla o de cualquier otro material susceptible de ser removido con cepillo. En las vías y puentes peatonales, comprenderá toda el área pavimentada de borde a borde.
19. Se podrá utilizar barrido mecánico en aquellas calles pavimentadas que por su longitud, estado de las vías, 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.
20. 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.
21. El prestador del servicio público de aseo, debe ejecutar tareas excepcionales de limpieza que se deriven de hechos de caso fortuito o fuerza mayor tales como siniestros, accidentes y catástrofes, o ante eventos previsibles como elecciones, manifestaciones, huelgas o alteraciones del orden público, sin

- desatender las zonas que ya tienen horarios, frecuencias y recursos programados.
22. 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. 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.
  23. 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
  24. 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.
  25. 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.
  26. Para la actividad de limpieza en los casos de eventos masivos se deberá realizar el procedimiento determinado en el Decreto 0059 de 2009.
  27. Los residuos voluminosos o inertes de arrojo clandestino en vías y áreas públicas deberán ser recolectados a más tardar veinticuatro (24) horas después de recibido el reporte de quejas de los usuarios.

28. El rendimiento de la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, deberá determinarse con base en la cantidad de kilómetros barridos y el tiempo mensual utilizado por los operarios cuando sea manual o de los equipos cuando sea mecánico.
29. Son responsabilidades del prestador de servicio público de aseo:
- Las labores de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.
  - Garantizar la frecuencia mínima de barrido y limpieza.
  - Adelantar labores de limpieza de vías y áreas públicas para superar situaciones de caso fortuito o fuerza mayor, tales como terremotos, inundaciones, siniestros y catástrofes de cualquier tipo.
  - Establecer las macrorrutas y microrrutas que deben seguir cada una de las cuadrillas de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.
  - Deberán instalar canastillas o cestas, en vías y áreas públicas, para almacenamiento exclusivo de residuos sólidos producidos por los transeúntes y deberá llevar un inventario de las cestas que suministre, así como de su estado, para efectos de su mantenimiento y reposición.
30. La metodología tarifaria a nivel nacional para el cobro a los usuarios del servicio público de aseo por la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, está definida por la Comisión Reguladora de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) a través de la Resolución CRA 720 de 2015.
31. 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 la remoción y el manejo de los residuos sólidos generados por la remoción de los avisos publicitarios o propaganda, cuyo costo será pactado entre el anunciante y la persona prestadora del servicio público de aseo especial. Las autoridades de policía deberán velar por el cumplimiento de esta obligación.
32. La comunidad deberá contribuir al éxito de este programa, aplicando hábitos de cultura ciudadana en el manejo adecuado de los residuos sólidos que

deposita en las vías y área pública del Municipio, y del buen manejo de las canastillas y cestas ubicadas en vías y áreas públicas.

33. Cada vez que el Municipio de Santiago de Cali actualice o modifique el PGIRS o que se presenten variaciones en las condiciones de prestación de las actividades a cargo del de la persona prestadora del servicio público de aseo, el mismo deberá revisar y actualizar el programa de prestación del servicio en su componente de barrido y limpieza de vías y áreas públicas. para conservar su articulación.

#### Otras consideraciones:

- **Concepto de áreas limpias en el componente de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.**

El Decreto 1077 de 2015 en su artículo 2.3.2.1.1, numeral 10, dispone: “**Barrido y limpieza de vías y áreas públicas.** Es la actividad del servicio público de aseo que consiste en el conjunto de acciones tendientes a dejar las áreas y 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”.

En concordancia con lo anterior, el artículo 2.3.2.2.1.3 del referido Decreto menciona que el servicio público de aseo deberá prestarse en todas sus actividades con calidad y continuidad acorde con lo definido en dicho decreto, en la regulación vigente, en el programa de prestación del servicio y en el PGIRS, con el fin de mantener limpias las áreas atendidas y lograr el aprovechamiento de residuos y que en caso que la condición de limpieza del área se deteriore por causa ajena a la persona prestadora del servicio público de aseo, las autoridades de policía deberán imponer a los responsables las sanciones conforme la ley,

además el prestador deberá considerar un programa de atención de fallas, emergencias y una atención oportuna al usuario.

Por otra parte, si la condición de limpieza del área se deteriora por causa del prestador del servicio público de aseo en su área de prestación, este deberá efectuar las actividades de limpieza sin costo alguno para la administración municipal o los usuarios. Por lo tanto se debe plantear una metodología para la verificación de los puntos críticos y la responsabilidad de los mismos.

En este sentido, el PGIRS acoge el concepto de área limpia de la siguiente manera y se deberán establecer las áreas bajo este concepto para todos los prestadores del servicio público de aseo del municipio de acuerdo al número de suscriptores y teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

ACTIVIDAD	ASPECTO	CARACTERÍSTICAS
<b>BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS</b>	Continuidad en la prestación del servicio de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas	Prestación continua e ininterrumpida del servicio público de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas el cual se debe prestar en todas sus actividades de manera continua e ininterrumpida en las frecuencias mínimas establecidas en este PGIRS y cumpliendo con los horarios establecidos en el programa para la PSA de cada prestador.
	Calidad en la prestación del servicio de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas	Prestación del servicio de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas, a las zonas establecidas de forma completa, precisa y oportuna.
	Cobertura en la prestación del servicio de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas	Garantizar la cobertura de la prestación del servicio de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas a todos los habitantes dentro de su territorio independientemente del esquema adoptado para su prestación.

Para efectos de los puntos críticos, se considerarán como tal los que cumplan con las siguientes características: lugares del espacio público donde se ve afectado la limpieza del área por arrojo clandestino o inapropiado, en el que se acumulan residuos sólidos generando afectación y deterioro sanitario, generación de malos olores, focos de propagación de vectores y enfermedades. Además de lo anterior,



el municipio de Santiago de Cali considerará como punto crítico, aquel lugar donde se presente una acumulación diaria de residuos sólidos superior a cuatro (4) metros cúbicos o 1000 kg aproximadamente.

Una vez se Identifique un punto crítico como tal por parte del prestador este deberá informar con antelación al Municipio a fin de que se lleve a cabo con anterioridad a su limpieza una visita e inspección al sitio y poder determinar las circunstancias de modo, tiempo y lugar que llevaron a que dicho lugar se catalogue como punto crítico y sea objeto de posteriores operativos de limpieza por parte del prestador y medidas preventivas por parte del Municipio para impedir que la situación se repita.

#### **4.2.3.4. 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.

##### **4.2.3.4.1. 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.

##### **4.2.3.4.2. 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.

#### **4.2.3.5. 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 del programa de Barrido y limpieza de vías y áreas públicas.

**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.**

<b>OBJ 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.
<b>PROYECTO 3.1</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.

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 aplicara 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 a 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.**).

Este proyecto estará articulado con el proyecto del programa institucional referente a seguimiento y control, para las cuales se generará un solo proyecto macro de cual 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	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.	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.		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.	3.2. 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

3. Generar una estrategia de seguimiento y control para garantizar la prestación eficiente de la actividad de 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 de la ciudad de Santiago de Cali.	cobertura, frecuencias, número de kilómetros lineales no barridos	Deficiente proceso de articulación con otras entidades y sectores para obtener los recursos necesarios.	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 públicas.	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
<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	Número de lineamientos actualizados	Pocos recursos propios por parte del Municipio.	Baja articulación de las dependencias y otros sectores para diseñar e implementar	Baja aceptación de la comunidad caleña frente al ajuste de los lineamientos	<----->	Cambio en la normatividad a cerca de la elaboración de la actividad

	Santiago de Cali			el Plan.			
<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
<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 Proyectadas	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 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												
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 lavado de áreas públicas.

**Tabla 4.2.3.9. Plan financiero de Programa de Barrido y limpieza de vías y área 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)	
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	\$440			\$440
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	\$120	\$1.000		\$1.120
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	\$60	\$60	\$60	\$180
SUBTOTAL DE LA INVERSIÓN A CORTO - MEDIANO Y LARGO PLAZO		\$620	\$1.060	\$60	\$1.740
TOTAL DE LA INVERSIÓN DEL PROGRAMA		\$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 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

---



## 4.2.4. PROGRAMA LIMPIEZA DE ZONAS RIBEREÑAS

### 4.2.4.1. Descripción Del programa

El municipio de Santiago de Cali, es atravesada 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>15</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 esta 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 residuos sólidos sobre las riberas de los cuerpos de agua de la ciudad.

De acuerdo lo estipulado en el Decreto 1077 del 26 de mayo del 2015, en su artículo 2.3.2.2.4.62 *“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>15</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, y, las estrategias de seguimiento y control que permitan garantizar el óptimo estado de estas zonas en la ciudad. Junto con las estrategias de Información, Educación y Comunicación (IEC), en las cuales se incluye 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. De tal manera que los caleños se apropien y se garantice 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 colapso de estos cuerpos de agua por presencia indebida de residuos sólidos.

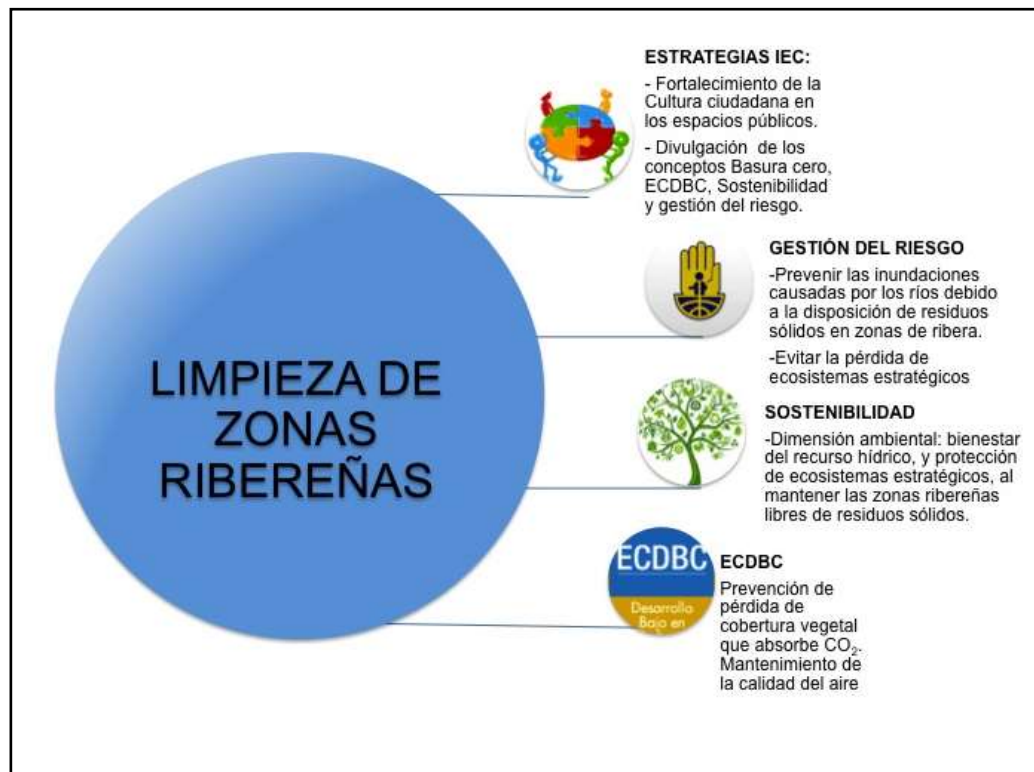


Figura 4.2.4.1. Articulación de los Ejes Transversales al programa de limpieza de zonas ribereñas.

Es importante tener en cuenta que los cuerpos de agua de la ciudad y sus zonas de ribera representan hacen parte del sistema ambiental de la misma, de tal manera que se consideran ecosistemas estratégicos. Al mantener limpias estas zonas, se identifica 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 previenen 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 realizar esta labor en los cinco ríos circunscritos al perímetros urbano del municipio de Santiago de Cali, estos ríos son el río Cali, Aguacatal, Cañaveralejo, Meléndez y Lili. La limpieza de las zonas de ribera 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 zonas ribereñas no se tiene, 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>16</sup> se establece por parte del Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente 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 Departamento administrativo de Gestión del Medio Ambiente, 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 que la 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 cada cueca ha tenido un recorrido antes de entrar a la ciudad. Antes de su entrada a la zona urbana, ya es posible observar disposición

<sup>16</sup> Estado de los recursos Naturales y del Medio Ambiente Municipio Santiago de Cali-Vigencia. DAGMA. 2014

inadecuada de residuos sólidos sobre la ribera de los ríos y falta de mantenimiento de estas zonas.

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 aprecian 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**).



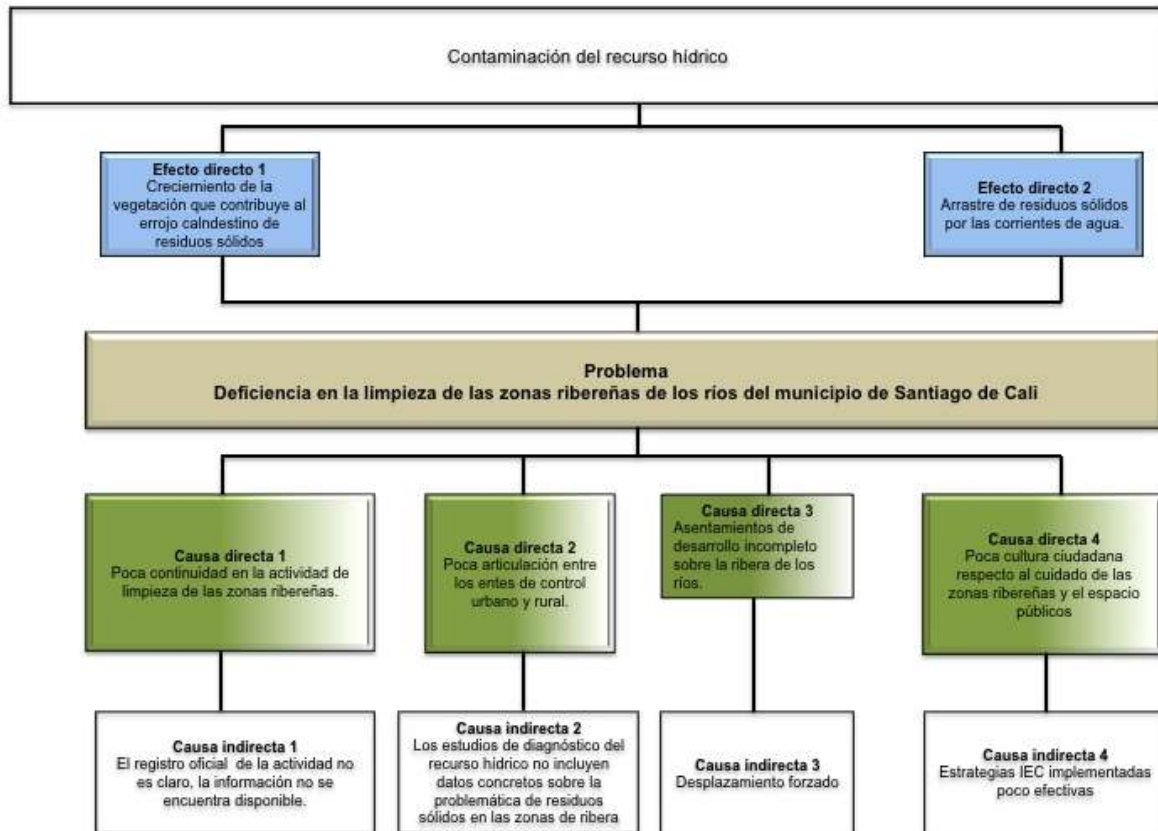


Figura 4.2.4.2. Árbol de Problemas en las zonas ribereñas de Santiago de Cali.

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 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>17</sup>

Teniendo en cuenta esta 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>17</sup> Plan de Desarrollo Municipio de Santiago de Cali 2012-2015, “CaliDa, una ciudad para todos”

#### 4.2.4.3. Lineamientos Generales

Dada la poca información que se tiene respecto al manejo de residuos sólidos en las zonas ribereñas de los cuerpos de agua en el municipio, es importante establecer los siguientes lineamientos mientras se obtienen los resultados de los proyectos de diagnóstico y evaluación del manejo de los residuos sólidos en las dichas zonas de la ciudad.

- Actualmente el municipio se encuentra levantando la información de las rondas de los ríos para establecer las zonas ribereñas que serán objeto de limpieza y definir los detalles de la actividad, frecuencia y cantidad y ubicación de cestas a instalar en zonas aledañas. Una vez entregada dicha información por parte de la administración municipal a las empresas prestadoras del servicio público de aseo, estas deberán celebrar los respectivos acuerdos de limpieza de zonas ribereñas según su área de prestación de servicio y número de usuarios. Dichos acuerdos deberán ser remitidos al Departamento Administrativo de Planeación Municipal - DAPM.
- Una vez las empresas prestadoras del servicio de aseo se encuentren prestando esta actividad, deberán evaluar la necesidad de la ubicación e instalación de nuevas cestas en áreas aledañas a las zonas ribereñas y presentar un informe a la administración municipal sustentando la necesidad de la instalación de este tipo de mobiliario. El municipio evaluará dicha solicitud atendiendo las necesidades del servicio público de aseo.
- De acuerdo a lo estipulado en el Decreto 1077, en su artículo 2.3.2.2.4.62, la persona prestadora del servicio público de aseo deberá limpiar y mantener en buen estado las zonas ribereñas ubicadas en suelo urbano. Adicionalmente las empresas prestadoras del servicio público de aseo deberán remitir un informe trimestral al Departamento Administrativo de Planeación Municipal – DAPM, que debe incluir las áreas ribereñas

que son objeto de limpieza, la identificación de puntos críticos de residuos sólidos, el estado de las cestas y la cantidad de residuos sólidos recolectados.

- Los costos de la inversión y mantenimiento de las canastillas y cestas serán asumidos por el prestador del servicio de aseo. Lo anterior está contemplado en la regulación tarifaria, para lo cual la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) estableció la fórmula costo eficiente en la Resolución CRA 720 del 2015.
- Las autoridades ambientales a nivel local y regional deben coordinar las acciones de seguimiento y control sobre los cuerpos de agua de la ciudad, incluyendo el manejo adecuado de los residuos sólidos en sus actividades. De igual manera se deberán coordinar operativos interinstitucionales para la aplicación del comparendo ambiental.
- 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 residuo sólidos en las zonas ribereñas. Adicionalmente, es deber de la ciudadanía, denunciar ante las autoridades competentes, cuando sean testigos de disposición de residuos sólidos en estas áreas.

#### **4.2.4.4. 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 el programa.

##### **4.2.4.4.1. 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.

#### **4.2.4.4.2 Objetivos Específicos**

- Diagnosticar la situación de los cuerpos de agua municipales respecto a la limpieza de sus zonas ribereñas en Santiago de Cali.
- 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.

#### **4.2.4.5. 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			RESPONSABLES
				CORTO	MEDIANO	LARGO	
				2016 - 2019	2020 - 2023	2024 - 2027	
Diagnosticar la situación de los cuerpos de agua de la ciudad respecto a la limpieza de sus zonas ribereñas.	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 zonas 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 jornadas voluntarias de limpieza por mes de la ribera de los cuerpos de agua de la ciudad. (7 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 las 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 a las zonas ribereñas. 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 necesita lineamientos claros en 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 situación de los cuerpos de agua de la ciudad respecto a la limpieza de sus zonas ribereñas
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.

Teniendo en cuenta 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.

Teniendo en cuenta entonces 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	Corresponsable	Costo aprox (millones)	Posible fuente de financiación
			Corto	Mediano	Largo				
Diagnosticar la situación de los cuerpos de agua de la ciudad respecto a la limpieza de sus zonas ribereñas	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 destinación); 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									Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación - específica), sobretasa ambiental, tasa retributiva
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	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	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 o un 95% de implementación de las Estrategias IEC seleccionadas para la limpieza de las zonas ribereñas de la ciudad.	DAPM-PGIRS	DAGMA, SSPM, SEC. CULTURA. SEC. EDUCACIÓN,	300 \$	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación - específica)
									Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre 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 situación de los cuerpos de agua de la ciudad respecto a la limpieza de sus zonas ribereñas.	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 interinstitucional 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 del Municipio 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 por 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 LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS 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 situación de los cuerpos de agua de la ciudad, respecto a la limpieza de sus zonas ribereñas	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	valuación 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>18</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>18</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 ii) la estrategia colombiana de desarrollo bajo en carbono (ECDDB). 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 (ECDDB). 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.

#### **4.2.5.3. 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.

##### **4.2.5.3.1 Parámetros de línea base**

La ley 142 de 1994, en su apartado 14.24., define el corte de césped y la poda de árboles como actividades complementarias del servicio público de aseo. De acuerdo a esto, la Empresa de Aseo del Municipio EMSIRVA E.S.P., era la responsable de la arborización, adecuación, mejoramiento y mantenimiento tanto de los parques ornamentales como de recreación pasiva y activa, zonas verdes, jardines y separadores viales. realizar esta actividad antes de entrar en vigencia la Ley de Servicios Públicos Domiciliarios, no podía dar continuidad a la prestación de este servicio, ya que fue intervenida en el año 2005 y actualmente se encuentra en proceso de liquidación.

De acuerdo a lo anterior, el Concejo de Cali mediante el Acuerdo 070 de 2000 asignó dicha función al DAGMA, quien actualmente es la Dependencia que coordina la prestación de la actividad del corte de césped y la poda de árboles en el Municipio de Santiago de Cali. En el año 2008 se expide el manual de arborización urbana, realizado por el DAGMA y la CVC mediante el convenio 043 de 2008.

En el año 2013 se expide el Acuerdo No. 0353 por medio del cual se adopta el estatuto de silvicultura urbana para el municipio de Santiago de Cali y se dictan otras disposiciones. Igualmente define que toda persona, entidad, empresa o institución de carácter público, privado o mixto, que diseñe, promueva o pretenda cualquier intervención silvicultural sobre el espacio público deberá acogerse a lo establecido en el estatuto anteriormente mencionado.

En el 2014 se expide la Resolución 259 de 2014 por medio de la cual, se modifica la resolución No. 007 de 2003 y se establecen los nuevos precios unitarios para siembra, mantenimiento arbóreo, colocación y mantenimiento de zonas verdes en el perímetro urbano del municipio de Santiago de Cali para el año 2014.

Dando continuidad a esta responsabilidad, el DAGMA contrata la prestación del servicio de corte de césped y la poda de árboles, esta última también es realizada directamente por la Dependencia; aunque las mismas hacen parte del servicio de aseo, reglamentado actualmente por el Decreto 1077 de 2015, y donde se define el corte de césped y la poda de árboles en las vías y áreas públicas como actividades del servicio público de aseo.

Los procesos contractuales llevados a cabo por el DAGMA para la ejecución del corte de césped, los realiza con organizaciones que puedan prestar estos servicios, entre estos se encuentran:

- Fundaciones, asociaciones y corporaciones sin ánimo de lucro de conformidad con las normas del código civil, artículo 633 a 652.
- Empresas legalmente constituidas de conformidad con las normas del Código del Comercio.
- Ingenieros forestales, ambientales, agrónomos, biólogos presentados como personas naturales.
- Viveros.
- Organizaciones de recicladores

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.
Cantidad mensual de residuos generados en las actividades de corte de césped y poda de árboles	Ton/mes	<b>Operadores:</b> 14.130 m3/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	% en peso	<b>EMCALI EICE ESP:</b> 97% Promedio <b>DAGMA:</b> 100%
Tipo de aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles.	Compostaje, lombricultura, etc.	<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	Nombre y Ubicación	<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.	Nombre y Ubicación	<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	Persona prestadora del servicio	<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	veces/semana	<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	veces/semana	<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 en la actualización del censo arbóreo realizado mediante Convenio 095 de 2013, suscrito entre la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC y la Universidad Autónoma de Occidente entre 2014 y 2015, para 9 comunas del municipio (3, 9, 12, 13, 14, 16, 20 y 21) se identificó la existencia de 52.974 individuos, caracterizados de la siguiente manera:

26.464 árboles, 6.143 arbustos, 111 bambúes, 6.651 palmas y 431 plantas arbustivas. Los anteriores se encuentran distribuidos en las comunas mencionadas, como se muestra en la **Tabla 4.2.5.2**.

**Tabla 4.2.5.2 Tipo de vegetación distribuidos en nueve (9) comunas del municipio de Santiago de Cali**

COMUNA	VEGETACIÓN	TIPO 1 (Hasta 5 mt)	TIPO 2 (Entre 5,1 – 15 mt)	TIPO 3 (Entre 15,1 – 20 mt)	TIPO 4 (Mayor a 20,1 mt)
3	Árbol	1026	2352	94	4
	Arbusto	722	76	0	0
	Bambú	0	0	99	0
	Palma	673	590	98	2
	Planta arbustiva	114	2	0	0
9	Árbol	1401	1759	25	0
	Arbusto	1087	76	0	0
	Bambú	0	0	2	0
	Palma	524	273	27	2
	Planta arbustiva	126	1	0	0
12	Árbol	1812	2423	32	0
	Arbusto	1468	40	0	0
	Bambú	0	0	4	0
	Palma	337	121	12	0
	Planta arbustiva	127	1	0	0
13	Árbol	2018	2541	28	0
	Arbusto	915	63	0	0
	Palma	562	260	1	0
	Planta arbustiva	42	0	0	0
14	Árbol	1971	2036	21	0
	Arbusto	704	30	0	0
	Bambú	0	0	1	0
	Palma	491	218	7	0
	Planta arbustiva	11	0	0	0
16	Árbol	1774	3740	62	0
	Arbusto	1009	57	0	0
	Bambú	0	0	2	0
	Palma	1060	394	3	0
	Planta arbustiva	10	0	0	0
20	Árbol	266	524	9	0
	Arbusto	37	3	0	0



COMUNA	VEGETACIÓN	TIPO 1 (Hasta 5 mt)	TIPO 2 (Entre 5,1 – 15 mt)	TIPO 3 (Entre 15,1 – 20 mt)	TIPO 4 (Mayor a 20,1 mt)
	Bambú	0	0	1	0
	Palma	100	43	0	0
	Planta arbustiva	4	1	0	0
21	Árbol	1886	2669	19	0
	Arbusto	559	31	0	0
	Bambú	0	0	3	0
	Palma	728	835	6	0
	Planta arbustiva	3	0	0	0

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**.

Por otra parte los precios establecidos para el año 2014 (Resolución 259 de 2014) correspondientes a todas las labores silviculturales para poda, limpia y tala de árboles y palmas, mano de obra, herramientas, insumos, transporte personal, residuos y disposición final en sitio autorizado por el DAMGA, se presentan en la **Tabla 4.2.5.4** y la **Tabla 4.2.5.5**.

**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.

**Tabla 4.2.5.4 Valor actividad por rangos de altura para árboles**

Tamaño (mt)	Poda y limpia Arboles/Tamaño (\$)	Erradicación arboles/tamaño (\$)
<4,0	6.400	10.400
4,1 – 6,0	34.900	37.400
6,1 – 12	87.300	133.500
12,1 – 18	159.912	311.300
>18	274.300	415.100

Fuente: Resolución 259 de 2014.

**Tabla 4.2.5.5 Valor actividad por rangos de altura para palmas**

Tamaño (mt)	Poda y limpia palmas/Tamaño (\$)	Erradicación palmas/tamaño (\$)
<4,0	6.400	10.100
4,1 – 6,0	21.300	27.400
6,1 – 12	59.900	68.600
12,1 – 18	147.700	174.500
>18	213.300	274.300

Fuente: Resolución 259 de 2014.

De igual forma los precios unitarios correspondientes a todas las labores de siembra y mantenimiento de árboles plantones de altura mínima de 1,5 metros; incluye mano de obra, herramientas, insumos, fertilizantes, hidrogel, transporte, personal y materiales a 2 m y el respectivo mantenimiento por un año. (Ver **Tabla 4.2.5.6**)

**Tabla 4.2.5.6 Precios unitarios siembra de árboles plantones de 1,5 mts a 2 mts y mantenimiento por un (1) año**

ACTIVIDAD SIEMBRA DE ÁRBOLES PLANTONES MÍNIMO DE 1,5 mts	Valores
Establecimiento de árboles plantones mínimo de 1,5 m a dos (2) metros	55.100
ACTIVIDAD MANTENIMIENTO DE ÁRBOLES PLANTONES	
Realizar el mantenimiento integral (plateo, poda, control de hormiga arriera, fertilización y control fitosanitaria) de árboles plantones mínimo de 1,5 m a 2 m durante un (1) año.	38.000
<b>TOTAL COSTO UNITARIO</b>	<b>93.100</b>

Fuente: Resolución 259 de 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, distribuidas por comunas como se muestra en la **Tabla 4.2.5.7**. Actualmente el DAGMA realiza el mantenimiento de las zonas verdes que ubicadas en las 22 comunas, el río Cali, separador vial norte, separador vial sur, maní forrajero y los separadores del MIO.

**Tabla 4.2.5.7 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.

La Información suministrada por el DAGMA, indica que el mantenimiento de las zonas verdes a su cargo, 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.

De acuerdo a lo anterior, a continuación se presentan los precios unitarios correspondientes a todas las labores de nivelación, capa de tierra, siembra y mantenimiento de prados trenza; incluye mano de obra, herramientas, insumos, fertilizantes, transporte, personal y material y riego en épocas de verano, presentado en la **Tabla 4.2.5.8.**

**Tabla 4.2.5.8 Precios unitarios para el establecimiento de zonas verdes.**

ACTIVIDAD ESTABLECIMIENTO PRADOS	VALOR/M2
Colocación de prado trenza	6.700
Colocación de prado chino	20.510
Colocación de prado existente	2.182
Colocación prado gateadora	7.800
ACTIVIDAD ESTABLECIMIENTO MANI FORRAJERO	
Colocación de seis (6) matas por metro cuadrado	9.400

En la **Tabla 4.2.5.9.** se presentan los precios unitarios correspondientes a las labores para mantenimiento de prados, mano de obra, herramientas, insumos, transporte de personal, residuos, disposición final en sitio autorizado por el DAGMA, presentado en la

**Tabla 4.2.5.9 Precios unitarios para mantenimiento de zonas verdes de acuerdo al tipo de prado,**

ACTIVIDAD MANTENIMIENTO PRADOS	VALOR M2
Limpieza general, corte, barrido, apilada, erradicación de malezas, plateo, disposición final	50,00
ACTIVIDAD MANTENIMIENTO MANI FORRAJERO	
Erradicación de malezas, rebordeo, limpieza general, barrido, apilado, disposición final.	400,00

Fuente: Resolución 259 de 2014.

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](mailto:Emergencia.verde@gmail.com) – [www.obraverde.co](http://www.obraverde.co) email.obra.verde@hotmail.com – Municipio de Candelaria – Corregimiento de Villa Gorgona.

#### **4.2.5.3.2 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.

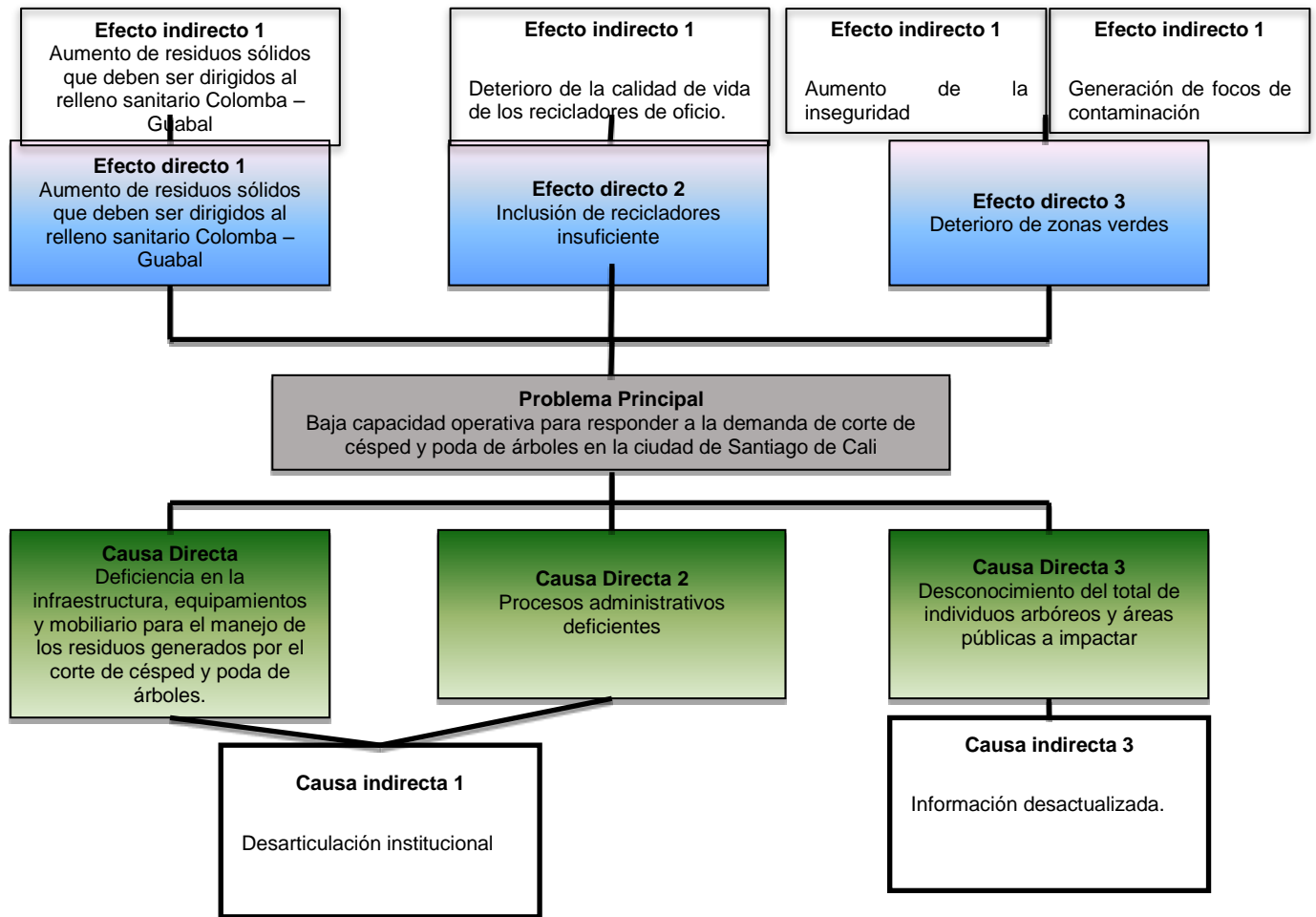
De la recopilación de la anterior información obtenida en el desarrollo de las diferentes mesas temáticas y de la respectiva revisión bibliográfica se obtiene el siguiente resultado, esquematizado en el árbol de problemas (Ver **Figura 4.2.5.2**).

#### **4.2.5.4 Lineamientos generales programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas**

##### **4.2.5.4.1. Empresas del Servicio Público de Aseo – E.S.P.**

###### **- Corte de césped**

1. Debe 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.
2. Deberá realizarse en horario diurno para zonas residenciales, siempre y cuando no se generen dificultades por el tránsito peatonal o vehicular y cualquier otra zona que por sus características particulares no permita la realización de la actividad en el horario mencionado.
3. Se excluye de esta actividad el corte de césped de los antejardines frente a los inmuebles el cual será responsabilidad de los propietarios de éstos. De igual forma se excluyen las actividades de ornato y embellecimiento.



**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. De igual manera se excluye de esta actividad las zonas o áreas verdes públicas adoptadas por las entidades privadas (incluyendo especies arbóreas) o sembradas con maní forrajero.
5. La recolección de los residuos de corte de césped es responsabilidad de la empresa del servicio público de aseo que realice esta actividad, y debe realizarse a más tardar seis (06) horas después de haberse ejecutado.



6. Dicha recolección puede 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.
7. Esta actividad se deberá desarrollara 8 veces al año de forma programada, teniendo en cuenta que el césped del área a intervenir debe superar diez (10) centímetros de alto. En todo caso la altura mínima del césped una vez cortado no debe ser inferior a dos (2) centímetros.
8. La programación definida para la realización del corte de césped debe ser presentada al Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente para su aprobación y verificación.
9. Se prohíbe la quema de los residuos generados por esta actividad.
10. 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.
11. Los residuos generados por el desarrollo de la actividad deberán ser entregados únicamente en el sitio indicado por la Administración Municipal.
12. Las empresas de valorización de residuos de corte de césped deben estar ubicadas en zonas con uso industrial previos estudios técnicos, de acuerdo a lo establecido en el POT.

- **Poda de árboles**

13. La actividad de poda de árboles comprende el corte de ramas, follajes, recolección, presentación y transporte para aprovechamiento o disposición final siguiendo los lineamientos que determine el DAGMA.
14. Deberá realizarse sobre los árboles y palmas de tipo 1, 2, 3 y 4, ubicados en separadores viales, vías de tránsito automotor, vías peatonales, gloriets, 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 solicitud del usuario y concepto técnico de aprobación realizado por el DAGMA
15. Deberá realizarse en horario diurno para zonas residenciales, siempre y cuando no se generen dificultades por el tránsito peatonal o vehicular y cualquier otra zona que por sus características particulares no permita la realización de la actividad en el horario mencionado.
  16. Se excluye de esta actividad: (1) la poda de árboles ubicados en antejardines frente a los inmuebles los cuales serán responsabilidad de los propietarios de éstos, (2) la poda de árboles ubicados en zonas de seguridad definidas por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) ya que serán responsabilidad de las empresas que presten el servicio de energía eléctrica, (3) la poda de los árboles ubicados en las rondas y zonas de manejo y preservación ambiental de quebradas, ríos canales y en general de árboles plantados en sitios donde se adelanten obras en espacio público, (4) tala de árboles, y (5) labores de ornato y embellecimiento.
  17. La recolección de los residuos provenientes de la poda de árboles es responsabilidad de la empresa del servicio público de aseo que realice esta actividad, y debe realizarse a más tardar seis (06) horas después de haberse ejecutado.
  18. Dicha recolección puede 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.
  19. Esta actividad deberá desarrollarse de forma programada según solicitudes recibidas, realizadas por los ciudadanos o diferentes entes. Dicha programación debe ser presentada al DAGMA quien evaluará la viabilidad técnica de las podas propuestas mediante concepto técnico.
  20. Para la realización de poda se deben tener en cuenta las directrices generadas por el DAMGA para la poda de árboles según su especie.
  21. Se prohíbe la quema de los residuos generados por esta actividad.

22. 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 2.3.2.2.6.71 - 72 del Decreto 1077 de 2015.
23. Los residuos deberán ser entregados únicamente en el sitio indicado por la Administración Municipal.
24. La actividad de recolección de árboles caídos en espacio público por situaciones de emergencia serán responsabilidad de la ESP con el fin de mantener el área de servicio limpio. La recolección de estos residuos deberá realizarse dentro de las 8 horas siguientes de presentado el suceso.
25. Las empresas de valorización de residuos de poda de árboles deben estar ubicadas en zonas con uso industrial previo estudios técnicos, de acuerdo a lo establecido en el POT.

#### **4.2.5.4.2. Municipio de Santiago de Cali**

El municipio deberá identificar el catastro de árboles ubicados en las vías y áreas públicas que serán objeto de poda así como las áreas públicas que serán objeto de corte de césped y la frecuencia con la cual deberá realizarse la poda de los árboles. Igualmente, se precisará el catastro de áreas públicas (ubicación, metros cuadrados, etc.) que será objeto de corte de césped. Actualmente el municipio cuenta con el catastro de zonas verdes cuyo consolidado se encuentra en la **Tabla 4.2.5.2** y en el Documento Técnico de Soporte – DTS y en el recorrido del análisis y diseño de este documento se están definiendo las áreas objeto de corte, igualmente cuenta con el catastro arbóreo de 9 comunas, las otras están en proceso de consolidación. Dado a lo anterior al momento de entrega de esta segunda versión preliminar se está en proceso de consolidación de la información y definición de árboles objeto de poda

1. Dentro de los dos (2) años siguientes al 20 de diciembre de 2013 el municipio deberá levantar el catastro de árboles ubicados en vía y áreas públicas que deberán ser objeto poda. El cobro de la actividad de poda de árboles vía tarifa solo podrá hacerse cuando se cuente con dicho catastro y se realice efectivamente esta actividad. EN CONSTRUCCIÓN
2. Dentro de los dos (2) años siguientes al 20 de diciembre de 2013 los municipios deberá levantar el catastro de áreas públicas objeto del corte de césped. El cobro de la actividad de corte de césped solo podrá hacerse cuando se cuente con dicho catastro y se realice efectivamente esta actividad. EN CONSTRUCCIÓN
3. El DAGMA elaborará el manual de silvicultura urbana en el cual se generen las especificaciones técnicas para la poda de árboles (tipo de poda y frecuencia), de acuerdo a la especie del individuo arbóreo y el mantenimiento de las zonas verdes del municipio.
4. El DAGMA realizará visita técnica, previa solicitud de la ESP de la zona, con el fin de generar un concepto técnico del árbol y definir si requiere o no de intervención y si la requiere, definir qué tipo de intervención se deberá realizar.
5. El DAGMA deberá contar con el diagnóstico fitosanitario de cada árbol ubicado en el área urbana del municipio de Santiago de Cali.
6. El DAGMA deberá atender solicitudes de la comunidad para la intervención de un individuo arbóreo, para lo cual realizará visita técnica y emitirá un concepto técnico en el cual se debe definir si el árbol requiere o no de poda. Si requiere intervención de poda, definir la metodología e informar a la ESP de la zona, si requiere tala por condiciones fitosanitarias u otras, la misma entidad ambiental la realizará, previo concepto técnico.
7. 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.
8. El DAGMA realizará las respectivas sanciones a quienes realicen intervenciones a individuos arbóreos sin previa autorización de la misma autoridad ambiental.

9. Semestralmente el DAGMA enviará al DAPM el censo actualizado de las zonas verdes adoptadas referenciando la ubicación, el área y tipo de especies sembradas.

### ***Otras consideraciones***

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

### ***Transición***

1. Una vez los prestadores del servicio de aseo cuenten con la información del catastro arbóreo objeto de poda y el catastro de zonas verdes objeto de corte, que debe ser suministrado por la administración municipal, estos deberán presentar su programación ante el DAGMA y empezarán a desarrollar las actividades de corte de césped y poda de árboles, previo conceptos técnicos emitidos por la misma entidad ambiental.
2. Hasta tanto el prestador no presente su programación y sean aprobados por el DAGMA, las actividades de corte de césped y poda de árboles no se podrán realizar.

### **4.2.5.5. 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 del programa.

#### **4.2.5.5.1 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.

#### **4.2.5.5.2 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.

#### **4.2.5.6. 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.

#### 4.2.5.6.1 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 4.2.5.10**).

**Tabla 4.2.5.10 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, 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, 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 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.	Estrategias	0	1	1	1	Empresas prestadoras del servicio de energía, 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.
(1) 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.

#### 4.2.5.6.2 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.

#### 4.2.5.6.2.1 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 4.2.5.11**), 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 4.2.5.11 Proyecto formulado para el primer objetivo específico del programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas**

<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 público de aseo.
<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.

**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 4.2.5.12**). 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 4.2.5.12 Proyecto formulado para el segundo objetivo específico del programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas**

<b>OBJETIVO ESPECIFICO 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 4.2.6.13**). 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 4.2.5.13. 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 o tala 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 4.2.5.14** 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 4.2.5.14 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 2019 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.			DAGMA	CVC	\$ 380	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación)

Objetivos específicos del programa	Proyecto	Indicador	PLAZO DE EJECUCIÓN			Responsable	Corresponsable	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 2019 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)
Establecer los lineamientos necesarios que propendan a la actualización de información periódica relacionada con el catastro de árboles ubicados en vías y áreas públicas y de las mismas áreas públicas urbanas objeto de corte de césped.	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 2023 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		\$ 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 4.2.5.15**, 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 4.2.5.15. 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 no impactadas	Cambio en la normatividad 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 por áreas no impactadas	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.	<----->	<----->
<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	<----->
<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 poda 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 o tala 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 por cada periodo de gobierno.	Recursos insuficiente 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 4.2.5.16.**

**Tabla 4.2.5.16. 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>												

[illegible]

#### 4.2.5.8. Plan Financiero

Para el desarrollo de los proyectos presentados se requiere inversión de recursos por parte de la Administración Municipal, por lo cual, a continuación en la **Tabla 4.2.5.17** se presenta el plan financiero para el cumplimiento del Programa de Corte de Césped y Poda de Árboles, definidos a corto, mediano y largo plazo.

**Tabla 4.2.5.17. Plan financiero programa de corte de césped y poda de árboles en 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)	
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.	DAPM	\$380.000.000	-	-	\$380.000.000
5.2. 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.	DAPM	\$345.000.000	-	-	\$345.000.000
5.3. 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..	DAGMA	\$555.000.000	\$555.000.000	\$550.000.000	\$1.665.000.000
5.4. 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.	Subdirección de Recurso Físico y Bienes Inmuebles (SRFBI)	\$351.000.000	\$351.000.000	\$351.000.000	\$1.053.000.000
<b>SUBTOTAL DE LA INVERSIÓN A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO</b>		<b>\$1.130.000.000</b>	<b>\$250.000.000</b>	<b>\$250.000.000</b>	<b>\$1.630.000.000</b>
<b>TOTAL DE LA INVERSIÓN DAPM A 12 AÑOS</b>		<b>\$725.000.000</b>			

TOTAL DE LA INVERSIÓN DAGMA A 12 AÑOS	\$1.665.000.000
TOTAL DE LA INVERSIÓN SRFBI A 12 AÑOS	\$1.053.000.000
<b>TOTAL DE LA INVERSIÓN DEL PROGRAMA DE CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES EN VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS</b>	<b>\$3.443.000.000</b>

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.

#### 4.2.5.9 Evaluación y Seguimiento

El Programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas debe ser objeto de evaluación y seguimiento, esto con el fin de, inicialmente, identificar el progreso de las actividades planteadas en cada proyecto, de no ser cumplidas permitirá generar estrategias que al ser implementadas ayuden a avanzar en el programa. Por lo anterior en la **Tabla 4.2.5.18** se indica cuáles serán las metas a evaluar y en que periodos, de esta forma se identificará el éxito en el desarrollo del programa.

**Tabla 4.2.5.18 Matriz de seguimiento y evaluación del programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas**

Objetivos	OBJETIVO ESPECÍFICO 1		OBJETIVO ESPECÍFICO 2		OBJETIVO ESPECÍFICO 3					
	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.		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 las mismas áreas públicas objeto de corte de césped en el Municipio de Santiago de Cali.					
Proyecto	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.		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.		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.			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.		
Meta	A 2017 se cuenta con los lineamientos técnico-ambientales para la ejecución de la actividad de corte de césped y poda de árboles.	A 2017 se ha realizado la divulgación del estudio con mínimo dos (2) grupos de interés	A 2018 se cuenta con el estudio de factibilidad para el aprovechamiento de residuos producto de la actividad de corte de césped y poda de árboles como estrategia de gestión municipal.	A 2018 se ha realizado la divulgación del estudio con mínimo dos (2) grupos de interés	A 2019, 2023 y 2027 se cuenta con las actualizaciones respectivas del catastro arbóreo realizado en el municipio de Santiago de Cali	A 2016 se ha creado una línea de comunicación directa con la comunidad para facilitar la entrega de información sobre árboles con problemas fitosanitarios o que requieran ser	Por cada periodo de gobierno (corto, mediano, largo plazo) se han realizado dos (2) convenios interinstitucionales que enfocarán su trabajo a la gestión del riesgo.	A 2019, 2023 y 2027 se ha realizado la divulgación del estudio con mínimo dos (2) grupos de interés	A 2019, 2023 y 2027 se cuenta con las actualizaciones respectivas del catastro de áreas públicas urbanas del Municipio de Santiago de Cali objeto de corte de césped.	A 2019, 2023 y 2027 se ha realizado la divulgación del estudio con mínimo dos (2) grupos de interés
Cantidad	1	2	1	6	3	1	6	6	3	6
Calidad	Estudio	Reuniones informativas	Estudio	Reuniones informativas	Informe actualizado	Línea creada	Convenios	Reuniones informativas	Informe actualizado	Reuniones informativas
Tiempo	2017	2017	2019		2027	2019	2027	2027	2027	2027
Lugar	Santiago de Cali	Santiago de Cali	Santiago de Cali	Santiago de Cali	Santiago de Cali	Santiago de Cali	Santiago de Cali	Santiago de Cali	Santiago de Cali	Santiago de Cali
Grupo social	Administración Municipal	Población de Santiago de Cali	Administración Municipal	Población de Santiago de Cali	Administración Municipal	Administración Municipal	Administración Municipal, instituciones	Población de Santiago de Cali	Administración Municipal	Población de Santiago de Cali
Medio de verificación	Documento técnico disponible	Actas de reuniones y listados de asistencia	Documento técnico disponible	Actas de reuniones y listados de asistencia	1 informe por periodo	Existencia de una(1) línea de atención	Convenios	Actas de reuniones y listados de asistencia	1 informe por periodo	Actas de reuniones y listados de asistencia
Dificultades encontradas										
Acciones correctivas										

## 4.2.6. PROGRAMA LAVADO DE AREAS PÚBLICAS



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

## **4.2.6. PROGRAMA DE LAVADO DE AREAS PÚBLICAS**

### **4.2.6.1. 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 lavado de áreas públicas se convierte en una actividad importante para la administración municipal de Santiago de Cali en beneficio de su población.

El programa el lavado de áreas públicas deberá incorporar el inventario de puentes peatonales y áreas públicas en el área urbana que serán objeto de lavado con cargo a la tarifa del servicio público. La actividad de lavado de áreas públicas dentro del servicio de aseo comprende el lavado de puentes peatonales y de aquellas áreas públicas cuya condición de limpieza se deteriora por un uso inadecuado de tales áreas constituyéndose en puntos críticos sanitarios (Decreto 1077 de 2015).

La versión anterior del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) de Santiago de Cali, no contaba con lineamientos definidos para el lavado de áreas públicas, dado que es un componente que recientemente fue incorporado en el servicio público de aseo a raíz de la normatividad establecida en el Decreto Nacional 1077 de 2015, para ser ejecutado por la persona prestadora del servicio de aseo. El lavado de áreas públicas es una actividad que normalmente realiza la Administración Municipal a través de la Subdirección de Ordenamiento Urbanístico (SOU) y algunos prestadores del servicio público de aseo que operan en el Municipio de Santiago de Cali; sin embargo, no se contaba con una



herramienta articuladora que permitiera coordinar acciones entre los actores involucrados, lo cual busca ser enmendado a través de la actualización del PGIRS Municipal.

El lavado de áreas públicas consiste en la remoción de residuos sólidos en áreas públicas, mediante el empleo de agua a presión. Para el desarrollo de esta actividad, el Municipio debe suministrar el inventario de áreas públicas a quien preste el servicio público de aseo, detallando su ubicación y superficie de lavado, comprendiendo en tal actividad el lavado de puentes peatonales y de aquellas áreas públicas cuya condición de limpieza se deteriora con el paso del tiempo o por un uso inadecuado, pudiéndose constituir en puntos críticos potenciales.

Es indispensable que se establezcan los lineamientos básicos que permitan coordinar de manera eficiente la actividad de lavado de las áreas públicas de acuerdo a las condiciones actuales del Municipio, proyectando metas encaminadas a lograr beneficios colectivos, con la participación de todos los actores y sectores involucrados, teniendo como referencia una adecuada gestión de parte de la Administración Municipal.

Para el Municipio de Santiago de Cali, la formulación del presente programa representa una iniciativa para la conservación, protección y mejoramiento de las áreas públicas municipales, a través de una regulación en la actividad de lavado de las mismas en el marco de la prestación del servicio público de aseo, promoviendo la difusión de información, la educación ambiental y la comunicación entre los actores involucrados en dicha actividad, como medio idóneo para lograr un cambio de actitud en los ciudadanos; asimismo, se deben implementar los mecanismos sancionatorios disponibles, de ser necesario (comparendo ambiental), con el fin de preservar y mejorar el entorno del Municipio.

En desarrollo de este programa se deberán definir las condiciones técnicas, ambientales y sociales bajo las cuales se ejecute la actividad de lavado de áreas públicas de manera coordinada, eficiente y efectiva, lo cual permita la conservación y preservación de las



áreas comunes que representan una riqueza para la comunidad caleña, siendo consecuente con el enfoque sostenible que se establece como uno de los pilares fundamentales del PGIRS.

#### **4.2.6.3 Línea base del programa de lavado de áreas públicas**

El fundamento para la formulación del programa de lavado de 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 en términos de aseo de las áreas públicas.

##### **4.2.6.3.1 Parámetros de línea base**

Para hacer un diagnóstico de la situación actual frente a la gestión municipal en el lavado de áreas públicas se obtuvo información de la Subdirección de Ordenamiento Urbanístico - SOU, quien suministró registros sobre la cantidad de aquellas áreas públicas objeto de lavado, reconociendo en el área urbana del Municipio un total de 33 fuentes y 48 monumentos. Siendo un servicio contratado externamente por la administración municipal, la programación indica que cada 3 semanas se realiza el mantenimiento de una de las 33 fuentes y una vez al año se le hace mantenimiento a los monumentos. La localización de las áreas públicas a las cuales se realiza el lavado por parte de la administración municipal se presenta en el **Anexo 1**.

En el Municipio de Santiago de Cali, no se cuenta con información de acuerdos de lavado de áreas públicas entre los prestadores del servicio público de aseo que se ajuste a lo establecido en el Decreto 1077 de 2015 (Subsección 5), en el cual se incluyen los requerimientos para el lavado de las áreas públicas y se reglamenta como una de las actividades del servicio público de aseo, que debe ejercer la persona prestadora del

servicio. En la **Tabla 4.2.6.1** se relacionan los parámetros básicos establecidos como línea base para el programa de lavado de áreas públicas.

En la actualidad hay algunas áreas públicas en el Municipio de Santiago de Cali en las que el prestador del servicio público de aseo realiza el lavado, principalmente porque se han convertido en puntos críticos y buscan mitigarlos. El costo de esta actividad es asumido por el prestador del servicio como parte del concepto de Área Limpia definido de manera contractual (**Figura 4.2.6.1**) y no es transferido al usuario vía tarifa.

**Tabla 4.2.6.1 Parámetros básicos para el programa de lavado de áreas públicas**

Parámetro	Unidades	Resultado
Inventario de puentes peatonales y áreas públicas objeto de lavado.	Número y ubicación	33 fuentes, 48 monumentos y 650 puentes, de los cuales 266 son vehiculares, 379 peatonales y 5 férreos.
Prestación de la actividad	Persona prestadora del servicio	Subdirección de Ordenamiento Urbanístico (SOU)
		Contrata el servicio (Cada año se adjudica a una empresa diferente, en el año 2014 se realizó contrato con Desarrollo Eléctricos y Civiles (DEC)
Existencia de Acuerdo de lavado de vías y áreas pública entre los prestadores del servicio público de aseo (según artículo 65 del Decreto 2981 de 2013)	Si/no	No
Frecuencia actual de lavado de áreas públicas	veces/semana	A los monumentos se les hace lavado 1 vez al año
		En promedio cada 3 semanas se le hace lavado a una fuente.

Fuente: Información Suministrada por la Subdirección de Ordenamiento Urbanístico del Departamento Administrativo de Planeación Municipal (2015). Ver **Anexo 1**.

La información disponible para coordinar las actividades de lavado de áreas públicas amerita ser revisada dado que la actividad no estaba contemplada en el servicio público de aseo y sus lineamientos no estaban definidos en la versión anterior del PGIRS para Santiago de Cali; por lo tanto, es necesario realizar una verificación para que el Municipio pueda entregar la información precisa de las áreas que serán objeto de lavado finalmente.

Por otra parte, es necesario realizar un diagnóstico de las condiciones de limpieza de las áreas públicas que serán objeto de lavado por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo y que tendrán cargo a la tarifa de los usuarios del mismo en el municipio de Santiago de Cali, de manera que se puedan establecer de manera óptima las frecuencias de lavado necesarias para cada zona, así como los requerimientos técnicos y operativos para el ejercicio de la actividad de lavado.

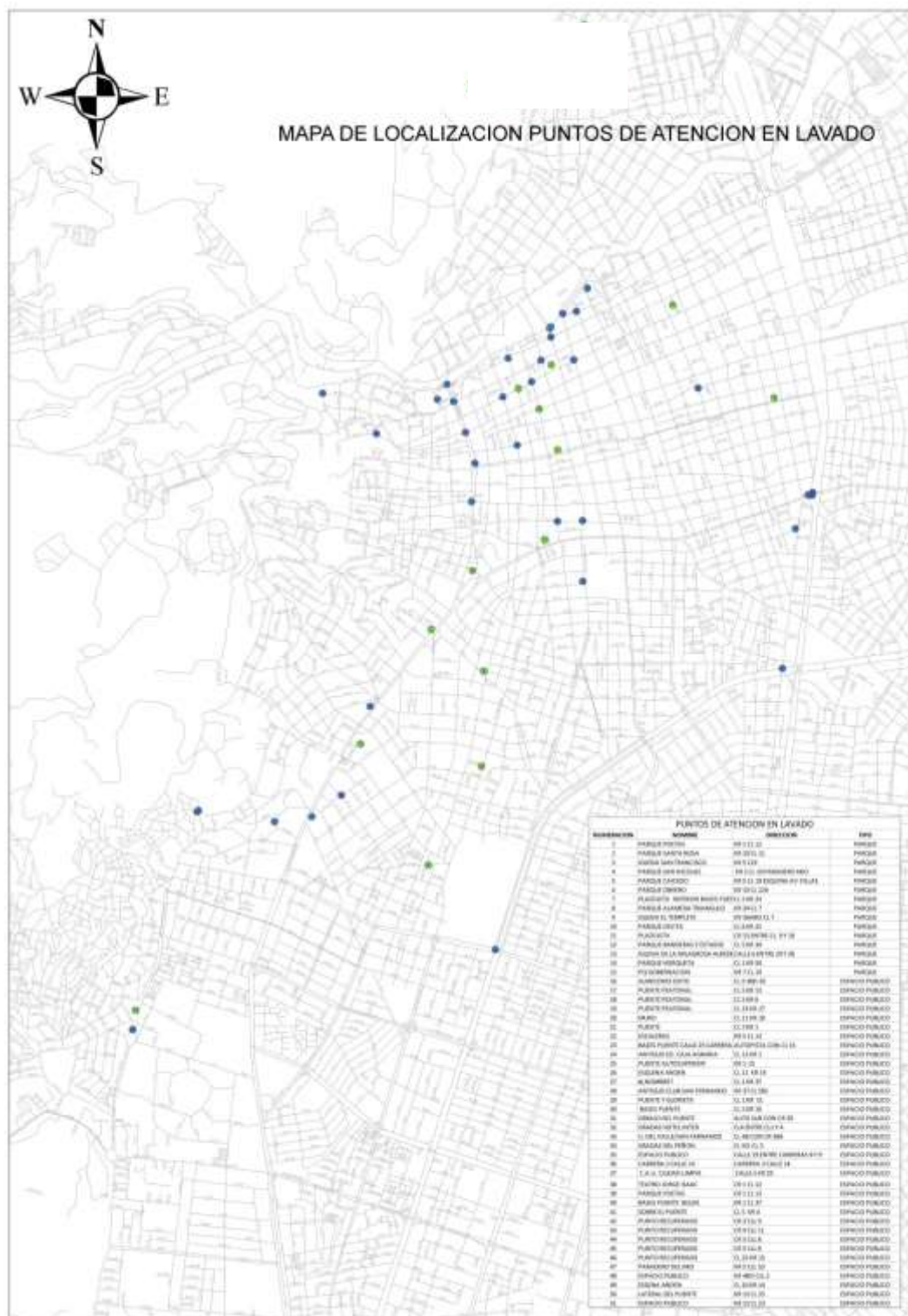
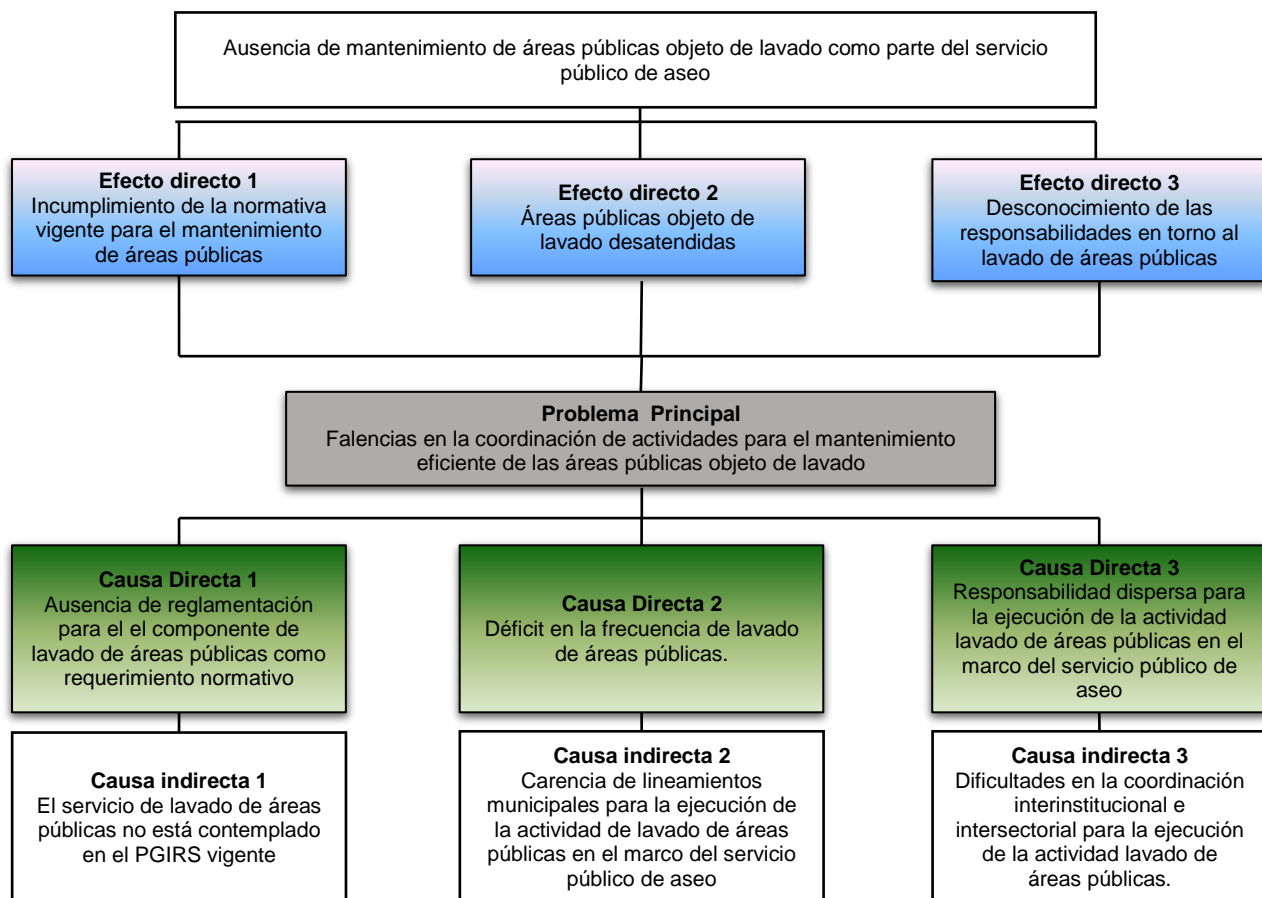


Figura 4.2.6.1 Mapa de localización puntos de atención de lavado por EMSIRVA en Liquidación

Fuente: EMSIRVA en Liquidación (2015)

#### 4.2.6.3.2 Identificación de la problemática del programa de lavado de áreas públicas.

Empleando la técnica del árbol de problemas, se obtuvo una herramienta útil para la identificación de las principales causas por las cuales el lavado de áreas públicas no se realiza de manera coordinada y eficiente en el Municipio (**Figura 4.2.6.2**).



**Figura 4.2.6.2 Árbol de problemas para el lavado de áreas públicas**

Fuente: DAPM – PGIRS, Mayo 2015.

La problemática principal gira en torno al tema de coordinación de acciones que permitan realizar un eficiente lavado de áreas públicas, actividad que anteriormente no estaba contemplada como parte del servicio público de aseo, razón por la cual, el Municipio

asumía la responsabilidad, pero sin unas directrices o lineamientos claros. La reglamentación nacional (Decreto 1077 de 2015) establece que el lavado de áreas públicas pasa a ser responsabilidad de la persona prestadora del servicio público de aseo y se establecen unas responsabilidades al Municipio que involucran la precisión en la información que se suministre a quien preste el servicio con cargo a la tarifa de aseo de los usuarios del mismo y la metodología tarifaria a nivel nacional está definida por la Comisión Reguladora de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) a través de la Resolución CRA 720 de 2015.

Las causas identificadas como origen de la problemática, evidencian una ausencia coordinación interinstitucional e intersectorial para la ejecución de la actividad de lavado de áreas públicas, suscitada principalmente por la inexistencia de directrices y lineamientos claros que permitan desarrollar la actividad de manera eficiente y efectiva.

Además, en la actualidad no se conoce con exactitud la extensión de las áreas públicas que serán objeto de lavado por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo y que tendrán cargo a la tarifa de los usuarios del mismo en el municipio de Santiago de Cali, lo cual es requerimiento fundamental para la ejecución de dicha actividad y necesario para el cálculo del esquema tarifario definido a nivel nacional por la Comisión Reguladora de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA).

#### **4.2.6.2 Lineamientos generales programa de lavado de áreas públicas**

Los lineamientos propuestos están orientados a que la actividad de lavado de áreas públicas en el marco del servicio público de aseo se realice de manera eficiente con continuidad, cobertura suficiente y calidad en su ejecución, garantizando espacios públicos limpios par la comunidad del Municipio de Santiago de Cali.

1. El lavado de áreas públicas es responsabilidad de los prestadores del servicio público de aseo en el espacio donde realicen las actividades de recolección y transporte.
2. El Municipio está en la obligación de suministrar a las personas prestadoras del servicio público de aseo el inventario de los puentes peatonales y áreas públicas objeto de lavado, detallando como mínimo, su ubicación y área de lavado, entre otros aspectos. La actividad de lavado no aplica al lavado de parques, monumentos, esculturas, pilas y demás mobiliario urbano y bienes de interés cultural.
3. La Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) determina a través de la Resolución 720 de 2015 la metodología nacional de cálculo de las áreas públicas de lavado que le corresponde a cada prestador del servicio público de aseo en función del número de usuarios que cada uno atiende en el área de confluencia.
4. La metodología tarifaria a nivel nacional para el cobro a los usuarios del servicio público de aseo por la actividad de lavado de áreas públicas, está definida por la Comisión Reguladora de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) a través de la Resolución CRA 720 de 2015.
5. Las personas prestadoras del servicio público de aseo deberán suscribir acuerdos donde se determinen las áreas públicas objeto de lavado y las responsabilidades, incluyendo las áreas a cargo de cada prestador y las frecuencias de ejecución de la actividad que cada uno realice.
6. El lavado de puentes y áreas públicas deberá realizarse en horarios que causen la menor afectación al flujo de peatones.
7. El personal operativo para la actividad de lavado de áreas públicas deberá contar con el equipo necesario para dicha actividad, incluyendo los elementos de seguridad industrial y



salud ocupacional necesarios para su protección (guantes, gafas de protección, tapabocas, tapa oídos, botas, traje apropiado, entre otros), elementos que deberá proveer quien preste el servicio.

8. Se debe involucrar e incluir a la comunidad del Municipio de Santiago de Cali en el adecuado uso de las áreas públicas de la ciudad, partiendo de la iniciativa municipal de fomento de la Cultura Ciudadana en torno a la conservación y preservación de las condiciones de limpieza de las áreas comunes.

9. Los horarios y frecuencias establecidas para el servicio de lavado de áreas públicas deberán garantizar el estado general de limpieza de las áreas públicas y serán ajustados o ampliados con la consecuente aparición de nuevas áreas que se originen por el crecimiento de la ciudad o cuando las necesidades del servicio lo requieran.

10. Se establece una frecuencia mensual mínima para el lavado de las áreas que el Municipio determine que serán objeto de lavado por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo y que tendrán cargo a la tarifa de los usuarios del mismo. Los horarios serán acordados entre la administración municipal y el prestador del servicio de aseo.

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

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

sanitarios. Dichas áreas serán definidas por el Municipio y la información será transferida a la persona encargada de la prestación del servicio público de aseo.

13. En el caso de producirse accidentes o hechos imprevistos que generen suciedad en las áreas públicas, 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 reportada la eventualidad y prestar el servicio en el área afectada.

14. El prestador del servicio público de aseo es responsable de incorporar la actividad de lavado de áreas públicas en su programa para la prestación del servicio, así como ejecutar las operaciones y actividades técnicas, administrativas y ambientales y orientar los recursos necesarios para garantizar que el área que sea adjudicada se encuentre en adecuadas condiciones de limpieza al terminar cada operación. También deberá contar con un sistema de supervisión y control que garantice el cumplimiento de este servicio, así como un plan de contingencia para mantener la continuidad y calidad del servicio.

15. Cada vez que el Municipio de Santiago de Cali actualice o modifique el PGIRS o que se presenten variaciones en las condiciones de prestación de las actividades a cargo del de la persona prestadora del servicio público de aseo, el mismo deberá revisar y actualizar el programa de prestación del servicio en su componente de lavado de áreas públicas para conservar su articulación.

16. En tanto se precisen las áreas públicas que serán objeto de lavado por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo y que tendrán cargo a la tarifa de los usuarios del mismo, el Municipio continuará realizando la actividad a los sitios que tiene definidos con las frecuencias establecidas.

17. Los procedimientos definidos por los prestadores del servicio público de aseo para realizar el lavado de las áreas públicas deberán asegurar un uso eficiente del agua que se emplee en dicha actividad, con equipos que optimicen el uso del recurso y protocolos que garanticen el correcto manejo del líquido. Asimismo, en cada área objeto de lavado deberá estar previsto el mecanismo de evacuación de las aguas residuales generadas como consecuencia del lavado, localizando los desagües cercanos y vías de conducción para el drenaje.

18. Las proyecciones que se hagan para la actividad de lavado de áreas públicas deberán contemplar la posibilidad de utilizar agua residual doméstica tratada a nivel secundario o terciario, asegurando que la calidad de la misma no afecte la salud de las personas ni perjudique el ambiente. El reúso de agua residual tratada contribuiría a la disminución de la presión sobre el recurso hídrico municipal, al reducir el consumo de agua potable de la red de acueducto en una actividad que no requiere tal calidad de agua (Resolución 1207 de 2014).

19. El despliegue del componente operativo por parte del prestador del servicio público de aseo para el lavado de áreas públicas, debe ser eficiente en el uso de recursos e insumos, en procura de optimizar la utilización del combustible que se emplea para las plantas generadoras de energía eléctrica que se requieran para la operación de lavado y/o la hidrolavadora, siendo consecuente con la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC) impulsada por el gobierno nacional.

20. En caso que de generarse daños en desarrollo de la actividad de lavado de las áreas públicas definidas por el municipio como parte del servicio público de aseo, será responsabilidad de la persona prestadora del servicio responder por las afectaciones causadas y asumir los costos correspondientes.

21. La persona prestadora del servicio público de aseo solicitará el acompañamiento de la administración municipal durante las jornadas del lavado de áreas públicas.
22. La persona prestadora del servicio público de aseo deberá presentar un balance semestral de la actividad de lavado de áreas públicas a la administración municipal, quien realizará el seguimiento y control al ejercicio de dicha actividad.
23. Actualmente se tiene inventario preliminar del municipio correspondiente a 650 puentes, de los cuales 266 son vehiculares, 379 peatonales y 5 férreos (ver **Tabla 4.2.6.2**). A la fecha la administración municipal no realiza labores de lavado y limpieza de esta infraestructura. Con el fin de suministrar a las personas prestadoras del servicio público de aseo el inventario de los puentes peatonales y áreas públicas objeto de lavado, el municipio se encuentra consolidando y validando dicha información para establecer cuáles serán objeto de lavado y así mismo detallar su ubicación, áreas de lavado, entre otros aspectos.
24. Solo se podrá trasladar a la tarifa del suscriptor del servicio de aseo el lavado de puentes peatonales en el área urbana con una frecuencia máxima de dos (2) veces al año. Mayores frecuencias deberán ser cubiertas por el ente territorial (Decreto 1077 de 2015).
25. El lavado de áreas públicas se realizará con cargo a la tarifa del suscriptor del servicio público de aseo para restablecer la condición de limpieza deteriorada por el uso inadecuado de tales áreas, al constituirse en punto crítico sanitario. El ente territorial deberá adoptar las medidas para su eliminación dentro de los quince (15) días siguientes a que este sea reportado por el prestador o por un usuario. En caso de no adoptar las medidas correctivas, el lavado de las mismas estará a cargo del ente territorial quien deberá pactar el valor de esta actividad, su frecuencia y área de intervención con el prestador (Decreto 1077 de 2015).

26. Esta actividad no aplica al lavado de parques, monumentos, esculturas, pilas y demás mobiliario urbano y bienes de interés cultural cuya limpieza y mantenimiento no estará a cargo de la tarifa que pagan los suscriptores del servicio de aseo a las personas prestadoras (Decreto 1077 de 2015).

**Tabla 4.2.6.2 Puentes por comuna en Santiago de Cali**

PUENTES			
COMUNA	VEHICULAR	PEATONAL	FÉRREO
1	2	5	
2	31	22	2
3	33	16	3
4	11	5	
5		1	
6	4	14	
7	16	25	
8	2	19	
9	6	1	
10	27	29	
11	1	6	
12	10	27	
13	12	26	
14	12	27	
15	0	6	
16	6	28	
17	18	40	
18	0	0	
19	26	15	
20	11	14	
21	4	4	
22	3	3	
Otros	31	46	
<b>TOTAL</b>	<b>266</b>	<b>379</b>	<b>5</b>

Fuente DAPM – PGIRS, Mayo 2015.

#### 4.2.6.4. Objetivos

Partiendo del árbol de problemas construido para el programa de lavado de 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.

#### **4.2.6.4.1 Objetivo General**

Estructurar los componentes técnicos y operativos requeridos para el lavado de áreas públicas como actividad incluida en el servicio público de aseo para el Municipio de Santiago de Cali.

#### **4.2.6.4.2 Objetivos específicos**

- Definir las áreas públicas que serán objeto de lavado por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo y que tendrán cargo a la tarifa de los usuarios del mismo.
- Establecer lineamientos y procedimientos para la ejecución del servicio de lavado de áreas públicas en el Municipio de Santiago de Cali, incluyendo frecuencias y mecanismos de seguimiento y control, que contribuyan a la prestación del servicio con cobertura, calidad, continuidad y eficiencia.
- Promover estrategias de formación y capacitación para el adecuado uso de las áreas públicas en la ciudad de Santiago de Cali en el marco de las estrategias de Cultura Ciudadana.

#### **4.2.6.5. Proyectos y metas del programa de lavado de 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.

#### **4.2.6.5.1 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 lavado de 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 4.2.6.2**).

La función de los actores de gestión no necesariamente implica la provisión de recursos económicos para el logro de las metas planteadas, en algunos casos puede ser solamente una función de apoyo, de acompañamiento, de suministro de información u otro aporte que contribuye al alcance de las metas propuestas.



**Tabla 4.2.6.2 Metas de gestión interinstitucional e intersectorial en el programa de lavado de 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	
Definir las áreas públicas que serán objeto de lavado por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo y que tendrán cargo a la tarifa de los usuarios del mismo.	Precisar el 100% de las áreas públicas en el perímetro urbano que serán objeto de lavado en el marco de la prestación del servicio público de aseo.	Documentos disponibles con áreas públicas objeto de lavado/Documento compilatorio de áreas públicas objeto de lavado	0	1	-	-	Administración Municipal, Prestadores del servicio público de aseo.
Establecer lineamientos y procedimientos para la ejecución del servicio de lavado de áreas públicas en el Municipio de Santiago de Cali, incluyendo frecuencias y mecanismos de seguimiento y control, que contribuyan a la prestación del servicio con cobertura, calidad, continuidad y eficiencia.	Garantizar calidad, continuidad y cobertura del servicio de lavado de áreas públicas por parte de los prestadores del servicio de aseo.	Área públicas objeto de lavado/Áreas atendidas por los prestadores del servicio público de aseo	0	100%	100%	100%	Prestadores del Servicio público de Aseo
	Mantener en buen estado los equipos y maquinarias utilizados en el proceso de lavado de áreas públicas.	Jornadas de mantenimiento de equipos de los prestadores del servicio público de aseo.	-	8	8	8	Prestadores del Servicio público de Aseo,
	Realizar seguimiento a la prestación del servicio de lavado de áreas públicas y mantenimiento de los espacios públicos.	Informes de seguimiento semestrales	-	8	8	8	Administración Municipal, Prestadores del servicio público de aseo, Superintendencia de Servicio Públicos Domiciliarios
	Capacitar permanentemente al recurso humano que participa del servicio de lavado de áreas públicas.	Número de capacitaciones por periodo	-	12	12	12	Prestadores del Servicio público de Aseo
Promover estrategias de formación y capacitación para el adecuado uso de las áreas públicas en la ciudad de Santiago de Cali en el marco de las estrategias de Cultura Ciudadana.	Fomentar prácticas favorables al adecuado uso de las áreas públicas entre los usuarios.	Número de campañas de información, educación y comunicación en torno al lavado de áreas públicas	-	12	12	12	Prestadores de Servicio público de Aseo, Comunidad

#### 4.2.6.5.2 Proyectos de inversión Institucional

Dentro de las estrategias para la movilización y puesta en marcha del programa de lavado de áreas públicas, se han definido tres 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.

#### **4.2.6.5.2.1 Descripción de proyectos**

A continuación se relacionan los proyectos de inversión institucional formulados según los objetivos propuestos dentro del programa de lavado de áreas públicas.

**El primer objetivo específico** está encaminado a establecer con precisión aquellas áreas públicas que serán objeto de lavado por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo y que tendrán cargo a la tarifa de los usuarios del mismo (**Tabla 4.2.6.3**), de manera que pueda proyectarse el esquema tarifario que se aplicara con la metodología establecida por la Comisión Reguladora de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) a través de la Resolución CRA 720 de 2015. Además, la información obtenida permitirá generar los lineamientos técnicos y operativos para la ejecución de la actividad del lavado de áreas públicas.

**Tabla 4.2.6.3 Proyecto formulado para el primer objetivo específico del programa de lavado de áreas publicas**

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 1:</b> Definir las áreas públicas que serán objeto de lavado por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo y que tendrán cargo a la tarifa de los usuarios del mismo.
<b>PROYECTO 6.1.</b>
Descripción de las áreas públicas objeto de lavado por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo y que tendrán cargo a la tarifa de los usuarios del mismo en el municipio de Santiago de Cali

**El segundo objetivo específico** se orienta hacia la definición de los lineamientos y procedimientos que deben establecerse en el municipio de Santiago de Cali para que la actividad de lavado de áreas públicas se realice manera eficiente y efectiva, incluyendo aspectos de seguimiento y control a la actividad misma, componentes fundamentales para el aseguramiento de la calidad en la prestación del servicio (**Tabla 4.2.6.4**). El proyecto incorporará las mejoras que vayan surgiendo y revisará las actuaciones contenidas en el mismo a lo largo de su ejecución; de igual manera, la estrategia que se establezca para el lavado de áreas públicas deberá ser flexible en su implementación para adaptarse a las condiciones locales, así como participativa e incluyente, permitiendo asegurar su sostenibilidad financiera, técnica, económica y ambiental.

**Tabla 4.2.6.4 Proyecto formulado para el segundo objetivo específico del programa de lavado de áreas publicas**

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 2:</b> Establecer lineamientos y procedimientos para la ejecución del servicio de lavado de áreas públicas en el Municipio de Santiago de Cali, incluyendo frecuencias y mecanismos de seguimiento y control, que contribuyan a la prestación del servicio con cobertura, calidad, continuidad y eficiencia.
<b>PROYECTO 6.2.</b>
Lineamientos y procedimientos para el lavado de áreas públicas en el Municipio de Santiago de Cali en el marco de la prestación del servicio público de aseo.

**El tercer objetivo específico** determina un componente fundamental en la promoción de cultura ciudadana y consiste en desarrollar estrategias de Información, Educación y Comunicación (IEC) enfocadas en aspectos como el manejo adecuado de los residuos sólidos en áreas públicas, el uso de los equipamientos de aseo urbano y la correcta ejecución de la actividad de lavado (**Tabla 4.2.6.5**). Se busca sensibilizar y estimular el

compromiso de la población caleña frente a un problema ambiental municipal, logrando que los ciudadanos asuman una actitud de responsabilidad en la gestión de los residuos sólidos, que contribuya a la conservación de las áreas bajo el conocimiento de los deberes y derechos, tanto para los ciudadanos en general como quienes presten el servicio público de aseo. Este último proyecto (Proyecto 6.3) 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.

**Tabla 4.2.6.5. Objetivo específico 2 y Proyecto del programa de Lavado de Áreas Públicas**

**OBJETIVO ESPECÍFICO 2:** Promover estrategias de formación y capacitación para el adecuado uso de las áreas públicas en la ciudad de Santiago de Cali en el marco de las estrategias de Cultura Ciudadana.

**PROYECTO 6.3**

**2.1** Diseño e implementación de estrategias Información Educación y Capacitación (IEC) orientadas a la preservación y conservación de las áreas públicas objeto de lavado en el Municipio de Santiago de Cali.

Es importante tener en cuenta que algunos proyectos dependerán de los resultados de otros; por lo tanto, se pueden generar nuevos proyectos con un horizonte de ejecución de mediano y largo plazo para continuar con la implementación del programa.

Así las cosas y teniendo en cuenta las dos instancias para ejecución del programa, a continuación se presenta el consolidado de las metas a corto, mediano y largo plazo establecidas en el programa de lavado de áreas públicas.

En la **Tabla 4.2.6.6** 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 4.2.6.6 Horizonte de ejecución de proyectos del programa de lavado de áreas públicas**

Objetivo Específico	Proyecto	Indicador	PLAZO DE EJECUCIÓN			Responsable	Co-responsable	Costo aproximado (millones)	posible fuente de financiación
			Corto	Mediano	Largo				
Definir las áreas públicas que serán objeto de lavado por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo y que tendrán cargo a la tarifa de los usuarios del mismo.	Descripción de las áreas públicas objeto de lavado por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo y que tendrán cargo a la tarifa de los usuarios del mismo en el municipio de Santiago de Cali	Documento técnico de áreas públicas objeto de lavado en el servicio público de aseo	A junio de 2016 se cuenta con la información suficiente para trasladar la actividad del lavado de áreas públicas al prestador del servicio público de aseo	-	-	Administración Municipal - DAPM - Subdirección de Ordenamiento Urbanístico	Administración Municipal - Secretaría de Bienes Inmuebles Prestadores del Servicio Público de Aseo	-	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación)
Establecer lineamientos y procedimientos para la ejecución del servicio de lavado de áreas públicas en el Municipio de Santiago de Cali, incluyendo frecuencias y mecanismos de seguimiento y control, que contribuyan a la prestación del servicio con cobertura, calidad, continuidad y eficiencia.	Lineamientos y procedimientos para el lavado de áreas públicas en el Municipio de Santiago de Cali en el marco de la prestación del servicio público de aseo.	Documento de Lineamientos y procedimientos para el lavado de áreas públicas en el Municipio de Santiago de Cali	A enero de 2017 se cuenta con los lineamientos y procedimientos para el lavado de áreas públicas en el Municipio de Santiago de Cali	Durante el periodo 2019 a 2023, la administración municipal realizará el seguimiento a la actividad de lavado de áreas públicas	Durante el periodo 2023 a 2027, la administración municipal realizará el seguimiento a la actividad de lavado de áreas públicas	Administración Municipal - DAPM - Grupo PGIRS	Prestadores del Servicio Público de Aseo	-	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación)
Promover estrategias de formación y capacitación para el adecuado uso de las áreas públicas en la ciudad de Santiago de Cali en el marco de las estrategias de Cultura Ciudadana.	Diseño e implementación de una estrategia Información Educación y Capacitación (IEC) orientadas a la preservación y conservación de las áreas públicas objeto de lavado en el Municipio de Santiago de Cali diseñadas, implementadas, evaluadas, ajustadas y validadas.	Número de estrategias Información Educación y Capacitación (IEC) orientadas a la preservación y conservación de las áreas públicas objeto de lavado en el Municipio de Santiago de Cali diseñadas, implementadas, evaluadas, ajustadas y validadas.	A diciembre de 2019 se ha diseñado e implementado una estrategia IEC orientadas a la preservación y conservación de las áreas públicas objeto de lavado en el Municipio de Santiago de Cali.	A diciembre de 2023 se ha evaluado y ajustado una estrategia IEC orientadas a la preservación y conservación de las áreas públicas objeto de lavado en el Municipio de Santiago de Cali.	A diciembre de 2027 se ha validado una estrategia IEC orientadas a la preservación y conservación de las áreas públicas objeto de lavado en el Municipio de Santiago de Cali.	Administración Municipal - Secretaría de Cultura y Turismo y Secretaría de Educación	Administración Municipal - Secretaría de Cultura y Turismo y Secretaría de Educación Prestadores del Servicio Público de Aseo	-	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación)

Cada proyecto comprende riesgos ambientales, financieros, institucionales, sociales, políticos, climatológicos u otros factores que pueden hacer que el mismo fracase. Para ello, se realizó una identificación de los riesgos en cada etapa. El riesgo se expresa como un supuesto que debe ser cumplido para avanzar al nivel siguiente en la jerarquía de los objetivos y que no se encuentra bajo la gobernabilidad del ejecutor del proyecto.

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 4.2.6.7.**

**Tabla 4.2.6.7. Descripción de riesgos de los proyectos del programa lavado de áreas publicas**

Nivel	Descripción	Indicador	Factor del Riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
<b>Objetivo específico 1</b>	Definir las áreas públicas que serán objeto de lavado por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo y que tendrán cargo a la tarifa de los usuarios del mismo.	Áreas definidas para la actividad de lavado en el marco del servicio público de aseo.	Ausencia de recursos para el objetivo particular	Priorización de otros objetivos de gobierno	<----->	Degradación de las áreas públicas objeto de lavado.	Cambio de normatividad en las formas de la prestación del servicio de aseo
<b>Proyecto 6.1</b>	Descripción de las áreas públicas objeto de lavado por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo y que tendrán cargo a la tarifa de los usuarios del mismo en el municipio de Santiago de Cali		Los prestadores del servicio público de aseo no tienen la capacidad suficiente de atender las áreas públicas definidas para el lavado.	<----->	Conflictos por la definición del concepto de área pública	Degradación de las áreas públicas objeto de lavado	Cambios normativos en el ordenamiento territorial del municipio
<b>Objetivo específico 2</b>	Establecer lineamientos y procedimientos para la ejecución del servicio de lavado de áreas públicas en el Municipio de Santiago de Cali, incluyendo frecuencias y mecanismos de seguimiento y control, que contribuyan a la prestación del servicio con cobertura, calidad, continuidad y eficiencia.	Documento técnico de lineamientos y procedimientos para ejecutar la actividad de lavado de áreas públicas.  Asignación de la actividad de lavado de áreas públicas a la persona prestadora del servicio	Asignación presupuestal insuficiente para el logro del objetivo  Insostenibilidad del esquema tarifario ajustado a la Res. CRA 720 de 2015.	Insuficiente voluntad política.  Priorización de otros objetivos de gobierno	Incapacidad de pago de los usuarios del servicio público de aseo para la actividad de lavado de áreas públicas  Incapacidad de pago de los usuarios del servicio público de aseo para la actividad de	Degradación de las áreas públicas objeto de lavado  Desperdicio de insumos y recursos en la operación de lavado de áreas públicas	Cambios normativos en el esquema tarifario nacional

		público de aseo.			lavado de áreas públicas.		
<b>Proyecto 6.2</b>	Lineamientos y procedimientos para el lavado de áreas públicas en el Municipio de Santiago de Cali en el marco de la prestación del servicio público de aseo.		Asignación presupuestal insuficiente para la ejecución del proyecto	Falencia en la generación de acuerdos de lavado entre la administración municipal y el prestador del servicio público de aseo	Rechazo de la comunidad al nuevo esquema tarifario	Degradación de las áreas públicas objeto de lavado.	<----->
<b>Objetivo específico 3</b>	Promover estrategias de formación y capacitación para el adecuado uso de las áreas públicas en la ciudad de Santiago de Cali en el marco de las estrategias de Cultura Ciudadana.	Estrategia de Información, Educación y Comunicación (IEC) orientadas a la preservación y conservación de las áreas públicas objeto de lavado en el Municipio de Santiago de Cali diseñada, implementada, evaluada, ajustada y validadas	Ausencia de presupuesto para inversión en Cultura Ciudadana	Carencia de personal contratado en la administración municipal para el diseño de la estrategia	Receptividad negativa de la comunidad de los programas de cultura ciudadana	<----->	<----->
<b>Proyecto 6.3</b>	Diseño e implementación de estrategias Información Educación y Capacitación (IEC) orientadas a la preservación y conservación de las áreas públicas objeto de lavado en el Municipio de Santiago de Cali.		<----->	Carencia de personal contratado en la administración municipal para la difusión de la estrategia	Las estrategias diseñadas no tienen el efecto que se espera en la ciudadanía	<----->	<----->



#### 4.2.6.6. Cronograma

En la **Tabla 4.2.6.8** se presenta el cronograma para la ejecución de los proyectos formulados en el programa de lavado de áreas públicas para el municipio de Santiago de Cali.

**Tabla 4.2.6.8. Cronograma para la ejecución de proyectos del programa de lavado de áreas públicas**

No	PROYECTOS	RESPONSABLE	AÑOS HORIZONTE DEL PGIRS CALI 2015 - 2027											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6.1	Descripción de las áreas públicas objeto de lavado por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo y que tendrán cargo a la tarifa de los usuarios del mismo en el municipio de Santiago de Cali	Administración Municipal - Departamento Administrativo de Planeación Municipal - Subdirección de Ordenamiento Urbanístico												
6.2	Lineamientos y procedimientos para el lavado de áreas públicas en el Municipio de Santiago de Cali en el marco de la prestación del servicio público de aseo.	Administración Municipal - Departamento Administrativo de Planeación Municipal – Grupo PGIRS												
6.2	Diseño e implementación de una estrategia Información Educación y Capacitación (IEC) orientadas a la preservación y conservación de las áreas públicas objeto de lavado en el Municipio de Santiago de Cali.	Administración Municipal - Secretaría de Cultura y Turismo y Secretaría de Educación												

#### 4.2.6.7. 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 4.2.6.9** se presenta el Plan financiero de los proyectos definidos a corto, mediano y largo plazo en el marco del programa de lavado de áreas públicas.

**Tabla 4.2.6.9. Plan financiero programa de lavado de áreas publicas**

LISTADO DE PROYECTOS	DEPENDENCIA RESPONSABLE	PLAZOS (millones de pesos)			TOTAL
		CORTO	MEDIANO	LARGO	
		(Un Período de Gobierno)	(Dos Períodos de Gobierno)	(Tres Períodos de Gobierno)	
6.1. Descripción de las áreas públicas objeto de lavado por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo y que tendrán cargo a la tarifa de los usuarios del mismo en el municipio de Santiago de Cali	DAPM	-	-	-	-
6.2. Lineamientos y procedimientos para el lavado de áreas públicas en el Municipio de Santiago de Cali en el marco de la prestación del servicio público de aseo.	SSPM	-	-	-	-
6.3. Diseño e implementación de una estrategia Información Educación y Capacitación (IEC) orientadas a la preservación y conservación de las áreas públicas objeto de lavado en el Municipio de Santiago de Cali.	Secretaría de Cultura y Turismo y Secretaría de Educación*	-	-	-	-
<b>SUBTOTAL DE LA INVERSIÓN A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO</b>		-	-	-	-
TOTAL DE LA INVERSIÓN DAPM A 12 AÑOS		-			
TOTAL DE LA INVERSIÓN SCT A 12 AÑOS		-			
TOTAL DE LA INVERSIÓN SEM A 12 AÑOS		-			
<b>TOTAL DE LA INVERSIÓN DEL PROGRAMA DE LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS A 12 AÑOS</b>		-			

Nota: La asignación presupuestal del proyecto 6.3 estará ligada al proyecto macro de estrategias de Información, Educación y Capacitación definida como eje transversal del PGIRS.

#### 4.2.6.8 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 lavado de áreas públicas en el municipio de Santiago de Cali, en la **Tabla 4.2.6.10** se definen los mecanismos y medios de verificación respectivos.

**Tabla 4.2.6.10 Matriz de seguimiento y evaluación del programa lavado de áreas publicas**

Objetivos	OBJETIVO ESPECÍFICO 1	OBJETIVO ESPECÍFICO 2			OBJETIVO ESPECÍFICO 3		
	Definir las áreas públicas que serán objeto de lavado por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo y que tendrán cargo a la tarifa de los usuarios del mismo.	Establecer lineamientos y procedimientos para la ejecución del servicio de lavado de áreas públicas en el Municipio de Santiago de Cali, incluyendo frecuencias y mecanismos de seguimiento y control, que contribuyan a la prestación del servicio con cobertura, calidad, continuidad y eficiencia.			Promover estrategias de formación y capacitación para el adecuado uso de las áreas públicas en la ciudad de Santiago de Cali en el marco de las estrategias de Cultura Ciudadana		
Proyecto	Descripción de las áreas públicas objeto de lavado por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo y que tendrán cargo a la tarifa de los usuarios del mismo en el municipio de Santiago de Cali	Lineamientos y procedimientos para el lavado de áreas públicas en el Municipio de Santiago de Cali en el marco de la prestación del servicio público de aseo.			Diseño e implementación de una estrategia Información Educación y Capacitación (IEC) orientadas a la preservación y conservación de las áreas públicas objeto de lavado en el Municipio de Santiago de Cali.		
Meta	A junio de 2016 se cuenta con la información suficiente para trasladar la actividad del lavado de áreas públicas al prestador del servicio público de aseo	A enero de 2017 se cuenta con los lineamientos y procedimientos para el lavado de áreas públicas en el Municipio de Santiago de Cali	Durante el periodo 2019 a 2023, la administración municipal realizará el seguimiento a la actividad de lavado de áreas públicas	Durante el periodo 2023 a 2027, la administración municipal realizará el seguimiento a la actividad de lavado de áreas públicas	A diciembre de 2019 se ha diseñado e implementado orientadas a la preservación y conservación de las áreas públicas objeto de lavado en el Municipio de Santiago de Cali.	A diciembre de 2023 se ha evaluado y ajustado una estrategia IEC orientadas a la preservación y conservación de las áreas públicas objeto de lavado en el Municipio de Santiago de Cali.	A diciembre de 2027 se ha validado una estrategia IEC orientadas a la preservación y conservación de las áreas públicas objeto de lavado en el Municipio de Santiago de Cali.
Cantidad	Documento técnico de áreas públicas objeto de lavado en el servicio público de aseo	Documento de Lineamientos y procedimientos para el lavado de áreas públicas en el Municipio de Santiago de Cali	Informe de seguimiento anual	Informe de seguimiento anual	Estrategia IEC diseñada	Estrategia IEC evaluada y ajustada	Estrategia IEC validada
Calidad	1	1	1	1	1	1	1
Tiempo	2016	2017	2023	2027	2019	2023	2027
Lugar	Santiago de Cali	Santiago de Cali	Santiago de Cali	Santiago de Cali	Santiago de Cali	Santiago de Cali	Santiago de Cali
Grupo social	Administración Municipal	Administración Municipal - Prestador del Servicio Público de Aseo	Administración Municipal - Prestador del Servicio Público de Aseo	Administración Municipal - Prestador del Servicio Público de Aseo	Población de Santiago de Cali	Población de Santiago de Cali	Población de Santiago de Cali
Medio de verificación	Documento técnico disponible	Documento técnico disponible	Informe de seguimiento anual	Informe de seguimiento anual	% de difusión	% efectividad	% efectividad
Dificultades encontradas							
Acciones correctivas							

---

#### 4.2.7. PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO

---



---

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

---

## **4.2.7. PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO**

### **4.2.7.1 Descripción del programa**

La Gestión Integral de los Residuos Sólidos (GIRS) define el Aprovechamiento como el proceso mediante el cual una fracción de los materiales recuperados en los denominados residuos sólidos se reincorporan al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la reutilización, el reciclaje, la incineración con fines de generación de energía, el compostaje o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales, sociales y/o económicos (DAPM-PGIRS, 2009).

El Aprovechamiento en el marco del servicio público domiciliario de aseo es descrito en el Decreto 1077 de 2015 como la actividad complementaria del servicio público de aseo que comprende la recolección de residuos aprovechables separados en la fuente por los usuarios, el transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovechamiento o hasta la planta de aprovechamiento, así como la clasificación y pesaje, de materiales como el plástico, el papel, los metales, entre otros cuyo potencial de reincorporación a las cadenas productivas es alto.

La planificación del aprovechamiento de los residuos sólidos en Santiago de Cali, tiene como propósitos fundamentales:

- 1) La Racionalización en el uso y consumo de las materias primas provenientes de los recursos naturales.
- 2) La Recuperación del valor económico y energético que hayan sido utilizados en los diferentes procesos productivos.

- 3) Disminución del consumo de energía en los procesos productivos que utilizan materiales reciclados.
- 4) Aumento de la vida útil de los rellenos sanitarios al reducir la cantidad de residuos a disponer finalmente en forma adecuada.
- 5) Reducción del caudal y la carga contaminante de lixiviados en el relleno sanitario, especialmente cuando se aprovechan residuos orgánicos.
- 6) Disminución los impactos ambientales, tanto por demanda y uso de materias primas, como por los procesos de disposición final.
- 7) La inclusión de los recicladores de oficio, en las actividades de recuperación y aprovechamiento, con el fin de consolidar productivamente estas actividades y mejorar sus condiciones de vida.

Acorde a la Resolución 0754 de 2014, el Programa de Aprovechamiento para Santiago de Cali considera:

**Proyectos de sensibilización, educación y capacitación**, los cuales deberán incluir campañas de orientación y capacitación a los usuarios que promuevan los cambios en la cultura ciudadana en lo relacionado con la eliminación de prácticas de arrojos de residuos sólidos en el espacio público, consumo de bienes y servicios para reducir la cantidad de residuos generados, capacitación a los usuarios en separación en la fuente y presentación oportuna de los residuos, capacitación a los operarios del prestador de la actividad de recolección selectiva, capacitación a los recicladores en el manejo de residuos, a la administración municipal, establecimientos educativos del municipio y demás actores que intervengan en el aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio

Estas campañas incluirán estrategias que involucren procesos en los que se activa el sentido de identidad y pertenencia de los actores frente al territorio, estimulan procesos de reflexión acerca del sentido de corresponsabilidad en la

mitigación de los efectos de la problemática generada por el manejo inadecuado de los residuos y sus consecuencias en términos ambientales, sociales y de salud pública. También incluirá la globalización del concepto de Basura Cero teniendo en cuenta los principios orientadores:

- Respeto, preservación y renovación de los recursos de la naturaleza
- Responsabilidad extendida del productor.
- Consumo consciente y responsable.
- Conciencia de la huella ecológica: el impacto ambiental de cada una de nuestras acciones.
- Conciencia de la reducción, reutilización y reciclaje de residuos
- Dignificación de la labor del aprovechamiento de residuos.

**Estudios de factibilidad sobre aprovechamiento de residuos** con el fin de determinar la viabilidad de los proyectos y su sostenibilidad en el tiempo. Los estudios deberán considerar los factores establecidos en el Decreto 1077 de 2015. Estos se pueden sintetizar de la siguiente manera:

- Realización de un análisis de mercado.
- Realización de la cuantificación y caracterización de los residuos para determinar el potencial de aprovechamiento, de acuerdo con sus propiedades y condiciones de mercado.
- Realización del pre-dimensionamiento de la infraestructura y equipos necesarios, en lo posible considerando por lo menos dos (2) alternativas.
- Comparación de alternativas a través de indicadores como beneficio/costo, empleos generados, costos de operación y mantenimiento, ingresos, entre otros.



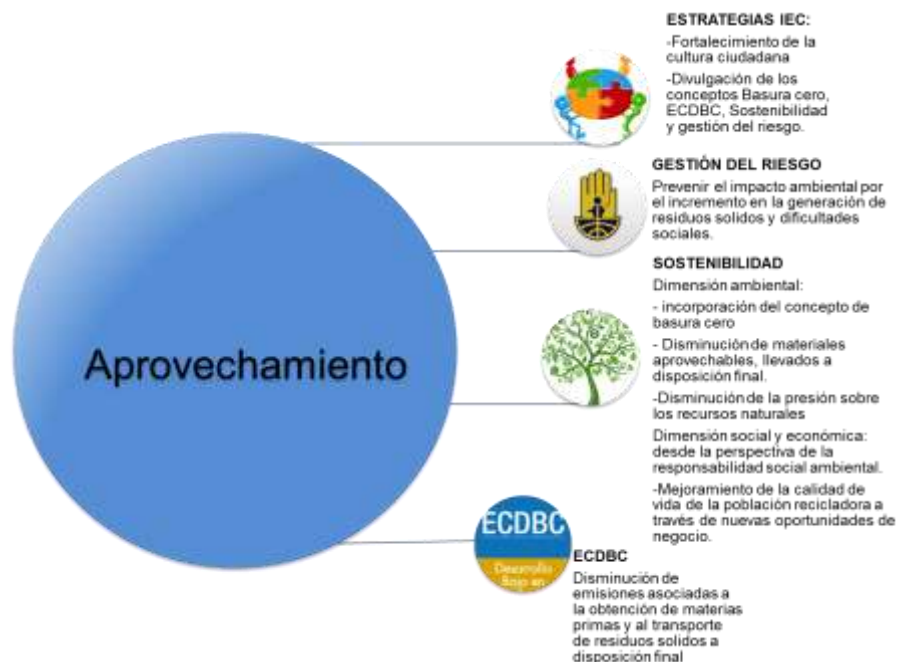
- Evaluación de la viabilidad financiera y comercial de la alternativa seleccionada.
- Articulación del proyecto de aprovechamiento de residuos con los demás componentes del servicio público de aseo.
- Sensibilización, educación y capacitación a los usuarios del servicio público, funcionarios de la administración municipal, empleados de las empresas prestadoras del servicio público de aseo, en temas de competencia de cada grupo objetivo, que garantice la articulación del esquema de aprovechamiento en el ente territorial.
- Analizará la inclusión, en el marco del proyecto de aprovechamiento de residuos, de las estrategias relacionadas con el aprovechamiento de residuos orgánicos provenientes de plazas de mercado.
- El sitio donde se instalará la infraestructura debe ser compatible con los usos del suelo definidos en las normas de ordenamiento territorial vigentes.
- El proyecto debe contar con los permisos, concesiones y autorizaciones a que haya lugar, según lo establecido en la normatividad vigente.
- Estructurar las estrategias para la vinculación de los recicladores de oficio cuando sea del caso.

**Estrategia técnica, operativa y administrativa.** En aquellos casos en que los estudios de factibilidad demuestren la viabilidad de los proyectos de aprovechamiento, el PGIRS deberá incorporar una estrategia técnica, operativa y administrativa que garantice la gestión diferencial de residuos aprovechables y no aprovechables.

A si mismo en el programa de aprovechamiento se incorporan los cuatro ejes transversales establecidos 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). Las estrategias IEC se articulan desde el fortalecimiento de la cultura ciudadana enfocada en el tema de separación en la fuente y reconocimiento del reciclador de oficio; así como la divulgación de conceptos de gestión ambiental como Basura ceros, sostenibilidad, gestión de riesgo, responsabilidad social ambiental, etc. Teniendo en cuenta que los objetivos nacionales se alinean con la idea de incrementar y fomentar el aprovechamiento en el país, los ejes de gestión del riesgo, sostenibilidad y ECDBC, se articulan a partir de la reducción del material aprovechable que termina en un relleno sanitario.

El énfasis de la gestión del riesgo corresponde a prevenir los impactos ambientales asociados al incremento en la generación de residuos sólidos en el municipio. De igual manera la sostenibilidad, desde sus dimensiones ambiental, social y económica, buscan fomentar los procesos de aprovechamiento y la implementación de tecnologías aplicables al contexto caleño. Con un sistema de aprovechamiento no solo se disminuirían las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) asociadas a la disposición final de un material aprovechable, sino que se disminuirían las emisiones asociadas a conseguir nuevas materias primas para producción de materiales y productos. Adicionalmente desde sus ejes social y económico se favorecen los recicladores de oficio mediante su inclusión en la cadena formal del reciclaje. **(Figura 4.2.7.1)**



**Figura 4.2.7.1. Articulación del Programa de Aprovechamiento con los ejes transversales del PGIRS.**

Fuente: DAPM – PGIRS, Mayo 2015.

#### 4.2.7.2. Línea Base

El fundamento para la formulación del programa de aprovechamiento 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 del aprovechamiento de residuos sólidos en el Municipio.

##### 4.2.7.2.1. Parámetros de línea base

El primer parámetro de línea base respecto al Programa de Aprovechamiento está relacionado con la cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de pequeño (Área menor a 150 m<sup>2</sup>), mediano (Área entre 150 y 999 m<sup>2</sup>) y grande (Área igual o mayor a 1.000 m<sup>2</sup>), para esto la Cámara de Comercio de Cali, reportó que en su base de datos

tiene registradas a 1703 matrículas para ejercer la actividad de bodegaje, sin embargo no están clasificadas de acuerdo al tamaño por área. Las actividades principales que reportan estos establecimientos son: Recuperación de materiales, comercio al por mayor de desperdicios, desechos y chatarra, recolección de desechos no peligrosos. (Ver **Tabla 4.2.7.1**).

**Tabla 4.2.7.1. Parámetros línea base programa de aprovechamiento**

Parámetro	Unidades	Resultado	FUENTE
Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de pequeño (Área menor a 150 m <sup>2</sup> ).	Número	Existe en Cámara de Comercio 1.073 bodegas registradas pero no clasificadas según tamaño de área.	Base de datos Cámara de comercio, 2014
Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de mediano (Área entre 150 y 999 m <sup>2</sup> ).			
Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de grande (Área igual o mayor a 1.000 m <sup>2</sup> )		48 bodegas que desarrollan actividades relacionadas con el almacenamiento de material reciclable en los barrios El Calvario y San Pascual	Informe EMRU, 2014
Cantidad total de recicladores de oficio.	Número	3.206	Base de datos recicladores registrados DAPM – PGIRS, 2015
Cantidad de recicladores de oficio que pertenecen a algún tipo de organización, asociación o agremiación.	Número	855	Base de datos recicladores registrados DAPM – PGIRS, 2015
Cantidad de recicladores de oficio que pertenecen a alguna de las figuras jurídicas previstas en el artículo 15 de la Ley 142 de 1994 para prestar el servicio público de aseo.	Número	AIRE ESP: 934 socios. ARCA (no se tiene información a la fecha)	Base de datos recicladores registrados DAPM – PGIRS, 2015
Cobertura de rutas selectivas: Barrios con disponibilidad de rutas selectivas / total de barrios	%	100% de cobertura en diseño de ruta selectiva a diciembre de 2014.	DAPM – PGIRS, 2015
Cantidad de residuos aprovechados por tipo de material	Ton/mes	11967,75 (Valor Estimado)	DAPM – PGIRS, 2015
Aprovechamiento de residuos sólidos (RS) en el último año: Porcentaje de residuos sólidos aprovechados = Toneladas de residuos aprovechados/(Toneladas de residuos sólidos dispuestos + Toneladas de residuos aprovechados)	%	Porcentaje de residuos sólidos aprovechados es aproximadamente del 20%	DAPM – PGIRS, 2015
Rechazos en bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en el último año: Toneladas de material rechazado/ toneladas que ingresan a las bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento.	%	1.073 bodegas	Base de datos Cámara de comercio, 2014
Aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos generados en plazas de mercado (pm) en el último año: Toneladas de residuos orgánicos aprovechados / Residuos orgánicos generados (R.S. orgánicos dispuestos + R.S. orgánicos aprovechados)	%	20% (Valor Estimado)	DAPM – PGIRS, 2015
Población capacitada en temas de separación en la fuente: Habitantes capacitados /habitantes totales	%	1215 personas capacitadas por el SENA	Radicado No, 2015-41110-016622-2, fecha 25-02-2015, Respuesta a solicitud de información de personas formadas en temas de gestión de residuos sólidos

De acuerdo con la información entregada por la Empresa Municipal de Renovación Urbana E.I.C.E. – EMRU, las unidades de negocio que desarrollan actividades de separación de material reciclable en los barrios el calvario y san pascual, son un total de 48 bodegas que desarrollan actividades relacionadas con el almacenamiento de material reciclable, de las cuales 34 bodegas, se encuentran en el barrio El Calvario y 14 están en San Pascual. Del total de bodegas, el 54% ocupan un área menor o igual a 70 m<sup>2</sup>, y el 46% ocupan un área mayor a 70m<sup>2</sup> (EMRU, 2014).

El segundo parámetro hace referencia a la cantidad total de recicladores de oficio existentes en la ciudad, que de acuerdo con el Censo de Recicladores de 2009 se cuenta con un total de 3206 personas registradas, este Censo fue realizado por el Departamento Administrativo de Planeación Municipal- DAPM, de acuerdo con lo establecido en la Sentencia T-291 de 2009, cuyo resultado arrojó una Base de Datos de Recicladores, la cual le ha permitido a las diferentes dependencias de la Administración y demás entidades involucradas en el cumplimiento de la Sentencia, ejecutar las actividades que han contribuido, según el objetivo central de la misma, a garantizar el derecho a la vida digna y el derecho al trabajo de los recicladores cobijados con su promulgación.

En el programa de Inclusión de recicladores se presentan la información detallada de la caracterización de los recicladores de oficio que pertenece a algún tipo de organización, asociación o agremiación en el Municipio de acuerdo con los procesos de actualización y verificación de datos que se han realizado durante los últimos años.

Para el parámetro sobre cobertura de rutas selectivas, si bien hasta el momento no ha iniciado la operación de la ruta selectiva, se cuenta con los diseños de las modelaciones que se realizaron bajo el proyecto “Actualización lineamientos para la operación de la ruta selectiva zona urbana de Santiago de Cali con inclusión de

recicladores” realizado en el 2014 por el Departamento de Planeación Municipal. Estos diseños contemplan una cobertura total del área urbana del municipio.

Para el parámetro referido a la cantidad de residuos aprovechados por tipo de material, se contó con la información del Estudio Nacional de Reciclaje realizado en el año 2011, donde para la ciudad de Cali calcula un estimado de 11.967,75 toneladas al mes. Este valor se estima a partir de la sumatoria del total de material recuperado por los recicladores y el total de material recuperado por empresas. Para este parámetro la estimación del porcentaje de residuos aprovechados en el último año, el total de residuos dispuestos fue de 632.075 toneladas en el año 2014, sin embargo, no se cuenta con información de toneladas de residuos aprovechados, por lo que se evaluó el valor con lo encontrado en el 2011 en el Estudio Nacional del Reciclaje donde se estima que aproximadamente el 20% de material aprovechable ingresa a la cadena de reciclaje.

Para la estimación del parámetro sobre los rechazos en bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en el último año, no se cuenta con información. En la actualidad la administración municipal está en el proceso de determinar, diseñar y evaluar, en el corto plazo, la ubicación para la estación de clasificación y aprovechamiento que hace parte de la infraestructura del Subsistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos, esto con base en la el Acuerdo N° 0373 de 2014, 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.

Para la estimación de Aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos generados en plazas de mercado (pm) en el último año, se encontró que las seis (6) plazas de mercado que tiene la ciudad: Santa Helena, Alameda, Porvenir, Alfonso López, Siloé y la Floresta, cuya administración se hace a través de asociaciones, no realizan actividades de aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos, ni

cuantifican la cantidad de residuos orgánicos que generan. Los prestadores de servicio público de aseo reportan que recolectaron 12.677 toneladas en el año 2014, en sus recorridos a plazas de mercado (Emsirva E.S.P en Liquidación, 2015)

En el año 2009, se realizó el estudio de pre factibilidad para el Parque Tecnológico y Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Sólidos, este parque ambiental tendrá como objetivo el promover la investigación y educación de la gestión integral de los residuos sólidos, en el estudio se pre diseñaron las instalaciones y equipamientos que contendría el parque ambiental y el área de posible de ubicación corresponde al corregimiento de Navarro. (DAPM, 2015)

Por último, para la estimación del parámetro de población capacitada en temas de separación en la fuente, se obtuvo respuesta por parte del Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, Regional Valle, que el número de personas inscritas a los programas ofertados sobre medio ambiente para el año 2014 para la ciudad de Santiago de Cali, fue de 1215 personas.

A fin de ampliar las posibilidades de recuperación y aprovechamiento de los residuos reciclables y fortalecer el compromiso de los generadores en la cultura de la separación en la fuente y el reciclaje, en el año 2009, el PGIRS del Municipio estructuró cinco (5) manuales, para estimular la implementación de programas de gestión integral de residuos en los sectores educativo, público, comercial, residencial y eventos masivos, adoptados mediante el Decreto municipal 0059 de 2009. Por su parte grandes generadores como las industrias, deberán adoptar el Decreto Nacional 1299 de 2008, por el cual se crean los departamentos de gestión ambiental empresarial; estos departamentos deben realizar un plan de gestión de residuos sólidos, incluyendo capacitación al personal de la empresa en la separación en la fuente, dándole valor agregado a sus residuos.<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> Alcaldía de Santiago de Cali. Departamento Administrativo de Planeación Municipal. Documento Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipio de Santiago de Cali 2004-2009



#### **4.2.7.2.2. Identificación de Problemáticas del programa de aprovechamiento**

La generación de residuos sólidos tiene una relación directa con el crecimiento poblacional y el “desarrollo” de la ciudad, sin embargo este crecimiento no es correlativo al tratamiento que los residuos demandan, ni por las comunidades ni por parte de las autoridades, por lo tanto se generan distintos tipos de problemáticas, desde el orden social, hasta el económico y ambiental, entre los cuales se pueden mencionar el deterioro en la calidad del agua, del suelo y el aire, problemas de salud pública, desperdicio de recursos económicos, entre otros.

Empleando la técnica del árbol de problemas, se obtuvo una herramienta útil para la identificación de las principales causas por las cuales el aprovechamiento presenta debilidades en la implementación del Municipio (**Figura 4.2.7.2**).

Se identificaron tres causas directas, la primera está ligada a la cultura ciudadana que en el Municipio de Santiago de Cali en la práctica de la reutilización, reducción, reciclaje y la separación en la fuente de los residuos potencialmente aprovechables, que a su vez es la consecuencia de la deficiencia en la implementación de las estrategias de información, educación y comunicación (IEC) y los pocos incentivos hacia la ciudadanía para llevar a cabo la práctica de separación en la fuente, un ejemplo es la ausencia de una ruta selectiva en el municipio que permita ver plasmado los objetivos de la separación en la fuente, al reincorporar los residuos separados al ciclo productivo en vez de ser dispuestos en el relleno sanitario.

Otra de las causas directa es la insuficiencia en estudios de factibilidad para el aprovechamiento de residuos sólidos desarrollado por el Municipio, generada por el desinterés en la realización de estudios para el aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio, que hace que haya poca inversión en investigación tanto del sector público como en el privado, que no permiten tener un diagnóstico real

de las condiciones de la ciudad y además la determinación de tecnologías para el aprovechamiento de los residuos sólidos.

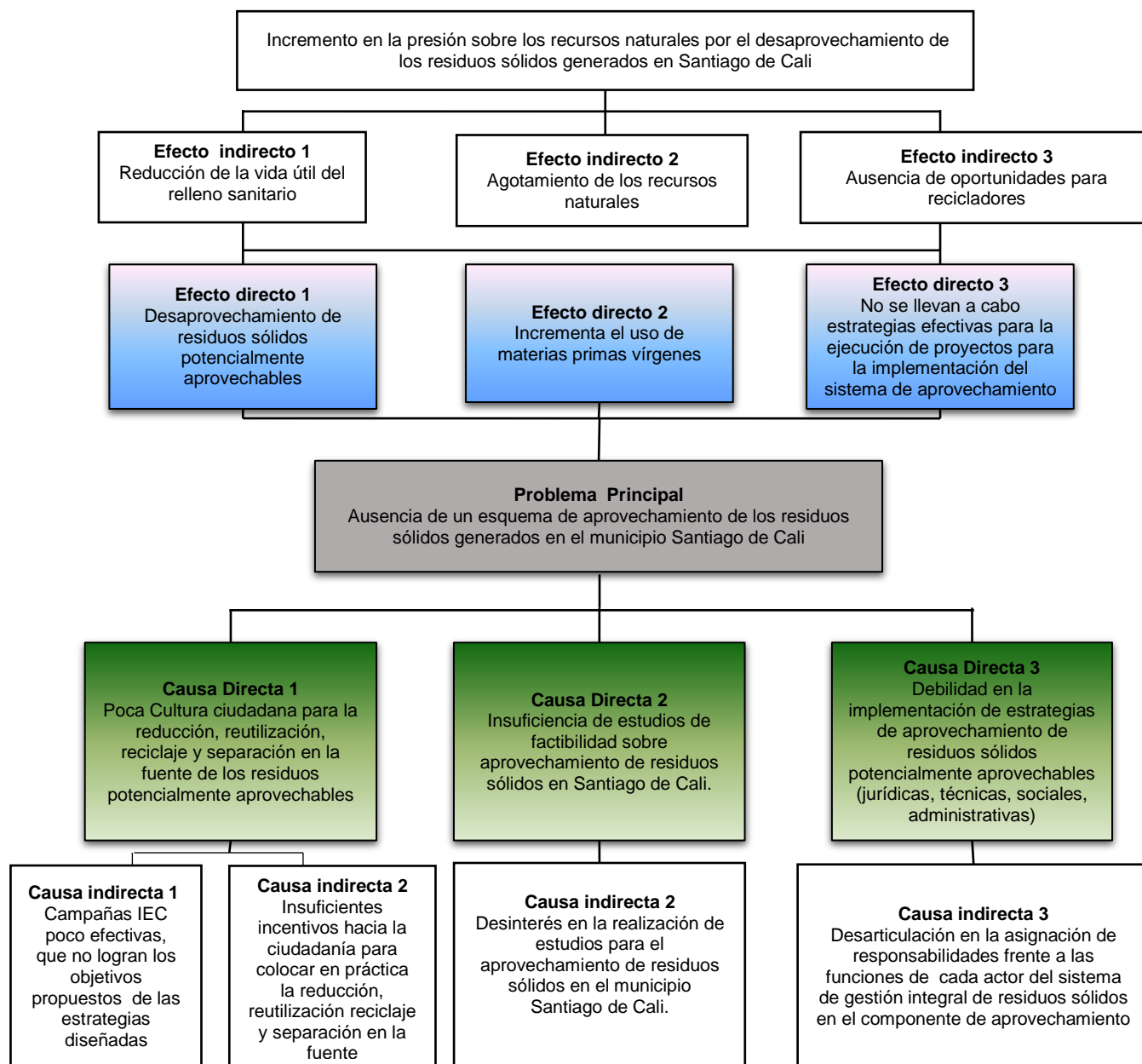


Figura 4.2.7.2 Árbol de problemas para el programa de aprovechamiento

Por otra parte está la implementación de estrategias insuficientes para el aprovechamiento de residuos sólidos, como consecuencia de la poca articulación

entre los actores involucrados con el aprovechamiento, lo cual ha impedido el avance hacia un esquema de aprovechamiento efectivo en Santiago de Cali.

#### 4.2.7.3. Lineamientos generales del programa aprovechamiento

Dentro de la planificación del aprovechamiento de residuos sólidos en Santiago de Cali, en la **Figura 4.2.7.3** se presenta el esquema propuesto para establecer una cadena de aprovechamiento, incluyendo los procesos y actores involucrados para garantizar su eficiencia.

En cuanto a ello, el DAPM generó los lineamientos para el aprovechamiento de materiales como son el papel, cartón, plástico, vidrio y metal, dichos lineamientos son los resultados del proyecto “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” que se llevó a cabo en el 2014. Adicionalmente el componente de aprovechamiento enmarca operaciones tales como la separación en la fuente, la presentación de los residuos aprovechables para la recolección por ruta selectiva, el transporte hasta las Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECA), las operaciones de segregación y su posterior transporte y comercialización. Respecto al programa de aprovechamiento se establecen los siguientes lineamientos:

- 1) Conforme a la normatividad vigente, se promoverá una cultura de separación en la fuente de los residuos sólidos potencialmente aprovechables, a través de la implementación de campañas IEC y otras acciones que se proyecten en el marco de ejercicios de articulación intersectorial e interinstitucional.
- 2) Los usuarios deberán realizar la separación en la fuente clasificando los residuos en aprovechables y no aprovechables y orgánicos. La clasificación

para tal fin se establece en la **Tabla 4.2.2.5.** del programa de Recolección Transporte y Transferencia (página 241). Cabe aclarar que este lineamiento de presentación de los residuos sólidos es viable bajo la operación y puesta marcha de la ruta selectiva de residuos aprovechables secos. Para los residuos aprovechables Orgánicos húmedos se actualizarán los lineamientos respecto al almacenamiento y presentación cuando se defina el esquema de la puesta en marcha de las rutas de recolección y transporte y aprovechamiento de este tipo de residuos.

- 3) Para el almacenamiento los residuos aprovechables se debe realizar en un solo recipiente el cual deberá ser un recipiente desechable. Para esto los usuarios deben tomar como referencia o estipulado en el literal F.3.3.3 “Recipientes para recolección” del RAS 2000 Título F, en el cual se exponen las características mínimas que deben tener los recipientes.
- 4) Dado que la ruta de recolección de residuos aprovechables se realizará en un horario distinto al de residuos sólidos ordinarios, no se hace necesario la distinción de colores u otra forma de identificación en los recipientes de almacenamiento.
- 5) El almacenamiento de los residuos aprovechables deben estar limpios y no contaminados con residuos peligrosos, metales pesados, ni bifenilos policlorados (Decreto 1077 de 2015), asimismo realizarse de forma que no se deteriore su calidad ni se pierda su valor, que no afecten el entorno físico, la salud humana y la seguridad y bajo condiciones seguras dependiendo de sus características
- 6) El servicio de recolección y transporte de residuos aprovechables, no se realizará de manera diferenciada por categoría, es decir, que en una sola bolsa se dispondrán todos los residuos sólidos con potencial de aprovechamiento.

- 7) Se conserva el color de los recipientes, azul y verde para llevar a cabo la separación en la fuente, como estrategia de campaña de educación para promover una cultura de separación en la fuente de los residuos sólidos potencialmente aprovechables.
- 8) Los usuarios deberán presentar los residuos sólidos aprovechables, con una anticipación no mayor de tres (3) horas previas a la recolección de acuerdo con las frecuencias y horarios establecidos por el prestador.
- 9) De acuerdo a lo establecido por la CRA, las organizaciones de recicladores de oficio que estén interesadas en acceder a la remuneración vía tarifaria de las actividades de recolección y transporte, clasificación y pesaje de residuos aprovechables, deben conformarse de acuerdo como lo establece el Decreto 1077 de 2015 que hace mención al artículo 15 de la Ley 142 de 1994 para realizar la actividad de manera formal.
- 10) La inclusión de las organizaciones de recicladores formalizados en la cadena de reciclaje va desde ser promotores en los procesos de sensibilización y capacitación ciudadana para la separación en la fuente, hasta la participación en la prestación del servicio de las rutas de recolección selectiva y de las Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECA).
- 11) La ruta selectiva debe llegar a todos los generadores de residuos potencialmente aprovechables: Usuarios residenciales y no residenciales.
- 12) La recolección y transporte de residuos sólidos aprovechables se deberá prestar mínimo una vez a la semana, en el día y horario determinado conjuntamente entre la Administración Municipal y el prestador del servicio de aseo.

- 13) Durante el desarrollo del contrato de condiciones uniformes el prestador del servicio de ruta selectiva podrá modificar las frecuencias y horarios para garantizar un adecuado servicio de acuerdo con las características de la zona asignada, quien informará a los usuarios dicho cambio con al menos quince (15) días calendario de antelación. En ningún caso la frecuencia será menor a la establecida en la normatividad vigente.
- 14) El horario de la recolección se determinará teniendo en cuenta las características de la zona asignada, el tipo de actividad y su duración, 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. En el cumplimiento del horario se aceptará como tolerancia normal hasta dos (2) horas o la que defina la normatividad del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, (o quien haga sus veces o regule el tema). Cuando el retraso obedezca a casos de fuerza mayor el servicio será restablecido una vez desaparezca la causa que lo interrumpió.
- 15) El servicio de recolección y transporte de residuos aprovechables a los grandes generadores deberá realizarse con la frecuencia requerida por el tipo y volumen de residuos generados y la recolección se realizará en el sitio en donde ellos mantengan el depósito de almacenamiento, siempre y cuando éste cumpla los requisitos establecidos en el Decreto 1077 de 2015 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya. El prestador será responsable de evaluar en cada caso lo relacionado con el acceso y maniobrabilidad de los vehículos recolectores con el fin de ajustarse en lo posible a las condiciones del gran generador.
- 16) La implementación de las macro y micro rutas, puntos transitorios, Estación de Clasificación y Aprovechamiento, se realizará conforme a lo estipulado en el

documento “Actualización lineamientos para la operación de la ruta selectiva zona urbana de Santiago de Cali con inclusión de recicladores”.

- 17) Los prestadores de la actividad complementaria de aprovechamiento, Recolección y Transporte de residuos Aprovechables como de Estaciones de Clasificación y aprovechamiento - ECA, deben conformarse de acuerdo con los lineamientos establecidos en el artículo 15 de la Ley 142 de 1994. Así mismo deben cumplir con las condiciones operativas, comerciales, legales y ambientales de su prestación establecidas en la ley y normatividad aplicable.
- 18) En los próximos doce (12) años, se deberá contar con cuatro (4) Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento, que estarán ubicadas de acuerdo con lo establecido en el POT (Acuerdo 0373 de 2014), dando cumplimiento con los permisos, licencias, términos de referencia, disposiciones y reglamentaciones a que tuviere lugar, establecidos en la normatividad y la Ley, por las autoridades ambientales competentes, las secretarías de Salud Pública, de Infraestructura y Valorización, de Tránsito y Transporte del Municipio.
- 19) Los criterios para el diseño e implementación de sistemas de aprovechamiento y valorización de residuos sólidos orgánicos, estarán sujetos a los cumplimientos de requerimientos legales, técnicos, ambientales, económicos y administrativos que brinden las mejores opciones para su desarrollo.
- 20) Las empresas de valorización de residuos ordinarios de tipo orgánico, podrán ubicarse en zonas con uso industrial dependiendo de estudios preliminares y el tipo de tecnología a implementar que demuestren la no afectación ambiental, social y sanitaria de los procesos industriales de la zona, bajo estudio de factibilidad aprobado por el Departamento Administrativo de Planeación Municipal y la Autoridad Ambiental según su competencia.



- 21) Para la ubicación del Equipamiento “Parque Ambiental y Tecnológico para la Gestión Integral de Residuos Sólidos” se define para su localización lo establecido en el Acuerdo 073 de 2014 (POT), en el Corregimiento de Navarro.
- 22) Las instituciones educativas, centros comerciales, supermercados, almacenes de cadena, conjuntos residenciales, establecimientos públicos y eventos masivos del municipio deberán formular un programa de gestión integral de residuos, de acuerdo a los lineamientos del PGIRS y lo estipulado en el Decreto Municipal No. 059 de 2009 ó el que lo sustituya.
- 23) Las autoridades ambientales competentes, les corresponderá realizar el control y seguimiento de la ejecución del PGIRS, exclusivamente en lo relacionado con las metas de aprovechamiento y las autorizaciones ambientales que requiera el prestador del servicio de aseo, de conformidad con la normatividad ambiental vigente.
- 24) En el marco de la resolución CRA 720, artículo 35 sobre la liquidación del VBA (Valor Base de Remuneración del Aprovechamiento) y Facturación del Aprovechamiento se define que para dar aplicación a lo establecido en dicha resolución, los procesos de liquidación, facturación y recaudo y demás actividades asociadas al aprovechamiento y su operatividad, serán realizados conforme a la reglamentación que para ello expida el Gobierno Nacional, del parágrafo 2 del artículo 88 de la Ley 1753 de 2015 la cual señala que 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. Igualmente la Resolución CRA 720 en su artículo 34 define la metodología de cálculo del Valor base de remuneración del aprovechamiento (VBA), la cual contiene en una de sus variables el incentivo a la separación en

la fuente - DINC que se otorgará como un descuento de hasta el 4% de conformidad con la reglamentación que para ello expida el Gobierno Nacional, del parágrafo 2 del artículo 88 de la Ley 1753 de 2015. Por lo anterior, se hace necesario contar con la expedición de la reglamentación mencionada por parte del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, para definir los parámetros de la prestación de la actividad de aprovechamiento en el municipio.

#### **4.2.7.4. Objetivos**

Partiendo del árbol de problemas construido para el programa de aprovechamiento 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.

##### **4.2.7.4.1. Objetivo General**

Fortalecer la actividad de aprovechamiento de residuos sólidos como parte de la prestación del servicio público de aseo en el municipio de Santiago de Cali.

##### **4.2.7.4.2. Objetivos Específicos**

- Desarrollar las estrategias de Información, Educación y Comunicación (IEC) para la reutilización, reducción, reciclaje y la separación en la fuente de los residuos potencialmente aprovechables en el municipio Santiago de Cali.
- Realizar estudios de factibilidad para el aprovechamiento de los residuos sólidos generados en el municipio de Santiago de Cali.
- Definir las estrategias de orden técnico, operativo y administrativo, para la implementación del esquema de aprovechamiento de residuos sólidos generados en el municipio de Santiago de Cali.

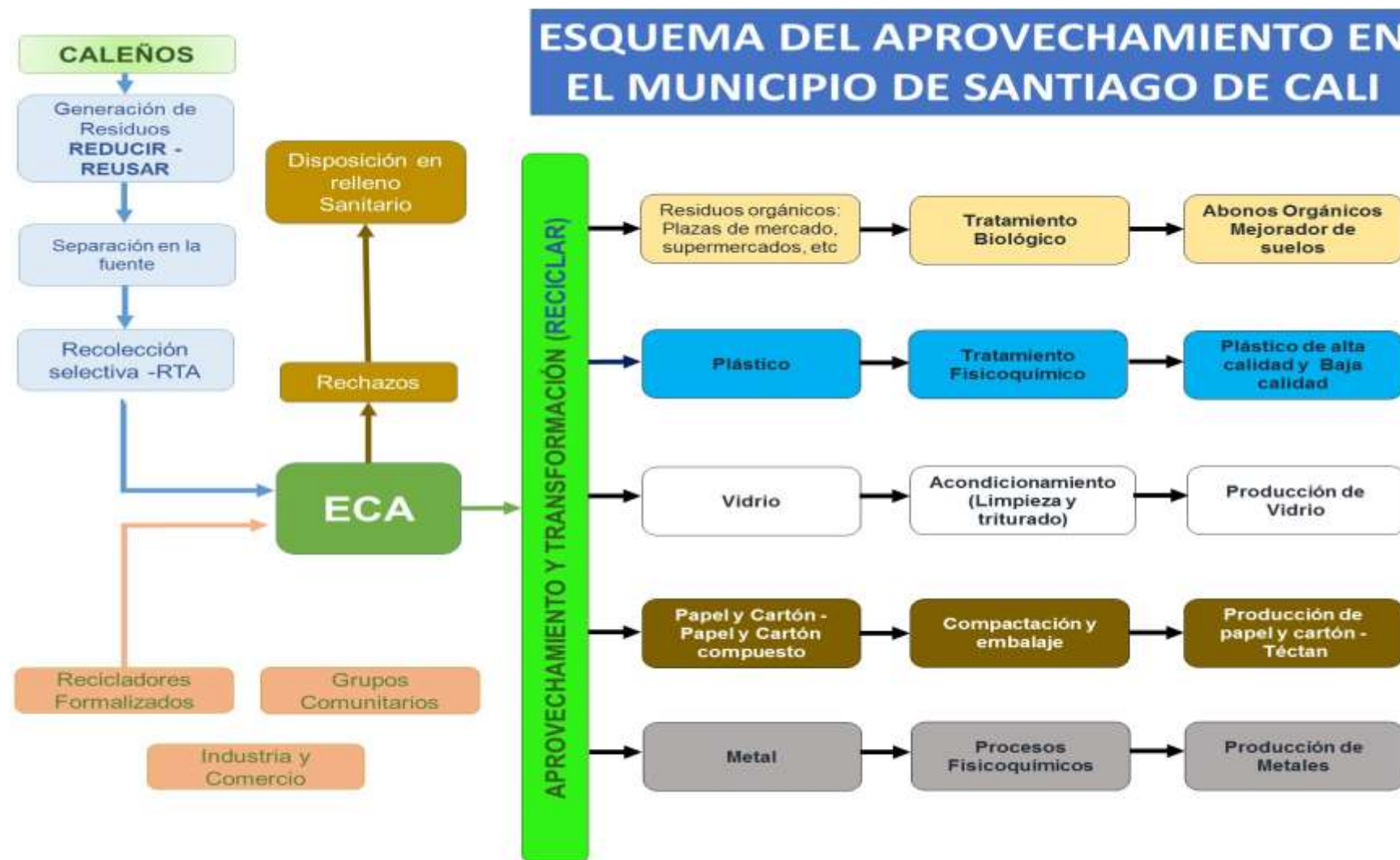


Figura 4.2.7.3. Esquema de aprovechamiento del municipio Santiago de Cali

#### **4.2.7.5. Proyectos y metas del programa de aprovechamiento**

Con el fin de dar cumplimiento al objetivo trazado en el programa de aprovechamiento, 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.

##### **4.2.7.5.1. 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 y manejo de residuos sólidos, 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 aprovechamiento, 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 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 4.2.7.3**).

.

**Tabla 4.2.7.3 Metas de gestión interinstitucional e intersectorial en el programa de aprovechamiento**

OBJETIVO	META	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE 2015	META			ACTORES DE GESTIÓN
				CORTO	MEDIANO	LARGO	
				2016 - 2019	2020 - 2023	2024 - 2027	
Fortalecer las estrategias de cultura ciudadana para la reutilización, reducción, reciclaje y la separación en la fuente de los residuos potencialmente aprovechables en el Municipio Santiago de Cali.	Promover dos alianzas en el corto y mediano plazo, para la coordinación interinstitucional, para la promoción de la política de reducción, recuperación y reciclaje.	Alianzas	0	1	1		Empresas prestadoras de servicio de aseo, Recicladores de oficio formalizados, sector productivo y sector educativo, Fundaciones y ONG's.
	Adelantar campañas de promoción de la cultura de separación en la fuente en el marco del programa de Aprovechamiento	Campañas	0	3	2	2	DAGMA, Empresas prestadoras de servicio de aseo, Recicladores de oficio formalizados, sector productivo y sector educativo, Recicladores de oficio formalizados Fundaciones y ONG's.
	Campaña de reconocimiento del Comparendo Ambiental como instrumento Sancionatorio por prácticas inadecuadas en el manejo de residuos sólidos para aprovechamiento	Campañas	0	1	1	1	DAGMA, Policía Ambiental, Secretaria de Cultura, Secretaria de Transito, CVC, sector productivo y sector educativo, Fundaciones y ONG's.
	Promover el desarrollo de los Proyectos Ambientales Escolares, el desarrollo de la estrategia de Escuelas saludables y de entornos saludables y seguros.	Número	En construcción				Instituciones educativas, CVC, Secretaria de Salud Municipal, Fundaciones y ONG's.
	Socializar y poner en práctica los manuales para la gestión integral de residuos en eventos masivos, unidades residenciales, sector educativo, centros comerciales y entidades públicas.	Número		2	2	2	Empresa prestadora del servicio de aseo, Sector comercial, sector educativo, unidades residenciales, ciudadanía, Recicladores de Oficio Formalizados

	Se han establecido alianza con el SENA para adelantar procesos de capacitación comunitaria en el marco del programa de aprovechamiento	Número	0	1	1		SENA - Alcaldía de Santiago de Cali
	Desarrollar y aplicar estrategias masivas de comunicación que promuevan la cultura de reducción de residuos, separación en la fuente, reciclaje y aprovechamiento de residuos sólidos.	Número		1	1		Empresa prestadora del servicio de aseo, Programa de responsabilidad social, Medios de comunicación, sector privado y productivo, Recicladores de Oficio Formalizados.
2. Realizar estudios de factibilidad sobre aprovechamiento de residuos sólidos en Santiago de Cali, para determinar la viabilidad de los proyectos y su sostenibilidad en el tiempo.	Alianzas con por los menos dos universidad para adelantar procesos de Investigación y Desarrollo en el marco del aprovechamiento de residuos sólidos	Número	0	2	2		Sector Académico y la Administración Municipal.
	Promover y crear mecanismos de alianza estratégica entre la academia, el sector productivo, las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, para incentivar la investigación y el desarrollo de alternativas para la reducción y el aprovechamiento de residuos sólidos.	Número		1	1		<b>Mesa de reciclaje</b> , Sector académico, grupos de investigación.
3. Definir las estrategias de orden técnico, operativo y administrativo, en el componente de aprovechamiento en el Municipio de Santiago de Cali.	Poner en marcha un sistema para el aprovechamiento de residuos orgánicos.	Número	0	1	2		Plazas de mercado, centros comerciales, industrias de alimentos, empresas prestadoras del servicio público de aseo, sector privado, Recicladores de Oficio Formalizados
	Poner en marcha los sitios de almacenamiento temporal y la Estación de Clasificación y aprovechamiento.	Número	0	1	2	1	Empresas prestadoras de servicio de aseo, DAGMA, DAPM-PGIRS, Recicladores de Oficio Formalizados.





Promover alianzas en el marco del aprovechamiento de los residuos sólidos para la operación y mantenimiento del parque ambiental y tecnológico para la GIRS del Municipio.	Número	0	2	1	1	Sector industrial y comercial, Administración Municipal, Recicladores de Oficio Formalizados, grupos de investigación
Poner en marcha un sistema de aprovechamiento de residuos sólidos inorgánicos.	Número	0		1		Empresas prestadoras de servicio de aseo, Sector Privado, Recicladores de Oficio Formalizados, Ciudadanía, ONG
Definir y operar las rutas y el diseño operativo del sistema de recolección y transporte de residuos aprovechables.	Número	0	1			Empresas prestadoras de servicio de aseo Recicladores de Oficio Formalizados
Promover y apoyar mecanismos de mercadeo de residuos sólidos y sus subproductos.	Número		1			Mesa de reciclaje, MAVDT, Sector industrial Administración Municipal

#### **4.2.7.5.2. Proyectos de inversión institucional**

Dentro de las estrategias para la movilización y puesta en marcha del programa de aprovechamiento, se han definido siete 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.

##### **4.2.7.5.2.1. Descripción de proyectos**

Los proyectos que son formulados por inversión institucional van ligados a cada uno de los objetivos específicos del programa de aprovechamiento, en total son siete proyectos, los cuales se describen a continuación.

Los primeros tres proyectos apuntan al fortalecimiento las estrategias de educación, educación y comunicación, que han buscado promover prácticas sostenibles, cultura separación en la fuente y aprovechamiento de residuos sólidos, desde una aplicación de la propuesta diferenciada hacia sectores del municipio. El primer proyecto es la definición de estrategias, el segundo es la implementación y puesta en marcha de dichas estrategias y el tercero es el diseño y la ejecución de los incentivos en las diferentes etapas del aprovechamiento (Ver **Tabla 4.2.7.4**)

**Tabla 4.2.7.4. Proyecto formulado para el primer objetivo específico del programa de aprovechamiento**

<b>OBJ ESPECÍFICO 1:</b> Fortalecer las estrategias de cultura ciudadana para la reutilización, reducción, reciclaje y la separación en la fuente de los residuos potencialmente aprovechables en el Municipio Santiago de Cali.
<b>PROYECTOS</b>
<b>7.1</b> Formulación de estrategias IEC para la promoción de la cultura de separación en la fuente y aprovechamiento de residuos sólidos en el Municipio de Santiago de Cali.
<b>7.2.</b> Puesta en marcha de estrategias IEC para la promoción de la cultura de separación en la fuente y manejo adecuado de los residuos sólidos en el Municipio de Santiago de Cali.
<b>7.3.</b> Diseño e Implementación de estrategias para generación de incentivos en los procesos gestión integral de residuos sólidos, como actividades fundamentales en los procesos de aprovechamiento en el municipio de Santiago de Cali.

Para el cumplimiento del segundo objetivo específico se plantearon dos proyectos que deberán considerar aspectos sociales, económicos, técnicos, ambientales, operativos, financieros y comerciales, para determinar la viabilidad de alternativas de aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio y su sostenibilidad en el tiempo. De acuerdo con la cantidad y composición de los residuos sólidos, en los proyectos se podrán considerar alternativas de reciclaje, compostaje, aprovechamiento energético, entre otras. (Ver **Tabla 4.2.7.5**).

**Tabla 4.2.7.5. Proyecto formulado para el segundo objetivo específico del programa de aprovechamiento**

<b>OBJ ESPECÍFICO 2:</b> Realizar estudios de factibilidad sobre aprovechamiento de residuos sólidos en Santiago de Cali, para determinar la viabilidad de los proyectos y su sostenibilidad en el tiempo.
<b>PROYECTOS</b>
<b>7.4.</b> Estudios de factibilidad para el aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali.
<b>7.5.</b> Definición e implementación de la operación y mantenimiento de acuerdo a la naturaleza jurídica, diseño organizacional, financiamiento del parque ambiental y tecnológico para la GIRS del Municipio.

Para el cumplimiento del tercer objetivo específico se plantearon dos proyectos con los que se busca garantizar la gestión diferencial de residuos aprovechables y no aprovechables. (Ver **Tabla 4.2.7.6**).

**Tabla 4.2.7.6. Proyecto formulado para el tercer objetivo específico del programa de aprovechamiento**

<b>OBJ ESPECÍFICO 3:</b> Definir estrategias de orden técnico, operativo y administrativo, en el componente de aprovechamiento en el Municipio de Santiago de Cali.
<b>PROYECTOS</b>
<b>7.6.</b> Adquisición y alistamiento de la Estación de Clasificación y Aprovechamiento. ECA, para la gestión diferenciada de los residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali.
<b>7.7.</b> Revisión, actualización y ajuste manuales para la implementación de sistemas de gestión integral de residuos sólidos en cinco sectores (Decreto 0059 de 2009)

El proyecto “Adquisición y alistamiento de la Estación de Clasificación y Aprovechamiento - ECA, para la gestión diferenciada de los residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali”, se realizará bajo el escenario del cumplimiento de la sentencia T291 de 2009, en donde el municipio dispondrá los recursos en infraestructura y equipamientos para la puesta en marcha de la ECA, con el fin de que los recicladores de oficio formalizados sean quienes la operen.

Cabe anotar que en un segundo escenario donde la ECA sea instalada y operada por una empresa privada diferente a los recicladores de oficio formalizados el proyecto no tendría lugar, es decir que el municipio no dotaría de infraestructura ni equipamientos a la ECA, y la empresa privada tendría que asumir los costos de su implementación.

El segundo proyecto es la Revisión, actualización y ajuste manuales para la implementación de sistemas de gestión integral de residuos sólidos en cinco sectores (Decreto 0059 de 2009, que es la herramienta jurídica por acto administrativo municipal, mediante el cual los cinco sectores a los que comprende dan un manejo adecuado a los residuos sólidos que generan.

En la **Tabla 4.2.7.7** se presenta 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. En la **Tabla 4.2.7.8** se presentan los riesgos asociados de cada uno de los proyecto.

**Tabla 4.2.7.7. Horizonte de ejecución de proyectos del programa Aprovechamiento**

Objetivo	Proyecto	Indicador	PLAZO DE EJECUCIÓN												Responsable	Co-responsable	Costo en Pesos	Posibles fuentes de Financiación
			Corto						Mediano			Largo						
Desarrollar las estrategias de IEC para la reutilización, reducción, reciclaje y la separación en la fuente de los residuos potencialmente aprovechables en el Municipio Santiago de Cali.	Formular las estrategias IEC para la promoción de la cultura de buen manejo de residuos sólidos, separación en la fuente y aprovechamiento de residuos sólidos en el Municipio de Santiago de Cali.	No. De estrategias IEC Diseñadas para la promoción de la cultura de separación en la fuente, manejo y aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali	A diciembre de 2016 se tienen diseñadas las estrategias de IEC para la promoción de la cultura de separación en la fuente, manejo y aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali											DAPM - PGIRS	DAGMA - SEM	\$ 120.000.000	Recursos propios (SGP, libre destinación y destinación específica)	
	Poner en marcha de las estrategias de Información, Educación e Información para la promoción de la cultura de separación en la fuente y manejo adecuado de los residuos	No. Consolidado de información para cada público objetivo, No. de estrategias IEC Ejecutadas, No. De piezas publicitadas creadas y distribuidas, Indicadores específicos de las estrategias y planes de mejoramiento continuo en el tiempo	A 2017 se han ejecutado en un 50% las estrategias IEC para la población del municipio de Santiago de Cali fomentando la cultura de separación en la fuente y aprovechamiento	A 2019 se han ejecutado en un 75% las estrategias IEC para la población del municipio de Santiago de Cali fomentando la cultura de separación en la fuente y aprovechamiento			Se ha mantenido hasta el año 2027 la ejecución de todas las estrategias IEC para la población del municipio de Santiago de Cali fomentando la cultura de separación en la fuente y aprovechamiento						de cultura, Policía ambiental, Secretaría de deportes, Secretaria		\$ 5.400.000.000	Recursos propios (SGP, libre destinación y destinación específica)		

Página 407 de 731



Página 408 de 731

**Tabla 4.2.7.8. Descripción de riesgos de los proyectos del programa de aprovechamiento**

Nivel	Descripción	Indicador	Factor del Riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
<b>Objetivo general</b>	Fortalecer la implementación de la actividad de aprovechamiento de residuos sólidos como parte de la prestación del servicio de aseo en el Municipio de Santiago de Cali	Número de Estrategias de Información y Comunicación (IEC) diseñadas e implementadas.	Bajo presupuesto municipal.	Baja articulación interinstitucional e intersectorial.	Baja vinculación de los recicladores de oficio no organizados a las organizaciones de recicladores formales.	Baja cantidad de residuos sólidos aprovechables reincorporados al ciclo productivo	Cambio en la normatividad
<b>Objetivo específico 1</b>	Desarrollar las estrategias de IEC frente a la reutilización, reducción, reciclaje y la separación en la fuente de los residuos potencialmente aprovechables en el Municipio Santiago de Cali.	Número de Estrategias de Información y Comunicación (IEC) diseñadas e implementadas.	Baja asignación presupuestal.	Las estrategias desarrolladas no tienen el efecto que se espera en la ciudadanía.	La población de Cali no toma conciencia acerca de la reutilización, reducción y reciclaje	Baja cantidad de residuos sólidos aprovechables recolectados	Cambio en la normatividad
<b>Proyecto 7.1</b>	Formulación de estrategias de información, educación y comunicación (IEC) para la promoción de la cultura de separación en la fuente y aprovechamiento de residuos sólidos en el Municipio de Santiago de Cali.	No. De estrategias IEC Diseñadas para la promoción de la cultura de separación en la fuente, manejo y aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali	Baja asignación presupuestal.	Los mensajes diseñados no tienen el efecto que se espera en la ciudadanía.	Las estrategias diseñadas no sean propias para el público objetivo	Un alto porcentaje de la ciudadanía no hace separación en la fuente afectando la cantidad de residuos sólidos aprovechados.	<----->

<b>Proyecto 7 2</b>	Puesta en marcha de las estrategias de Información, Educación e Información para la promoción de la cultura de separación en la fuente y manejo adecuado de los residuos sólidos en el Municipio de Santiago de Cali.	No. Consolidado de información para cada público objetivo, No. de estrategias IEC Ejecutadas, No. De piezas publicitadas creadas y distribuidas, Indicadores específicos de las estrategias y planes de mejoramiento continuos en el tiempo	Baja asignación presupuestal.	Las estrategias implementadas no tienen el efecto que se espera en la ciudadanía.	La población de Cali no toma conciencia acerca de la reutilización, reducción y reciclaje	Un alto porcentaje de la ciudadanía no hace separación en la fuente afectando la cantidad de residuos sólidos aprovechados.	<----->
<b>Proyecto 7 3</b>	Implementación de estrategias para generación de incentivos en los procesos gestión integral de residuos sólidos, como actividades fundamentales en los procesos de aprovechamiento en el municipio de Santiago de Cali	No. De incentivos para Formulados para propiciar actividades en los procesos de aprovechamiento en el municipio de Santiago de Cali	Baja asignación presupuestal.	Baja articulación interinstitucional e intersectorial.	La población de Cali no se ve incentivada para la reutilización, reducción y reciclaje de RS	Un alto porcentaje de la ciudadanía no hace separación en la fuente afectando la cantidad de residuos sólidos aprovechados.	Cambio en la normatividad
<b>Objetivo específico 2</b>	Realizar estudios de factibilidad sobre aprovechamiento de residuos sólidos en Santiago de Cali, para determinar la viabilidad de los proyectos y su sostenibilidad en el tiempo.	Documentos de estudios de factibilidad	Baja asignación presupuestal.	Baja voluntad política para la realización de los estudios de factibilidad sobre aprovechamiento	No se cuenta con un Fondo para fortalecer procesos de inclusión social de recicladores de oficio	<----->	Cambio en la normatividad

Proyecto 7.4	Estudios de factibilidad para el aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali.	Numero de Estudio de factibilidad para el aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali. Realizados / Total de Estudio de factibilidad para el aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali. Proyectados	Las dependencias tienen pocos recursos para aportar al Plan Social.	Bajo nivel de gestión y articulación con otras entidades y sectores.	No se logra adquirir información de todos los actores involucrados	<----->	Las dependencias no institucionalizar programas dirigidos a la población de recicladores y no se incorpora en el POAI.
Proyecto 7.5	Estudio de Factibilidad para la implementación del parque ambiental y tecnológico para la GIRS del Municipio.	Numero de Estudios de factibilidad para la implementación del parque ambiental y tecnológico para la GIRS del Municipio / Total de Estudio de factibilidad para la implementación del parque ambiental y tecnológico para la GIRS del Municipio	Baja asignación presupuestal.	No se tiene voluntad política realizar el estudio	Resistencia y bajo interés de la comunidad por la futura presencia del parque tecnológico para la GIRS del Municipio.	Baja investigación de procesos de manejo de residuos sólidos para aprovechamiento reincorporados para incorporarlos al ciclo productivo	Cambio en la normatividad
<b>Objetivo específico 3</b>	Definir estrategias de orden técnico, operativo y administrativo, en el componente de aprovechamiento en el Municipio de Santiago de Cali.	Estrategias de orden técnico, operativo y administrativo, en el componente de aprovechamiento	Baja asignación presupuestal.	Baja voluntad política para la definición de estrategias de orden, técnico, operativo y administrativo en el componente de aprovechamiento	Los recicladores de oficio no estén organizados, que los sectores involucrados en el aprovechamiento no realice actividades de separación en la fuente	Baja cantidad de residuos sólidos aprovechables reincorporados al ciclo productivo	Cambio en la normatividad

Proyecto 7.6	Adquisición y alistamiento de la Estación de Clasificación y Aprovechamiento. ECA, para la gestión diferenciada de los residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali.	Números de ECA equipadas	Baja asignación presupuestal.	No se tiene voluntad política para la compra y alistamiento de la ECA	Resistencia de la comunidad aledaña para la compra y alistamiento de la ECA	Baja cantidad de residuos sólidos aprovechables reincorporados al ciclo productivo	Cambio en la normatividad
Proyecto 7.7	Revisar, Actualizar y Ajustar, los manuales para la implementación de sistemas de gestión integral de residuos sólidos en cinco sectores (Decreto 059 de 2009)	Numero de manuales actualizados y ajustados para la implementación de sistemas de gestión integral de residuos sólidos	Baja asignación presupuestal.	Bajo nivel de gestión y articulación con otras entidades y sectores.	Bajo interés de los sectores a los que va dirigidos los manuales por implementar los sistemas de gestión integral de residuos sólidos	Baja cantidad de residuos sólidos aprovechables reincorporados al ciclo productivo	Cambio en la normatividad

#### 4.2.7.6. Cronograma

En la **Tabla 4.2.7.9** se presenta el cronograma para la ejecución de los proyectos formulados en el programa de aprovechamiento de residuos sólidos para el municipio de Santiago de Cali.

**Tabla 4.2.7.9. Cronograma para la ejecución de proyectos del programa aprovechamiento**

No.	PROYECTOS	RESPONSABLE	AÑOS HORIZONTE DEL PGIRS CALI 2015											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7.1	Formulación de estrategias IEC para la promoción de la cultura de separación en la fuente y aprovechamiento de residuos sólidos en el Municipio de Santiago de Cali.	DAPM - PGIRS												
7.2	Puesta en marcha de estrategias IEC para la promoción de la cultura de separación en la fuente y manejo adecuado de los residuos sólidos en el Municipio de Santiago de Cali.	DAGMA SEM - SSPM - Secretaria de cultura, Policía ambiental, Secretaria de deportes, Secretaria de Bienestar												
7.3	Implementación de estrategias para generación de incentivos en los procesos gestión integral de residuos sólidos, como actividades fundamentales en los procesos de aprovechamiento en el municipio de Santiago de Cali	DAPM - PGIRS												
7.4	Estudios de factibilidad para el aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali.	DAPM - PGIRS												
7.5	Estudios de factibilidad para la implementación del parque ambiental y tecnológico para la GIRS del Municipio.	DAPM - PGIRS												
7.6	Adquisición y alistamiento de la Estación de Clasificación y Aprovechamiento. ECA, para la gestión diferenciada de los residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali.	DAGMA												
7.7	Revisión, Actualización y Ajuste manuales para la implementación de sistemas de gestión integral de residuos sólidos en cinco sectores (Decreto 0059 de 2009)	DAPM - PGIRS												

#### 4.2.7.7. 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 4.2.7.10** se presenta el plan financiero de los proyectos definidos a corto, mediano y largo plazo en el marco del programa de aprovechamiento de residuos sólidos.

**Tabla 4.2.7.10. Plan financiero del programa de aprovechamiento**

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)	
Formulación de estrategias IEC para la promoción de la cultura de separación en la fuente y aprovechamiento de residuos sólidos en el Municipio de Santiago de Cali.	DAPM - PGIRS	\$ 120	\$ -	\$ -	\$ 120
Puesta en marcha de estrategias IEC para la promoción de la cultura de separación en la fuente y manejo adecuado de los residuos sólidos en el Municipio de Santiago de Cali.	DAGMA SEM - SSPM - Secretaría de cultura, Policía ambiental, Secretaria de deportes, Secretaria de Bienestar	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 5.400
Implementación de estrategias para generación de incentivos en los procesos gestión integral de residuos sólidos, como actividades fundamentales en los procesos de aprovechamiento en el municipio de Santiago de Cali	DAPM - PGIRS	\$ 120	\$ -	\$ -	\$ 120
Estudios de factibilidad para el aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali.	DAPM - PGIRS	\$ 650	\$ -	\$ -	\$ 650
Estudios de factibilidad para la implementación del parque ambiental y tecnológico para la GIRS del Municipio.	DAPM - PGIRS	\$ 510			\$ 510
Adquisición y alistamiento de la Estación de Clasificación y Aprovechamiento. ECA, para la gestión diferenciada de los residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali.	DAGMA	\$ 7.000	\$ 14.000	\$ 7.000	\$ 28.000
Revisión, Actualización y Ajuste manuales para la implementación de sistemas de gestión integral de residuos sólidos en cinco sectores (Decreto 0059 de 2009)	DAPM - PGIRS	\$ 80	\$ -	\$ -	\$ 80
<b>SUBTOTAL DE LA INVERSIÓN A CORTO - MEDIANO Y LARGO PLAZO</b>		<b>\$ 10.280,00</b>	<b>\$ 15.800,00</b>	<b>\$ 8.800,00</b>	<b>\$ 34.880,00</b>
TOTAL DE LA INVERSIÓN DAGMA		<b>\$ 33.400</b>			
TOTAL DE LA INVERSIÓN DAPM		<b>\$ 1.480</b>			
TOTAL SCT - DAGMA - SECRETARIA DE GOBIERNO		<b>\$ 34.880</b>			
<b>TOTAL DE LA INVERSIÓN DEL PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO A 12 AÑOS</b>		<b>\$ 34.880,00</b>			



#### 4.2.7.8. Evaluación y Seguimiento

En las **Tablas 4.2.7.11 y 4.2.7.12**, se presenta la evaluación y seguimiento del Programa de aprovechamiento.

**Tabla 4.2.7.11. Matriz de seguimiento y evaluación del programa de aprovechamiento para Objetivo específico 1**

OBJETIVOS DEL PROGRAMA	OBJETIVO ESPECIFICO 1					
	Desarrollar las estrategias de IEC frente a la reutilización, reducción, reciclaje y la separación en la fuente de los residuos potencialmente aprovechables en el Municipio Santiago de Cali.					
PROYECTO	Formulación de estrategias de información, educación y comunicación (IEC) para la promoción de la cultura de separación en la fuente y aprovechamiento de residuos sólidos en el Municipio de Santiago de Cali.	Puesta en marcha de las estrategias de Información, Educación e Información para la promoción de la cultura de separación en la fuente y manejo adecuado de los residuos sólidos en el Municipio de Santiago de Cali.			Implementación de estrategias para generación de incentivos en los procesos gestión integral de residuos sólidos, como actividades fundamentales en los procesos de aprovechamiento en el municipio de Santiago de Cali	
METAS	A diciembre de 2016 se tienen diseñadas las estrategias de IEC para la promoción de la cultura de separación en la fuente, manejo y aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali	A 2017 se han ejecutado en un 50% las estrategias IEC para la población del municipio de Santiago de Cali fomentando la cultura de separación en la fuente y aprovechamiento	A 2019 se han ejecutado en un 75% las estrategias IEC para la población del municipio de Santiago de Cali fomentando la cultura de separación en la fuente y aprovechamiento	Se ha mantenido hasta el año 2027 la ejecución de todas las estrategias IEC para la población del municipio de Santiago de Cali fomentando la cultura de separación en la fuente y aprovechamiento	A diciembre de 2017 se tiene formulado las estrategias para incentivar a la población del municipio de Santiago de Cali en los procesos gestión integral de residuos sólidos, como actividades fundamentales en los procesos de aprovechamiento	A diciembre de 2027 se tiene implementado las estrategias para incentivar a la población del municipio de Santiago de Cali en los procesos gestión integral de residuos sólidos, como actividades fundamentales en los procesos de aprovechamiento
CANTIDAD	1	50%	75%	100%	1	100%
CALIDAD	Documento Técnico de estrategias diseñadas IEC	Implementación Estrategias IEC	Implementación Estrategias IEC	Implementación Estrategias IEC	Documento Técnico de estrategias para generación de incentivos	Implementación Estrategias de incentivos

TIEMPO	A 2016	A 2017	A 2019	A 2027	A 2017	A 2027
LUGAR	Cali	Cali	Cali	Cali	Cali	Cali
GRUPO SOCIAL	Población de Santiago de Cali	Población de Santiago de Cali	Población de Santiago de Cali	Población de Santiago de Cali	Usuarios, Sector privado y Alcaldía Municipal	Población de Santiago de Cali
MEDIO DE VERIFICACIÓN	No. De estrategias IEC Diseñadas para la promoción de la cultura de separación en la fuente, manejo y aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali	No. Consolidado de información para cada público objetivo, No. de estrategias IEC Ejecutadas, No. De piezas publicitadas creadas y distribuidas, Indicadores específicos de las estrategias y planes de mejoramiento continuo en el tiempo			No. De incentivos Formulados para propiciar actividades en los procesos de aprovechamiento en el municipio de Santiago de Cali	No. De incentivos aplicados para propiciar actividades en los procesos de aprovechamiento en el municipio de Santiago de Cali
DIFICULTADES ENCONTRADAS						
ACCIONES CORRECTIVAS						

**Tabla 4.2.7.12. Matriz de seguimiento y evaluación del programa de aprovechamiento para Objetivo específico 2 y Objetivo específico 3**

OBJETIVOS DEL PROGRAMA	OBJETIVO ESPECIFICO 2		OBJETIVO ESPECIFICO 3		
	Realizar estudios de factibilidad sobre aprovechamiento de residuos sólidos en Santiago de Cali, para determinar la viabilidad de los proyectos y su sostenibilidad en el tiempo.		Definir estrategias de orden técnico, operativo y administrativo, en el componente de aprovechamiento en el Municipio de Santiago de Cali.		
PROYECTO	Estudio de factibilidad para el aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali.	Estudios de factibilidad para la implementación del parque ambiental y tecnológico para la GIRS del Municipio.	Adquisición y alistamiento de la Estación de Clasificación y Aprovechamiento. ECA, para la gestión diferenciada de los residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali.		Revisar, Actualizar y Ajustar, los manuales para la implementación de sistemas de gestión integral de residuos sólidos en cinco sectores (Decreto 0059 de 2009)
METAS	A diciembre de 2019 se cuenta con dos (2) estudios de factibilidad para el aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio de Santiago	A diciembre de 2019 se cuenta con dos (2) estudios de factibilidad para la implementación del parque ambiental y tecnológico para la	A diciembre de 2019 se ha adquirido y equipado una ECA para la gestión diferenciada de los	A diciembre de 2023 se ha adquirido y equipado las cuatro (4) ECAS para la gestión	A diciembre de 2019 tienen actualizados manuales para la implementación de sistemas de gestión integral de residuos

	de Cali.	GIRS del Municipio	RS en el municipio de Cali.	diferenciada de los RS en el municipio de Cali	sólidos en cinco sectores (Decreto 0059 de 2009)
<b>CANTIDAD</b>	2	1	25%	100%	100%
<b>CALIDAD</b>	Estudio de Factibilidad	Estudio de Factibilidad	Implementación	Implementación	Documento Tecnico Actualizado
<b>TIEMPO</b>	A 2019	A 2019	A 2019	A 2027	A 2019
<b>LUGAR</b>	Cali	Cali	Cali	Cali	Cali
<b>GRUPO SOCIAL</b>	Población de Santiago de Cali	Población de Santiago de Cali	DAGMA, Recicladores de Oficio, Prestador del Servicio Público de Aseo	DAGMA, Recicladores de Oficio, Prestador del Servicio Público de Aseo	DAPM
<b>MEDIO DE VERIFICACIÓN</b>	Numero de Estudios de factibilidad para el aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali. realizados / Total de Estudio de factibilidad para el aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali. Proyectados	Numero de Estudios de factibilidad para la implementación del parque ambiental y tecnológico para la GIRS del Municipio./Total de Estudio de factibilidad para la implementación del parque ambiental y tecnológico para la GIRS del Municipio proyectados	Número de ECAS adquiridas y equipadas		Numero de manuales actualizados y ajustados para la implementación de sistemas de gestión integral de residuos sólidos
<b>DIFICULTADES ENCONTRADAS</b>					
<b>ACCIONES CORRECTIVAS</b>					

*Nota: Las casillas de las dificultades encontradas y las acciones correctivas se utilizarán para el seguimiento de los proyectos; por lo tanto, quedan vacías por el momento*

## 4.8 PROGRAMA INCLUSIÓN DE RECICLADORES DE OFICIO



## 4.2.8. PROGRAMA INCLUSIÓN DE RECICLADORES DE OFICIO

### 4.2.8.1. Descripción

En el marco de la actualización del PGIRS, la Resolución 0754 del 25 de noviembre de 2014 y el Decreto 1077 de 2015, plantean como uno de sus Programas el de Inclusión de Recicladores de Oficio, el cual tendrá por objeto, según la Resolución: *“incorporar y fortalecer de manera permanente y progresiva las acciones afirmativas a favor de la población recicladora existente en el municipio de acuerdo con el censo de recicladores”*.

Este Programa ya viene siendo abordado desde el PGIRS promoviendo la vinculación de los recicladores de oficio al Programa de Aprovechamiento, a través del fortalecimiento de sus procesos organizativos, así como el desarrollo de procesos de capacitación, con el fin de cualificar su accionar; razón por la cual el presente Programa se constituye en la continuidad de las diferentes acciones que la Administración Municipal ha emprendido en los últimos años y que espera consolidar a través de la formulación y la implementación de diferentes proyectos.

Es importante tener presente que el Programa de Inclusión de Recicladores de Oficio, responde también al cumplimiento de 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 en liquidación o a la entidad que la reemplace, vincular a los recicladores de oficio en la economía formal del aseo, en el Programa de Aprovechamiento. Asimismo, el Programa se articula y complementa con lo establecido en la Política Pública y Plan de inclusión de recicladores informales a la economía formal del aseo en Cali, Decreto 0133 de 2010.

De acuerdo con el marco normativo anterior y reconociendo las diferentes actuaciones que la Alcaldía de Santiago de Cali ha desarrollado, en coordinación con diferentes instancias gubernamentales y no gubernamentales, con el fin de hacer efectiva la vinculación de los recicladores en la actividad de aprovechamiento como parte de la prestación del servicio público de aseo, se plantea el presente Programa de Inclusión de Recicladores de Oficio con el objetivo de Implementar un esquema referente del servicio público de aseo, con énfasis en aprovechamiento operado por los recicladores de oficio organizados de Santiago de Cali, conforme a la normatividad vigente, para lo cual se establecieron cinco (5) grandes componentes:

- i) Identificación y registro de recicladores de oficio;
- ii) Acceso de los recicladores de oficio a una oferta social;
- iii) Fortalecimiento organizativo y empresarial de los recicladores;
- iv) Implementación de un esquema referente del servicio público de aseo, con énfasis en aprovechamiento por parte de las organizaciones de recicladores formalizadas, conforme a la normatividad vigente.
- v) Inclusión de los recicladores de oficio en el esquema operativo de la ruta selectiva; y
- vi) Diseño e implementación de estrategias de Información, Educación y Comunicación – IEC, para el reconocimiento del reciclador de oficio

Para materializar los componentes anteriores se concretaron ocho (8) proyectos a ejecutarse a lo largo de doce (12) años.

El Programa de Inclusión Social del Reciclador de Oficio, está dirigido, como su nombre lo indica, al reciclador de oficio, que para el Departamento Administrativo de Planeación Municipal de Santiago de Cali (DAPM), conforme a la normatividad

vigente y en referencia a lo que ha establecido la Corte Constitucional y el Auto A118 de 2014, es:

*El Reciclador de oficio, es la persona natural de estrato 1 y 2 en condición de pobreza (Índice de la Pobreza Multidimensional - IPM) que realiza de manera habitual mínimo 3 veces a la semana las actividades de recuperación, tratamiento, recolección, transporte o clasificación de residuos sólidos para su posterior reincorporación en el ciclo económico productivo como materia prima; de su trabajo como reciclador deriva el sustento de su familia. Así mismo, se considera como reciclador de oficio aquellos que están formalizados y organizados conforme a lo definido en el artículo 15 de la Ley 142 de 1994 y en el Decreto 1077 de 2015 para prestar la actividad de aprovechamiento de residuos sólidos, los recicladores formalizados deben certificar como mínimo 3 años de existencia desarrollando actividades de recuperación, tratamiento, recolección, transporte o clasificación de residuos sólidos aprovechables.*

Este concepto está soportado en lo establecido en el Decreto 1077 de 2015, Resolución 0754 de 2014, Sentencia T-291 de 2009, Auto A 118 de 2014, Auto 298 de 2010, en la **Tabla 4.2.8.1** se explicitan las características que debe tenerse en cuenta para la identificación y registro de los recicladores:

**Tabla 4.2.8.1 Características para la identificación y registro del reciclador de oficio**

CARACTERÍSTICAS	SOPORTE JURIDICO - FUENTE
1. Personas naturales que realizan de manera habitual mínimo 3 veces a la semana las actividades de recuperación, recolección, transporte o clasificación de residuos sólidos para su posterior reincorporación en el ciclo económico productivo como materia prima.	Resolución 0754 de 2014 – Censo de Recicladores.
2. El sustento de la familia del reciclador de oficio debe derivar de las actividades de recuperación, recuperación, transporte o clasificación de residuos sólidos.	Resolución 0754 de 2014 – Censo de Recicladores.
3. El lugar de residencia de las personas que ejercen esta actividad debe encontrarse clasificado en los estratos 1 y 2, o localizado en zonas subnormales.	Resolución 0754 de 2014 – Censo de Recicladores.
4. Personas en condición de marginalidad y discriminación.	Sentencia T-291 de 2009.
5. Es la persona natural o jurídica que se ha organizado de acuerdo con lo definido en el artículo 15 de la Ley 142 de 1994 y en este decreto para prestar la actividad de aprovechamiento de residuos sólidos.	Decreto 1077 de 2015



CARACTERÍSTICAS	SOPORTE JURIDICO - FUENTE
6. Población en situación de extrema pobreza, o en condiciones de manifiesta injusticia material y vulneración de la dignidad humana, al referirse a grupo marginado.	Auto 298 de 2010.
7. Definición de los hogares de recicladores para obtener el subsidio de vivienda: "Los hogares conformados por dos o más personas que integren el mismo grupo familiar, cuando al menos uno de sus miembros desarrolle actividades de recuperación, tratamiento o aprovechamiento de residuos reciclables, perteneciendo a Cooperativas de Trabajo Asociado u otro tipo de grupos y asociaciones reconocidas por la ley que tenga una existencia mínimo de tres años, cuyo objeto único sea la recuperación, el tratamiento y aprovechamiento de residuos reciclables" <sup>20</sup> .	Decreto 1077 del 26 de mayo de 2015.

Con relación al numeral 6 de la **Tabla 4.2.8.1**, el Departamento Nacional Planeación (DNP) estableció el Índice de la Pobreza Multidimensional (IPM), que es un indicador que refleja el grado de privación de las personas en un conjunto de dimensiones. La medida permite determinar la naturaleza de privación y la intensidad de la misma. El IPM es la combinación del porcentaje de personas consideradas pobres y de proporción de dimensiones en las cuales los hogares son en promedio pobres.

Lo que mide el IPM desarrollado por el DNP está conformado por cinco (5) dimensiones y 15 variables, (DNP, 2014):

A) Condiciones educativas del hogar:

- Logro educativo.
- Analfabetismo.

B) Condiciones de la niñez y la juventud:

- Asistencia escolar.
- Rezago escolar.
- Acceso a servicios para el cuidado de la primera infancia.
- Trabajo infantil.

C) Trabajo

- Desempleo de larga duración.

<sup>20</sup> Se coloca en negrilla para efectos de resaltar en el texto lo que aplica al concepto de reciclador de oficio.

- Empleo formal.

#### D) Salud

- Aseguramiento en salud.
- Acceso a servicio de salud dada una necesidad.

#### E) Servicios públicos domiciliarios y condiciones de vivienda:

- Acceso a fuente de agua mejorada.
- Eliminación de excretas.
- Pisos.
- Paredes exteriores.
- Hacinamiento crítico.

De acuerdo con esta medida, se considera que una persona está en condición de pobreza si cuenta con privaciones en al menos 5 de las variables seleccionadas (33% del total de privaciones). La medida permite obtener estimaciones de la incidencia de la pobreza multidimensional para diferentes dominios geográficos<sup>21</sup>.

Las estimaciones del IPM permiten medir el nivel de pobreza de un grupo poblacional, y por tanto, son variables a tener en cuenta, además de las otras características mencionadas, al momento de hacer el registro de las personas que acuden al Censo y posteriormente realizar una clasificación de quienes cumplen los criterios para ser considerados como recicladores de oficio.

### Componentes del Programa

Dada la connotación social, empresarial, técnica y jurídica para la Inclusión de Recicladores de Oficio, deben participar diferentes entidades del orden local, regional y nacional, como las Organizaciones de Recicladores de Oficio debidamente formalizadas, la Alcaldía Municipal a través de dependencias como:

---

<sup>21</sup> Departamento de Planeación Municipal. Documento “Índice de Pobreza Multidimensional (IPM – Colombia) 1997-2008 y meta PND para el 2014”. Elaborado febrero 2 de 2011. Bogotá D.C.

el Departamento Administrativo de Planeación Municipal - DAPM, el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA, la Secretaría de Desarrollo Territorial y Bienestar Social – SDTBS, la Secretaría de Educación Municipal, la Secretaría de Salud Municipal , la Secretaría de Vivienda, la Secretaría de Cultura y Turismo, la Secretaría de Deportes; así como la Corporación Autónoma Regional de Valle del Cauca – CVC; la Gobernación del Valle del Cauca; Emsirva en liquidación (y más adelante la entidad que la reemplace); los prestadores del servicio público de aseo; el SENA y el sector educativo (instituciones educativas y universidades); Organizaciones no Gubernamentales; la empresa privada, quienes contribuyen de manera importante con su aporte en programas de responsabilidad social empresarial; y finalmente, la ciudadanía caleña quien tiene una deuda social y ambiental importante al reconocer y valorar la labor que semanalmente realiza el reciclador de oficio, al pasar por sus hogares recogiendo el material aprovechable.

### **Componente 1. Identificación y registro de recicladores de oficio.**

Se propone implementar procedimientos para el seguimiento de los recicladores de oficio registrados en el Censo de 2009. A través de este componente por un lado, se desarrollará un software que contendrá la información actualizada del registro de recicladores de oficio de Cali que se obtenga mediante ejercicios de verificación del censo que se realicen. El software permitirá de manera sistemática acceder a la institucionalidad pública información organizada y actualizada sobre variables cuantitativas y cualitativas sociodemográficas y técnicas propias del oficio del reciclaje, esta base de datos estará custodiada por el Departamento Administrativo de Planeación Municipal (DAPM), sin embargo, se surtirán procedimientos técnicos y operativos para la recopilación de datos, la digitación de registros, la administración de la información y su respectivo uso, teniendo en cuenta que existen dependencias como la Secretaría de Salud Pública Municipal que realiza verificación de los recicladores de oficio de manera continua para

actualizar los datos de afiliación al sistema de seguridad social, o la Secretaría de Educación Municipal quien hace seguimiento al número de hijos de los recicladores que ingresan al sistema educativo, estos son algunos ejemplos, por lo tanto, se hace necesario institucionalizar protocolos y procedimientos para la alimentación y uso del software.

### **Componente 2. Acceso de los recicladores de oficio a una oferta social.**

Se hace referencia a la vinculación de los recicladores a la oferta social gubernamental, tanto del nivel municipal, como del nivel regional y nacional, se trata que una vez identificados y actualizados los recicladores de oficio en el Censo 2009, estos puedan acceder a la oferta social (educación, salud, deporte, cultura, programas de fortalecimiento empresarial, entre otras) implementada por la Alcaldía de Santiago de Cali, para ello se plantea la necesidad de un procedimiento o protocolo que le permita al reciclador de oficio conocer y acceder a la oferta social desde las diferentes dependencias y departamentos de la Alcaldía que concierten y articulen esfuerzos para que los diferentes planes, programas, proyectos y actividades que se implementan, puedan llegar al reciclador de oficio y a sus familias y de esta manera contribuir con su bienestar y el mejoramiento de su calidad de vida. Esto como un componente transitorio, ya que se espera que una vez consolidada la participación de los recicladores en la actividades referentes a la prestación del servicio público de aseo, con énfasis en aprovechamiento, sus organizaciones fortalecidas sean autosostenibles y logren un equilibrio económico que le permita a sus asociados contar con condiciones laborales y de vida individual y familiar dignas.

### **Componente 3. Fortalecimiento organizativo y empresarial de los recicladores.**

El Programa de Inclusión de los Recicladores de Oficio del PGIRS se materializará mediante la operación de las organizaciones de recicladores de oficio de las actividades referentes a la prestación del servicio público de aseo, con énfasis en aprovechamiento.

El esquema organizativo de inclusión define la manera como las organizaciones de recicladores existentes, bien sea aquellas constituidas como E.S.P. o bajo el esquema de comunidades organizadas (Decreto 1077 de 2015 y en el Artículo 15 de Ley 142), operarán las actividades referentes a la prestación del servicio público de aseo, con énfasis en aprovechamiento, conforme a lo establecido en el Programa Institucional.

Lo anterior requiere contar con organizaciones de recicladores calificadas para tal fin, por lo que se hace necesario desarrollar un proceso de fortalecimiento organizativo y empresarial que les permita prestar el servicio con calidad y a su vez retribuya a sus asociados y/o trabajadores unas condiciones de formalización y remuneración de sus servicios que les dignifique su labor y mejore su calidad de vida y la de sus familias.

Previo al proceso de fortalecimiento organizativo se trabajará en la caracterización de las organizaciones existentes en la ciudad, lo que permitirá conocer su nivel de organización en lo social, donde se identificará el número de sus afiliados y sus condiciones de acceso a servicios sociales del Estado, así como las condiciones administrativas, técnicas y financieras de las organizaciones, con lo que se podrá definir, implementar y sistematizar un plan de fortalecimiento a este nivel.

De igual modo se propone como parte del fortalecimiento de las organizaciones de recicladores apoyar y fortalecer actividades de emprendimiento bajo el esquema de unidades de negocio en actividades de aprovechamiento y/o del servicio público de aseo de la ciudad que les permita de igual modo contribuir al mejoramiento de su calidad de vida.

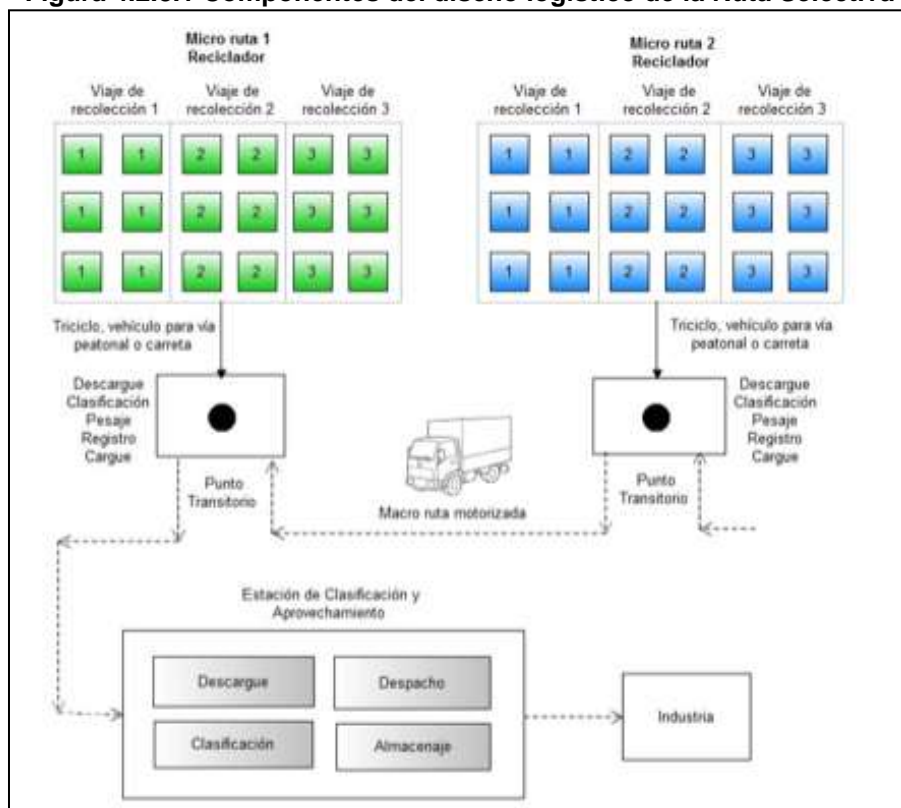
**Componente 4. Participación de las organizaciones de recicladores de oficio debidamente formalizadas en las actividades del servicio público de aseo con énfasis en aprovechamiento.**

A través de la asistencia técnica se trata de brindar acompañamiento permanente a las organizaciones de recicladores que permita garantizar la calidad en la implementación de los diferentes procesos de la ruta selectiva: recolección, transporte, selección, clasificación y alistamiento de materiales aprovechables; al mismo tiempo, logren capitalizar experiencia y conocimiento en la tecnificación de dichos procesos.

El Departamento Administrativo de Planeación Municipal (DAPM) realizó la actualización de lineamientos de la ruta selectiva en la zona urbana de Cali durante el año 2014, que comprende un esquema técnico y operativo que incluye a los recicladores como operadores de la misma en los diferentes procesos de acuerdo a unas competencias; en el **Gráfico 4.2.8.1** se puede observar el esquema de procesos de los componentes del sistema

En el documento de actualización de lineamientos de la ruta selectiva en la zona urbana de Cali se relaciona el total de recicladores que se proyecta vincular en los diferentes componentes y las competencias mínimas exigidas en los cargos de los mismos de la ruta selectiva para los recicladores de oficio organizados.

**Figura 4.2.8.1 Componentes del diseño logístico de la Ruta Selectiva**



Fuente: DAPM-PGIRS (2014)

### **Componente 5. Diseño e implementación de estrategias de Información, Educación y Comunicación – IEC para el reconocimiento del reciclador de oficio.**

Con el fin de dignificar la labor del reciclador y buscar el reconocimiento de la ciudadanía de su importante papel para la sociedad, la economía, la salud y el ambiente, desde el Programa de Aprovechamiento se promoverá entre la ciudadanía caleña la separación en la fuente de los residuos sólidos aprovechables y desde el Programa de Inclusión de Recicladores de Oficio, se promoverá que este material aprovechable separado llegue al reciclador de oficio para que su acceso a este material sea de una manera que no le implique asumir riesgos para su salud al no tener que abrir la bolsa y buscar entre el residuo ordinario y contaminado, se propone el diseño y la implementación de estrategias



de Información, Educación y Comunicación (IEC) para la separación en fuente desde una perspectiva de inclusión y dignificación del oficio del reciclador.

Entendiendo las estrategias IEC desde una perspectiva pedagógica y como promotoras del cambio actitudinal y de costumbres bajo un criterio de compromiso y responsabilidad frente a situaciones problema, en este caso, condiciones de vulnerabilidad de un grupo población y condiciones ambientales que pueden afectar la salud humana, se plantea el diseño y la implementación de estrategias puerta a puerta donde el reciclador de oficio juega un papel fundamental, pues será él quien, luego de un proceso formativo y de preparación, brindará en los hogares información para realizar la separación de residuos adecuadamente.

Se trabajará además en torno al diseño e implementación de estrategias IEC en medios masivos de comunicación con el fin de contar con una cobertura masiva desde la radio, la prensa escrita y la televisión, así como el uso de las redes sociales como el Facebook, el Twitter y Youtube.

También las estrategias IEC comprenden estrategias de educación en parques y espacios públicos bajo el esquema de interacción con la población y las dinámicas del entorno, tales como eventos de construcción colectiva y movilización ciudadana; performance y obras de arte público efímero.

#### **4.2.8.2 Línea Base**

##### **4.2.8.2.1 Parámetros de Línea Base**

En la **Tabla 4.2.8.2** se presentan los parámetros del Programa de inclusión de recicladores de oficio, los cuales identifican el punto de partida de los diferentes

aspectos técnicos y sociales que soportan las acciones priorizadas a desarrollarse.

**Tabla 4.2.8.2 Parámetros de la línea base del Programa de inclusión de recicladores**

Aspecto	Parámetro	Unidades	Resultado
Identificación de recicladores de oficio.	Cantidad total de recicladores de oficio oficialmente registrados.	Número y año	3206 en 2009
	Cantidad total de recicladores de oficio oficialmente registrados, con datos actualizados.	Número y año	1.119 en 2014
Vinculación de recicladores de oficio a la política social gubernamental.	Tipo de programas sociales de las dependencias a los que tienen acceso los recicladores de oficio.	Programa Proyecto Actividad	<p>Proyecto Apoyo al mejoramiento de la calidad de vida de los recuperadores ambientales en el municipio de Santiago de Cali de la Secretaría de Desarrollo Territorial y Bienestar Social -SDTBS.</p> <p>Afiliación al Sistema de Seguridad Social en Salud de la Secretaría de Salud Municipal SSM.</p> <p>Fondo Especial de Vivienda del Municipio de Santiago de Cali en favor de los hogares que desarrollan actividades de recuperación, tratamiento y aprovechamiento de residuos sólidos.</p> <p>Acceso al Sistema Educativo Oficial de la Secretaría de Educación Municipal.</p>
Procesos organizativos de los recicladores de oficio.	Cantidad de recicladores de oficio que pertenecen a organizaciones.	Número	855 recicladores de oficio entre 2013 y 2015 de los 1.119 recicladores de oficio con datos verificados y actualizados.
	Cantidad de organizaciones de recicladores de primer nivel conformadas.	Número	16
	Cantidad de organizaciones de recicladores de oficio de segundo nivel conformadas.	Número	1
	Esquema de inclusión de los recicladores de oficio a la actividad de aprovechamiento.	Esquema	Un (1) esquema, a partir del proyecto actualización de lineamientos para la operación de la ruta selectiva.
Inclusión de recicladores de oficio al programa de aprovechamiento.	Tipo instrumentos de planificación establecidos para la inclusión del reciclador en programas de aprovechamiento.	Política Programa Proyecto Actividad	<p>Una Política Pública diseñada y en marcha.</p> <p>Un Programa de recuperación y aprovechamiento del PGIRS.</p> <p>Un Programa de inclusión social de los recicladores de oficio del PGIRS.</p>
Estrategias IEC.	Cantidad de estrategias IEC diseñadas e implementadas para la separación en la fuente y para la identificación del reciclador.	Número	7

## Identificación y registro de recicladores de oficio.

- Censo de recicladores según orden impartida por la Corte Constitucional en el marco de la Sentencia T-291 de 2009. En el año 2009, la Alcaldía Municipal de Santiago de Cali, a través del Departamento Administrativo de Planeación Municipal- DAPM, de acuerdo con lo establecido en la Sentencia T-291, realizó la actualización del Censo de Recicladores de Navarro y realizó el censo de recicladores de la zona urbana de la ciudad de Cali. El Censo arrojó un total de 3.206 recicladores registrados.
- Actualización y verificación del Censo de recicladores de los años 2013, 2014 y 2015: En el 2013 la CVC en convenio con la Fundación Carvajal adelantaron un estudio de caracterización socio familiar de los recicladores de oficio que trabajaron en el anterior vertedero de Navarro, obteniéndose un total de 545 recicladores con datos actualizados. En este mismo año, la Secretaría de Desarrollo Territorial y Bienestar Social en convenio con la Universidad Icesi realizó una verificación del Censo de 2009; de un total de 1.442 recicladores encuestados, 450 (31%) están registrados en el Censo 2009. En el año 2014, el DAPM realizó un levantamiento de información con recicladores de oficio que se encontraban en calle, levantándose información sociodemográfica y técnica, de 345 recicladores, de los cuales 82 (24%) se encontraban registrados en el Censo de 2009. En el año 2015 el Departamento Administrativo de Planeación Municipal en convenio con la Universidad Icesi realizó una actualización y verificación, a la cual se presentaron 3.109 personas, de las cuales 833 se encuentran registradas en el Censo 2009. De los cuatro procesos anteriores, al consolidar las bases de datos se obtiene un total de **1.119** recicladores con datos actualizados y verificados al 2015.

### **Vinculación del reciclador de oficio a la política social gubernamental.**

Los recicladores registrados en el Censo de 2009, han sido vinculados a la oferta social a través de programas y proyectos como:

- Proyecto Apoyo al mejoramiento de la calidad de vida de los recuperadores ambientales en el municipio de Santiago de Cali de la Secretaría de Desarrollo Territorial y Bienestar Social -SDTBS.
- Afiliación al Sistema de Seguridad Social en Salud de la Secretaría de Salud Municipal SSPM.
- Fondo Especial de Vivienda del Municipio de Santiago de Cali en favor de los hogares que desarrollan actividades de recuperación, tratamiento y aprovechamiento de residuos sólidos.
- Acceso al Sistema Educativo Oficial de la Secretaría de Educación Municipal.

### **Procesos organizativos y empresariales de los recicladores de oficio para la inclusión.**

- **Organizaciones de recicladores de oficio conformadas:** Existen en la actualidad las siguientes organizaciones de recicladores de oficio de primer nivel conformadas y con quienes la Alcaldía Municipal tiene una interlocución directa:
  - 1) Asociación de Recicladores de Navarro – Arena.
  - 2) Fundación de Recicladores-Ecofuturo.
  - 3) Fundación de Apoyo Integral de Recicladores Nuevas Luces.
  - 4) Asociación de Recicladores Asociados de Colombia – Redecol.
  - 5) Cooperativa de Trabajo Asociado Unidos Hacia el Futuro Protegiendo el Medio Ambiente – UFPRAME.

- 6) Asociación Recuperadores Comuna 22 – ARAC 22.
- 7) Asociación de Recicladores de Cali "Por un mejor vivir" – ARC.
- 8) ARCO 20.
- 9) ASOTRIUNFO.
- 10) FRECOL.
- 11) Fundación Recuperadores Por Cali – FUNRECA.
- 12) Renacer Nuevo Horizonte – RENACER.
- 13) FUNREEMCALI.
- 14) Fundación Huella Ambiental; Asociación de Recicladores de Oficio de Cali.
- 15) REMA.
- 16) ARCA.

Asimismo, se ha conformado la organización de segundo nivel AIRE 3R's SA ESP, que agrupa a seis organizaciones de recicladores de oficio (ARENA, UFPRAME, ARC, REDECOL, ARCO 20, ECOFUTURO). De otro lado existen cuatro organizaciones de bodegueros, quienes tienen como asociados a recicladores de oficio: 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, estas organizaciones están actualmente solicitando su participación en el Comité de Inclusión (Sentencia T.291 de 2009).

- **Fortalecimiento de los procesos organizativos y gremiales en el marco del Proyecto Mejoramiento de la calidad de vida de los recicladores de oficio de la Secretaría de Desarrollo Territorial y Bienestar Social.**

El proceso organizativo de los recicladores de oficio es un elemento necesario para la implementación de las estrategias del Programa de Recuperación y Aprovechamiento de Residuos Sólidos, así como hace parte de la implementación

de la Política Pública y Plan de Inclusión de los Recicladores Informales en la Economía Formal del Aseo, pues éste se configura en un requerimiento fundamental para que se dé la transición de la economía informal de los residuos sólidos aprovechables hacia la formalización de la cadena del reciclaje con inclusión social de los recicladores.

En este sentido, la Secretaría de Desarrollo Territorial y Bienestar Social como parte de la implementación de la Política Pública de Inclusión, a través de un convenio con la Universidad del Valle en el 2013 y otro convenio con la Universidad Icesi en el año 2014, ha aportado en el fortalecimiento administrativo y empresarial de un grupo de organizaciones de recicladores. De estos procesos se constituyó la empresa AIRE 3R's S.A.ESP, constituyéndose en una organización de recicladores de segundo nivel.

#### **Inclusión de recicladores de oficio al Programa de Aprovechamiento del PGIRS de Santiago de Cali.**

- **Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS de Santiago de Cali, Decreto 0475 de 2004.** Desde el año 2004 el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) del Municipio de Santiago de Cali a través del Decreto 0475 del 2004, contempló la inclusión social de los recicladores desde diferentes líneas estratégicas: En el numeral 4 de la línea estratégica 3 se estableció: *“Promover la participación de los recicladores organizados en la recuperación de los residuos sólidos”*; así como en el subprograma de aprovechamiento y comercialización, en el numeral 5º se dijo: *“Propiciar la participación de los recicladores, carretilleros y del sector solidario en las actividades de recuperación y aprovechamiento, con el fin de consolidar productivamente estas actividades y mejorar sus condiciones de vida”*. Igualmente, en el numeral 8º del mismo subprograma se indicó: *“Incentivar la*

*participación de grupos vulnerables para el desarrollo de iniciativas productivas orientadas al aprovechamiento de los residuos sólidos”.*

- **Evaluación y ajuste del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS, 2004-2019.** En los resultados obtenidos en la Evaluación se propuso agrupar las acciones de la estructura antigua del Plan en seis (6) programas, uno de los cuales es el **Programa para la Recuperación y Aprovechamiento de Residuos Sólidos en Santiago de Cali**, donde se propusieron las acciones para llevar a cabo la consolidación de la cadena de reciclaje de manera formal y organizada en el Municipio, incluyendo, además, la necesidad de definir estrategias para la inclusión de los recicladores de oficio, en el marco del Programa de Inclusión Social de los Recicladores de Oficio.
- **Política Pública y Plan de Inclusión de recicladores informales a la economía formal del aseo, Decreto 0133 de 2010.** Como un instrumento jurídico que formaliza la inclusión de los recicladores en la cadena de reciclaje y que surge a partir de la orden impartida por la Corte Constitucional en la Sentencia T-291 de 2009, se formuló la “Política Pública y Plan de inclusión de recicladores informales en la economía formal del aseo”, Decreto Municipal 0133 de 2010.
- **Formulación de estrategias desde el componente social del PGIRS para la vinculación de los recicladores de oficio en la ruta selectiva:** En el año 2013 el Departamento Administrativo de Planeación Municipal a través del PGIRS desarrolló el proyecto “*Diagnóstico técnico y socio económico de la cadena de reciclaje en el Municipio de Santiago de Cali*”, constituyéndose en la forma de brindar alternativas de inclusión formal de los recicladores de oficio a la cadena del reciclaje, de manera adecuada, y con unas condiciones dignas de trabajo, dando alcance a las acciones propuestas en el PGIRS desde su



formulación en el año 2004 y cumpliendo de esta forma la Sentencia T-291 de 2009<sup>22</sup>.

- **Actualización de lineamientos Ruta selectiva.** El DAPM a través del PGIRS actualizó en 2014 los lineamientos para la implementación de la ruta selectiva con inclusión de recicladores de oficio, el cual cuenta con el desarrollo de los siguientes componentes: i) Educación para la separación en la fuente. ii) Diseño de microrutas. iii) Definición de puntos transitorios. iv) Diseño de macrorutas, v) Definición de la Estación de Clasificación y Almacenamiento – ECA.

### **Estrategias de Información, Educación y comunicación - IEC para la separación en la fuente y para la identificación del reciclador.**

El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS 2004- 2019 ajustado en el año 2009, cuenta como una de sus cinco líneas estratégicas, la Cultura Ciudadana, cuyo propósito consiste en que los generadores de residuos sólidos del municipio de Santiago de Cali cuenten con una cultura de reducción, en el origen, clasificación en la fuente, almacenamiento, aprovechamiento, presentación y disposición adecuada, conforme a la normatividad vigente, a partir del diseño de estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC. Dentro del Programa de Recuperación y Aprovechamiento se establece el Programa de Cultura Ciudadana direccionado a la reutilización, reducción y reciclaje, así como la separación en la fuente, dirigido a diferentes sectores de la ciudad. Así mismo, en el 2013, las estrategias IEC son retomadas en el documento social “*Diseño de*

---

<sup>22</sup> Documento “Diseño de estrategia de organización de recicladores para su inclusión en la prestación de la ruta selectiva de residuos sólidos y operación de centros de acopio y de estrategias de recuperación y separación de residuos sólidos en la fuente con participación de recicladores de oficio. Caso de estudio Proyecto implementación de ruta piloto de recolección selectiva de residuos sólidos en dos comunas de la ciudad de Cali – CVC y Emsirva en Liquidación. Departamento Administrativo de Planeación Municipal – DAPM, Alcaldía de Santiago de Cali, 2013.

*estrategia de organización de recicladores para su inclusión en la prestación de la ruta selectiva de residuos sólidos y operación de centros de acopio y de estrategias de recuperación y separación de los residuos sólidos en la fuente con participación de recicladores de oficio.”, en el cual se avanzó en la formulación de estrategias no solo en medios masivos y piezas impresas sino también en estrategias movilizadoras y de arte en espacios públicos y puerta a puerta.*

Según los resultados de la Evaluación del PGIRS y de la Política Pública y Plan de Inclusión de los recicladores, se cuenta con el registro de implementación de los siguientes proyectos o actividades:

- 2 proyectos de la Secretaría de Educación Municipal.
- 4 actividades CVC, DAGMA y DAPM.
- 1 proyecto DAGMA.
- 

De otro lado el DAPM cuenta con el diseño de diferentes piezas de comunicación, cuyas artes y bocetos son entregados a las entidades que lo solicitan, a fin de ser reproducidas con la única condición que se conserven los logos de la Alcaldía Municipal y del PGIRS.

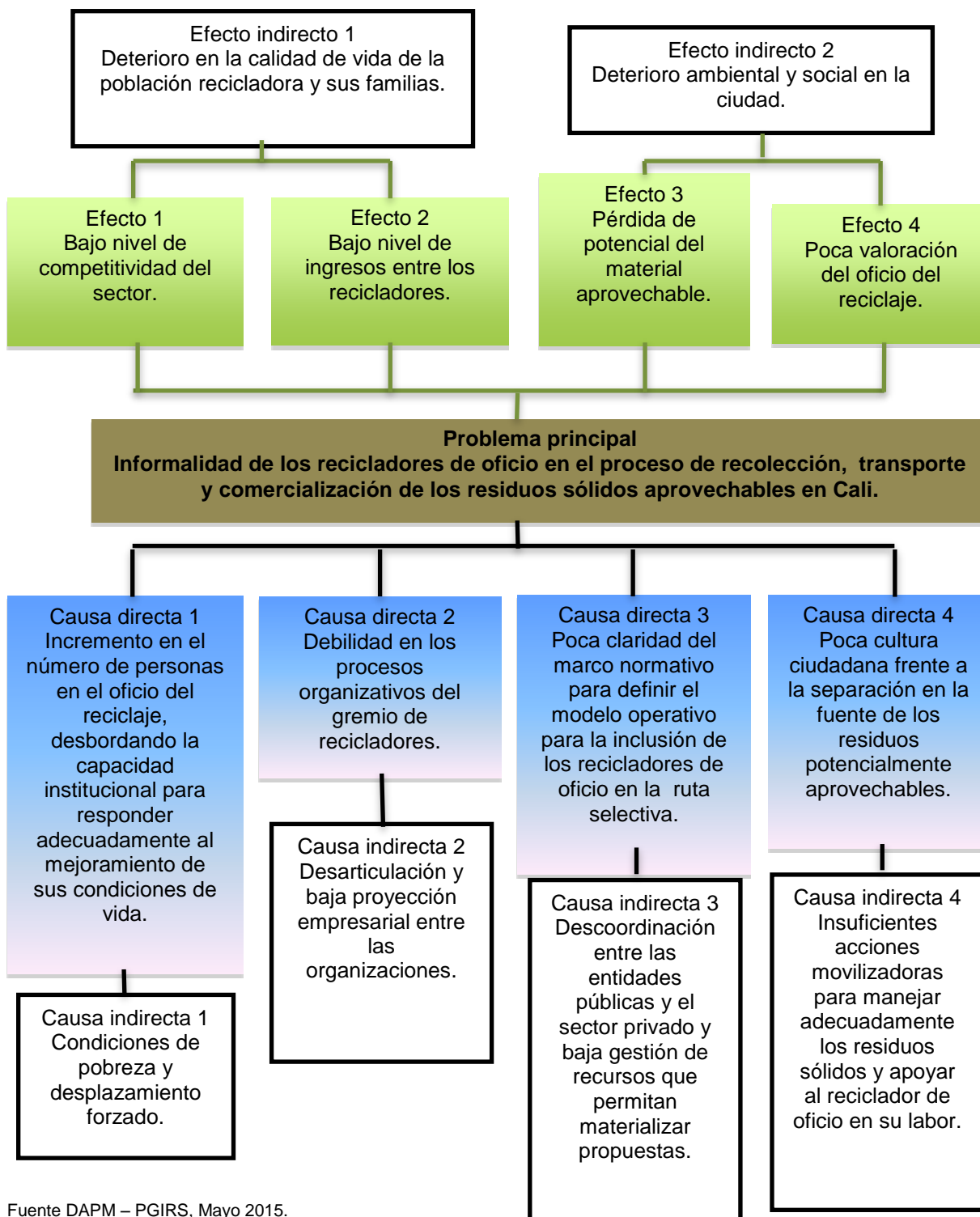
#### **4.2.8.2.2 Identificación de problemática del programa de inclusión de recicladores de oficio**

Como parte de la ruta metodológica trazada en el marco de la actualización del PGIRS de la ciudad de Cali, y partiendo de lo dispuesto en la Resolución 0754 de 2014, se propuso realizar un proceso participativo con los sectores que intervienen en la gestión de los residuos sólidos, para lo cual se conformaron mesas temáticas que permitieron trabajar, desde cada sector, la identificación de problemáticas en el manejo, uso y aprovechamiento de los residuos sólidos a través de la

construcción del árbol del problema, que permitió identificar las causas que las generan y las consecuencias que conlleva el no abordarlas integralmente. Lo anterior permitió contar con aportes para la formulación de los Programas, sus objetivos, proyectos, actividades y metas del PGIRS, que para el caso del Programa de Inclusión son abordados en los siguientes capítulos.

De acuerdo con lo identificado en las mesas temáticas realizadas en el marco de la actualización del PGIRS - 2015 (**Ver árboles de problemas de las mesas temáticas en el Documento Técnico Soporte – DTS**) y partiendo de la revisión documental, las conclusiones de las mesas de trabajo en el marco del Comité de Inclusión que se han sostenido durante la Administración Municipal actual (2013 a 2015), las órdenes impartidas por la Corte Constitucional en la Sentencia T-291 de 2009 y en el Auto A - 118 de 2014, así como el análisis realizado a la normatividad vigente en torno al tema de inclusión de los recicladores, se ha concluido como problema principal, la informalidad de los recicladores de oficio en el proceso de recolección, transporte, y comercialización de los residuos sólidos aprovechables en la ciudad de Cali, cuyas causas y consecuencias se definen en la **Figura 4.2.8.2** (Árbol de problemas), como una herramienta que permite formular más adelante el Programa de Inclusión de recicladores de oficio.

**Figura 4.2.8.2 Árbol del problema del Programa de Inclusión del Reciclador de Oficio**



Fuente DAPM – PGIRS, Mayo 2015.

Como se aprecia en el Árbol del Problemas (**Figura 4.2.8.2**), si bien la inclusión de los recicladores de oficio se encuentra establecida desde el año 2004 en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de la ciudad, se presentan diferentes causas que han hecho difícil y compleja su incorporación, haciendo que la exclusión de los recicladores de oficio tenga efectos sociales, ambientales y económicos significativos que merecen evaluarse y a partir de allí promover su inclusión efectiva en el Programa de Aprovechamiento del PGIRS de la ciudad.

Causa directa 1: El desplazamiento forzado que vive nuestro país desde hace más de tres décadas, hace que las personas que se desplazan principalmente desde el sur occidente del país, lleguen a la ciudad de Cali, por ser una ciudad capital en crecimiento y desarrollo permanente. Estas personas ante las difíciles condiciones sociales y económicas ven en la recolección de residuos aprovechables una primera opción de ingresos para mantener a sus familias. De otro lado los pobres más pobres de la ciudad también ante las pocas posibilidades de encontrar empleo, recurren a la actividad del reciclaje como una opción de ingresos para sus familias. Estas situaciones hacen que el número de personas en calle dedicadas a la recuperación de material aprovechable se incremente dada la informalidad del oficio, lo que desborda la capacidad institucional para responder de manera adecuada al mejoramiento de las condiciones de vida del grupo de recicladores de oficio. Lo anterior se puede constatar en los resultados de la verificación realizada en el año 2015 por el DAPM en convenio con la Universidad Icesi que arroja que 582 de las personas encuestadas han empezado a ejercer el oficio del reciclaje desde hace 5 años, y se presentaron 209, que si bien, no cumplen con el perfil del reciclador de oficio, realizan la actividad de manera ocasionalmente.

De otro lado, si bien el DAPM custodia la base de datos de los recicladores registrados en el Censo de 2009, no se cuenta con una plataforma de registro que le permita a las demás dependencias y entidades involucradas también en el cumplimiento de la Sentencia T-291 de 2009 y del Auto 118 de 2014, ingresar información de los servicios a los que cada reciclador registrado accede. Para la

Administración Municipal será un logro poder contar de esta manera con un registro unificado de los servicios sociales brindados.

Causa directa 2: Las organizaciones de recicladores de oficio existentes en la ciudad de Cali, han contado con el apoyo institucional en diferentes momentos y de acuerdo con sus necesidades particulares han participado de procesos de fortalecimiento; y se requiere continuar con estos procesos de manera continua para que lleguen a toda la población de recicladores en Santiago de Cali, de lo contrario, la concepción de empresa entre los asociados puede ser débil y que no se tenga como una prioridad la asociatividad, ya que el día a día para obtener los ingresos económicos para el mantenimiento de las familias se constituye en prioridad, dejando de lado necesidades estratégicas para romper los lazos de la pobreza. Todo lo anterior hace que los procesos organizativos del gremio de los recicladores de oficio, sea débil.

La poca claridad del marco normativo en la prestación del servicio público de aseo, ha hecho que se dilate el proceso de definición del esquema organizativo de inclusión de recicladores de oficio para su operación, haciéndose necesario definir un procedimiento o ruta que de acuerdo con la normatividad vigente lleve a los recicladores de oficio organizados y no organizados a vincularse en dicho esquema.

Causa directa 3: Como se mencionó anteriormente, la poca claridad en el marco normativo en la prestación del servicio de aseo, no ha permitido materializar la inclusión de los recicladores de oficio en el Programa de Aprovechamiento, debido a la falta de recursos y a una deficiente coordinación interinstitucional e intersectorial obstaculizando los procesos para que se materialice la inclusión. Actualmente el DAPM cuenta con la actualización de los lineamientos para la operación de la ruta selectiva en el área urbana de la ciudad con inclusión de recicladores de oficio, lo que se constituye en un paso importante.

Causa directa 4: Gran parte de los residuos aprovechables no se separan adecuadamente, lo que hace que se dificulte su recuperación por parte de los recicladores de oficio, perdiéndose de esta manera la posibilidad de mayores ingresos para él y su familia, además de la pérdida de potencial aprovechable de dicho residuo. Esta práctica poco adoptada por la ciudadanía caleña frente al residuo aprovechable tiene múltiples factores, pero quizá uno de los que se debe abordar sea el de reconocer la importancia del trabajo que hacen a diario los recicladores de oficio y su aporte a la descontaminación ambiental y a la reducción del impacto de extracción y aprovechamiento de los recursos naturales.

#### **4.2.8.3 Lineamientos generales programa de inclusión de recicladores de oficio**

- La Alcaldía deberá tener actualizado el censo de recicladores de 2009 cada año y hacer seguimiento al número de recicladores que ingresen a una oferta social.
- Las acciones que se desarrollen en el marco del Programa deben promover el reconocimiento, valoración y dignificación del reciclador de oficio en la cadena del reciclaje como un sujeto que contribuye al ambiente, a un problema social y al saneamiento básico de la ciudad.
- El modelo de prestación de servicio público de aseo deberá incorporar un esquema referente a la prestación del servicio público de aseo, con énfasis en aprovechamiento, operado por los recicladores de oficio formalizados de conforme al artículo 15 de la Ley 142 de 1994.
- Las estrategias de Información, Educación y Comunicación – IEC- agenciadas por la Alcaldía deben promover el reconocimiento y la dignificación del reciclador de oficio.



- Se deberá construir un esquema de gestión interinstitucional e intersectorial para obtener recursos que permitan la implementación de políticas, planes, programas y proyectos de inclusión de recicladores de oficio a la actividad de aprovechamiento.
- Se velará por el fortalecimiento organizacional de los recicladores para la consolidación de procesos de autosostenibilidad empresarial.

#### **4.2.8.4 Objetivos**

A partir de los resultados obtenidos con la formulación del árbol de problemas y del análisis realizado de las causas y sus efectos, el cual tiene directa correspondencia con lo establecido en la Resolución 0754 de 2014 y el Decreto 1077 de 2015, así como con lo estipulado por la Corte Constitucional en la Sentencia T-291 de 2009 y en el Auto A118 de 2014, a continuación se describen el objetivo general y los objetivos específicos.

##### **4.2.8.4.1 Objetivo General.**

Implementar un esquema de las actividades del servicio público de aseo, con énfasis en el aprovechamiento, operado por los recicladores de oficio organizados de Santiago de Cali, conforme a la normatividad vigente.

##### **4.2.8.4.2 Objetivos Específicos.**

- 1) Implementar procedimientos para el seguimiento de los recicladores de oficio registrados en el Censo de 2009.

- 2) Vincular a los recicladores de oficio a una oferta social a partir de la identificación y caracterización de su grupo familiar durante el período de transición a la formalización de la ruta selectiva de recolección de residuos sólidos aprovechables.
- 3) Fortalecer un esquema organizativo con las agrupaciones conformadas por recicladores de oficio debidamente formalizadas para que operen las actividades referentes del servicio público de aseo, con énfasis en aprovechamiento de residuos sólidos.
- 4) Implementar lineamientos, procedimientos institucionales y técnicos que soporten la operación de las actividades referentes al servicio público de aseo, con énfasis en aprovechamiento de residuos sólidos por parte de las organizaciones de recicladores formalizadas, conforme a la normatividad vigente.
- 5) Desarrollar estrategias Información, Educación y Comunicación (IEC) desde una perspectiva de inclusión y dignificación del reciclador de oficio.

#### **4.2.8.5 Proyectos y metas del programa de inclusión de recicladores de oficio**

A continuación se describen en las metas de gestión Intersectorial e Interinstitucional del Programa Inclusión de Recicladores de Oficio, que se fundamentan en la necesidad de trabajar de manera articulada con todos aquellos actores que por su misión aportan al cumplimiento del mismo 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 las diferentes dependencias de la Administración Municipal que tiene dentro de sus funciones realizar intervenciones de acuerdo a su misión institucional y alcance, permitan

aunar esfuerzos para invertir en la implementación de programas y/o proyectos para la gestión integral de los residuos sólidos.

#### 4.2.8.5.1 Metas de gestión intersectorial

Para la consecución de los cinco (5) objetivos del programa se requiere de la coordinación y de la consolidación de alianzas estratégicas con diferentes entidades, tanto públicas, como privadas, para lo cual se hace necesario definir metas de gestión que permitan aunar esfuerzos en pro de contribuir con cumplimiento de los objetivos trazados del Programa de Inclusión de Recicladores de Oficio y las metas proyectadas a corto, mediano y largo plazo conforme a la Resolución 0754 de 2014 (**Tabla 4.2.8.3**).

**Tabla 4.2.8.3 Metas de Gestión Intersectorial**

Objetivo específico	Meta de gestión intersectorial	Unidad de medida	Línea base 2015	Meta			Actores de gestión
				Corto	Mediano	Largo	
				2016 - 2019	2020 - 2023	2024 - 2027	
Implementar procedimientos para el seguimiento de los recicladores de oficio registrados en el Censo de 2009.	Establecimiento de alianzas con la Academia para desarrollo de metodología e implementación de actualización del Censo.	Alianza intersectorial	2 convenios	1	1	1	Universidades de la ciudad, la Alcaldía Municipal, CVC, sector social, Organizaciones de recicladores, sector privado.
Vincular a los recicladores de oficio a una oferta social a partir de la identificación y caracterización de su grupo familiar durante el período de transición a la formalización de la ruta selectiva.	Desarrollar un mecanismo de coordinación entre las dependencias de la Administración y otros actores estratégicos para la inversión social con la población recicladora de oficio.	Mecanismo de coordinación	0	1	1	1	Alcaldía Municipal, Sector privado, cooperación internacional, Gobierno Nacional, sector social, Organizaciones de recicladores.

Objetivo específico	Meta de gestión intersectorial	Unidad de medida	Línea base 2015	Meta			Actores de gestión
				Corto	Mediano	Largo	
				2016 - 2019	2020 - 2023	2024 - 2027	
Fortalecer un esquema organizativo con las agrupaciones conformadas por recicladores de oficio debidamente formalizadas para que operen las actividades referentes del servicio público de aseo, con énfasis en aprovechamiento.	Se han establecido alianzas con el SENA, con Universidades, la Unidad Administrativa Especial de Organizaciones Solidarias, sector social y el sector privado que apoyen el fortalecimiento organizativo y empresarial de las organizaciones de recicladores de oficio.	Alianza intersectorial	2	1	1	1	SENA – Universidades, sector privado, cooperación internacional, Organizaciones de recicladores, Unidad Administrativa especial de organizaciones solidarias, sector social.
Implementar lineamientos, procedimientos institucionales, y técnicos que soporten la operación de las actividades referentes al servicio público de aseo, con énfasis en aprovechamiento por parte de las organizaciones de recicladores formalizadas, , conforme a la normatividad vigente.	Se han establecido alianzas con el sector privado, el sector social y las Universidades de la ciudad, que apoyen la operación de la ruta selectiva por parte de los recicladores de oficio y promuevan la innovación tecnológica para el aprovechamiento.	Alianza intersectorial	0	1	1	1	Persona Prestadora del servicio público de aseo, sector privado, sector social, cooperación internacional, CVC, Universidades de la ciudad, Organizaciones de recicladores.
Desarrollar estrategias Información, Educación y Comunicación (IEC) desde una perspectiva de inclusión y dignificación del reciclador de oficio.	Se han establecido alianzas intersectoriales para la implementación de estrategias IEC que dignifiquen la labor del reciclador de oficio.	Alianza intersectorial	0	1	1	1	Persona Prestadora del servicio público de aseo, sector privado, cooperación internacional, CVC, sector social, Organizaciones de recicladores.

#### 4.2.8.5.2. Proyectos de inversión institucional

Dentro de las estrategias para la movilización y puesta en marcha del Programa Inclusión de Recicladores de Oficio, se han definido ocho (8) proyectos de inversión de carácter institucional, 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, requerida para la inclusión efectiva de los recicladores de oficio en el Programa de Aprovechamiento, conforme a los objetivos trazados para el cumplimiento del programa.

Los plazos de ejecución de los proyectos de inversión institucional establecidos en el programa de inclusión de recicladores de oficio, 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.

##### 4.2.8.5.2.1. Descripción de proyectos

A partir de los cinco (5) objetivos específicos se identificaron proyectos que permiten el cumplimiento del marco normativo referenciado.

**El objetivo específico 1**, apunta a consolidar un sistema de verificación y seguimiento del registro de recicladores de oficio registrados en el Censo 2009. Se trata de cuantificar el número de recicladores y obtener una caracterización

sociodemográfica, socioeconómica y técnica de los recicladores de oficio y su grupo familiar (**Tabla 4.2.8.4**).

**Tabla 4.2.8.4 Objetivo 1 y proyectos del Programa inclusión de recicladores de oficio.**

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 1:</b> Implementar procedimientos para el seguimiento de los recicladores de oficio registrados en el Censo de 2009
<b>PROYECTO 8.1</b>
Actualización, verificación y seguimiento del Censo de recicladores de oficio 2009 del municipio de Santiago de Cali a través de un aplicativo.

**El Objetivo específico 2,** Los resultados obtenidos a través del objetivo específico 1 permitirán dirigir una oferta social **pertinente, permanente y progresiva** hacia esta población, mediante articulación de las acciones que las diferentes dependencias de la Alcaldía materializan en una oferta social para responder a las necesidades de los recicladores de oficio durante el período de transición de la informalidad a la formalización de la ruta selectiva, como se observa en la **Tabla 4.2.8.5**.

**Tabla 4.2.8.5 Objetivo 2 y proyectos del Programa inclusión de recicladores de oficio**

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 2:</b> Vincular a los recicladores de oficio a una oferta social a partir de la identificación y caracterización de su grupo familiar durante el período de transición a la formalización de la ruta selectiva.
<b>PROYECTO 8.2</b>
Diseño e Implementación de una oferta social dirigida a los recicladores de oficio de Cali

**El objetivo específico 3,** busca aumentar las capacidades administrativas, organizacionales y financieras de las organizaciones de recicladores de oficio para su fortalecimiento como gremio empresarial, que conlleve a que se puedan implementar actividades en la prestación del servicio de aseo y de aprovechamiento en el marco de un esquema operativo. Para ello, se plantea realizar una sistematización de las experiencias organizativas, una caracterización de las mismas, que produzcan como resultado una línea base del estado actual del proceso organizativo, que permita orientar estrategias que encaminen procesos de formalización que eleven la calidad de los servicios en las áreas mencionadas. Asimismo, se busca definir una ruta para la organización de un esquema organizativo que aborde tanto los recicladores organizados como los no

organizados; y articular estrategias de gestión para contribuir a la consolidación de empresas de recicladores de acuerdo a la normatividad vigente (**Tabla 4.2.8.6**).

**Tabla 4.2.8.6 Objetivo 3 y proyectos del Programa inclusión de recicladores de oficio**

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 3:</b> Fortalecer un esquema organizativo con las agrupaciones conformadas por recicladores de oficio debidamente formalizadas para que operen las actividades referentes del servicio público de aseo, con énfasis en aprovechamiento
<b>PROYECTOS</b>
<b>8.3.</b> Sistematización y caracterización del proceso organizativo de los recicladores de oficio de la ciudad de Santiago de Cali.
<b>8.4.</b> Implementación de una estrategia de fortalecimiento organizacional, administrativa y financiera con las organizaciones de recicladores de oficio.
<b>8.5.</b> Estudio de factibilidad para evaluar la creación de un fondo municipal de aprovechamiento con inclusión de recicladores de oficio de Cali.

**El objetivo específico 4**, a través del proyecto planteado se busca la inclusión efectiva de los recicladores de oficio en la operación de las actividades de la prestación del servicio público de aseo, con énfasis en aprovechamiento. Para ello, se requiere diseñar e implementar una asistencia técnica que brinde un acompañamiento y orientación oportuno a las necesidades que surjan en la operación de los procesos de recolección, transporte, selección, clasificación y alistamiento de materiales aprovechables para su comercialización, en caso de la implementación de ruta selectiva; La asistencia técnica y acompañamiento permitirán superar los obstáculos logrando la incorporación progresiva de los recicladores de oficio en la formalización de los procesos de aprovechamiento, por lo tanto, es relevante la intersectorialidad de acciones entre el Programa Inclusión de Recicladores de Oficio y el Programa de Aprovechamiento; en la Tabla 4.2.8.6 se puede observar el proyecto que se definió.

**Tabla 4.2.8.6 Objetivo 4 y proyectos del Programa inclusión de recicladores de oficio**

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 4:</b> Implementar lineamientos, procedimientos institucionales, y técnicos que soporten la operación de las actividades referentes al servicio público de aseo, con énfasis en aprovechamiento por parte de las organizaciones de recicladores formalizadas, , conforme a la normatividad vigente.
<b>PROYECTO 8.6</b>
<b>8.6</b> Asistencia técnica y acompañamiento en la puesta en marcha de la Ruta Selectiva operada por las organizaciones de recicladores de oficio de Cali, conforme a la normatividad vigente.

**El objetivo específico 5**, a partir de las estrategias IEC desarrolladas en el Programa de Aprovechamiento sobre separación en la fuente y manejo adecuado



de residuos sólidos, se requiere articular acciones que promuevan la identificación y dignificación del oficio del reciclador por parte de la ciudadanía. Por lo tanto, La estrategia IEC en el marco del Programa de Inclusión de reciclador de oficio busca sensibilizar y formar a la comunidad frente a un problema ambiental y social de la ciudad, generando prácticas solidarias con este grupo poblacional.

**Tabla 4.2.8.7 Objetivo 5 y proyectos del Programa inclusión de recicladores de oficio**

<b>OBJ ESPECÍFICO 5:</b> Desarrollar estrategias Información, Educación y Comunicación (IEC) desde una perspectiva de inclusión y dignificación del reciclador de oficio.	
<b>PROYECTOS</b>	
<b>8.7.</b>	Diseño de estrategias IEC que promuevan la identificación y dignificación del oficio del reciclador.
<b>8.8.</b>	Implementación de estrategias IEC que identificación y dignificación del oficio del reciclador.

La **Tabla 4.2.8.8** permite tener un horizonte general de los proyectos de inversión institucional formulados, teniendo en cuenta las metas de gestión a corto, mediano y largo plazo. En la **Tabla 4.2.8.9** se presentan los riesgos asociados de cada uno de los proyectos.

Los proyectos 8.7 y 8.8 estarán articulados con el eje transversal del PGIRS referente a las Estrategias de Información, Educación y Comunicación (IEC), para los cuales se desarrollará un macro proyecto desde el cual se orientará el enfoque y las acciones a ejecutar desde los diferentes programas del PGIRS.

**Tabla 4.2.8.8 Horizonte de ejecución de proyectos del programa de inclusión de recicladores de oficio**

Objetivo Específico	Proyecto	Indicador	Plazo de ejecución			Responsable	Corresponsables	aproximado	Fuente de financiación.
			Corto		Mediano				
1. Implementar procedimientos para el seguimiento de los recicladores de oficio registrados en el Censo de 2009	Actualización, verificación y seguimiento del Censo de recicladores de oficio 2009 del municipio de Santiago de Cali a través de un aplicativo.	Número de recicladores de oficio registrados en el Censo 2009 con datos actualizados y verificados.	A diciembre de 2017 se cuenta con un aplicativo que contiene la actualización, verificación y seguimiento del Censo de recicladores 2009.	A diciembre de 2019 se ha institucionalizado procedimientos y protocolos para el registro de los recicladores de oficio del censo 2009 en el aplicativo.	A diciembre del 2023 se han realizado 4 Informes de seguimiento al censo 2009.	A diciembre del 2027 se han realizado 6 Informes de seguimiento al censo 2009 en total durante un período de 12 años	DAPM SDTBS, SSPM, SEM, SCT, SDR, SVS, CVC	900.000.000	destinación, CVC, Cooperación internacional,
2. Vincular a los recicladores de oficio a una oferta social a partir de la identificación y caracterización de su grupo familiar durante el período de transición a la formalización de la ruta selectiva	Diseño e Implementación de una oferta social dirigida a los recicladores de oficio de Cali.	Número de programas, proyectos, sociales ofertados dirigidos a la población de recicladores de Cali.	A diciembre 2017 se cuenta con un (1) mecanismo de acceso a la oferta social implementado y dirigido a la población de recicladores de Cali.	A diciembre de 2019 se hace una evaluación del mecanismo de acceso a la oferta social, se ajusta y se proyectan acciones.	A diciembre de 2023 las dependencias y departamentos de la Alcaldía Municipal incorporan proyectos en el marco de la oferta social dirigida a la que accede la población recicladora registrada en el Censo 2009		SDTBS SSPM, SEM, SCT, SUR, SVS, SEN, CVC, EMSIRVA en liquidación, CVC.	800.000.000	Recursos propios (SGP) - Otros sectores - Libre destinación, CVC, Cooperación internacional, recursos nacionales.
3. Fortalecer un esquema organizativo con las agrupaciones conformadas por recicladores de oficio debidamente	Sistematización y caracterización del proceso organizativo de los recicladores de oficio de la ciudad de Santiago de Cali.	Número de estudios de caracterización de organizaciones de recicladores debidamente registradas en el RUOR.	A diciembre de 2017 se ha elaborado un estudio de caracterización de las organizaciones de recicladores.				DAPM SDTBS Y DAGMA, CVC.	400.000.000	sectores - Libre destinación, CVC, Cooperación internacional, recursos

Objetivo Específico	Proyecto	Indicador	Plazo de ejecución			Responsable	Corresponsables	aproximado	Fuente de financiación.
			Corto	Mediano	Largo				
formalizadas para que operen las actividades referentes del servicio público de aseo, con énfasis en aprovechamiento.	Implementación de una estrategia de fortalecimiento organizacional, administrativa y financiera con las organizaciones de recicladores de oficina.	Número de estrategias de fortalecimiento para el emprendimiento de las organizaciones de recicladores implementado.	A diciembre de 2019 el 70% de las organizaciones de recicladores cuentan con una estrategia de fortalecimiento organizacional, administrativo y financiero en marcha.	A diciembre de 2023 el 70% de organizaciones de recicladores se ejecutan, se fortalece y se auto sostiene una estrategia de emprendimiento que las ha consolidado en la prestación de la actividad de aprovechamiento	A diciembre de 2027 el 70% de organizaciones de recicladores cuentan con unidad de negocio que garantizan su sostenibilidad.	SDTBS	DAPM - Grupo de competitividad y DAGMA, Sector privado, SENA, Academia, CVC.	900.000.000	Recursos propios (SGP) - Otros sectores - Libre destinación: CVC, Cooperación internacional, recursos nacionales.
	Estudio de factibilidad para evaluar la creación de un fondo municipal de aprovechamiento con inclusión de recicladores de oficina de Cali.	Número de Estudios de factibilidad para la creación de un Fondo Municipal de Aprovechamiento en la ciudad de Santiago de Cali.	A diciembre de 2019 se cuenta con un Estudio de factibilidad para evaluar la creación de un fondo municipal de aprovechamiento con inclusión de recicladores de oficina de Cali.			DAPM	DAGMA, CVC.	150.000.000	- Libre destinación, CVC, Cooperación
4. Implementar lineamientos, procedimientos institucionales, y técnicos que soporten la operación por parte de las organizaciones de	Estrategia de asistencia y de acompañamiento técnico y operativo para la puesta en marcha de la Ruta Selectiva operada por las organizaciones de	Número de planes de asistencia y acompañamiento técnico y operativo diseñado.	A diciembre de 2019 se cuenta con una (1) estrategia de asistencia técnica y operativa implementada para el mejoramiento de las condiciones de operatividad de las organizaciones de recicladores en los procesos de la ruta selectiva.	A diciembre de 2023 se cuenta con una ruta selectiva implementada por organizaciones de recicladores de oficina de la ciudad de Cali.		DAGMA	SENA, CVC, EMSIRVA en liquidación, sector privado, academia, CVC, Prestadores del servicio público de aseo.	1.500.000.000	destinación, CVC, Cooperación internacional

Objetivo Específico	Proyecto	Indicador	Plazo de ejecución			Responsable	Corresponsables	aproximado	Fuente de financiación.
			Corto	Mediano	Largo				
recicladores formalizados, conforme a la normatividad vigente, en las actividades referentes del servicio público de aseo, con énfasis en aprovechamiento.	recicladores de oficio de Cali, conforme a la normatividad vigente.								
5. Desarrollar estrategias Información, Educación y Comunicación (IEC) desde una perspectiva de inclusión y dignificación del reciclador de oficio.	Diseño de estrategias IEC que promuevan la identificación y dignificación del oficio del reciclador.	Número de estrategias IEC diseñadas / Total de estrategias IEC diseñadas proyectadas.	A diciembre de 2017 se tienen diseñadas 4 estrategias IEC que promueven la identificación y dignificación del oficio del reciclador, dirigidas a la comunidad en general.	A diciembre 2019 Se tienen diseñadas 4 estrategias de IEC que promueven la identificación y dignificación del oficio del reciclador con actores estratégicos dirigidas a la comunidad en general.	A diciembre de 2023 se tiene una evaluación de las IEC, para hacer ajustes y continuar proyectando acciones anuales en la ciudad de Santiago de Cali dirigidas a la comunidad general.	DAPM	SCT Y DAGMA. CVC.	300.000.000	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación), CVC, Cooperación internacional, recursos nacionales
	Implementación de estrategias IEC que promuevan la identificación y dignificación del oficio del reciclador.	Número de estrategias IEC implementadas / Total de estrategias IEC implementadas proyectadas.	A diciembre de 2017 se han implementado 4 estrategias IEC que promueven la identificación y dignificación del oficio del reciclador dirigidas a la comunidad en general.	A diciembre 2019 Se han implementado 4 estrategias de IEC que promueven la identificación y dignificación del reciclador, con actores estratégicos, dirigidas a la comunidad en general.	A diciembre de 2023 se evalúa, se ajusta y se proyectan IEC, de manera permanente.	DAGMA	SCT Y DAPM, sector privado, academia. CVC, Prestadores del servicio público de aseo	2.000.000.000	destinación, CVC, Cooperación institucional, recursos

**Tabla 4.2.8.9 Descripción de riesgos de los proyectos del programa de inclusión de recicladores de oficio**

Nivel	Descripción	Indicador	Factor del Riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
<b>Objetivo general</b>	Implementar un esquema referente del servicio público de aseo, con énfasis en aprovechamiento operado por los recicladores de oficio organizados de Santiago de Cali, conforme a la normatividad vigente.	Tipo de esquema operativo con inclusión de los recicladores de oficio.	Deficiente proceso de articulación con otras entidades y sectores para obtener los recursos necesarios.	Las organizaciones de recicladores tiene baja disposición para trabajar en equipo de manera coordinada.	Las bases de las organizaciones de recicladores y los recicladores no tienen disposición en participar en el proceso de formalización.	la cantidad de residuos aprovechables recolectados son pocos afectando el ambiente.	En el orden nacional no se determinan con prontitud el esquema tarifario para definir la remuneración al reciclador de oficio, lo cual afecta la implementación de esquemas operativos.
<b>Objetivo específico 1</b>	Implementar procedimientos para el seguimiento de los recicladores de oficio registrados en el Censo de 2009.	Tipo de procedimientos definidos para el seguimiento del censo de recicladores 2009.	No hay apropiación de recursos debido a que no se incorporó como meta en el Plan de Desarrollo 2016.2020.	Bajo nivel de participación de los recicladores en las jornadas de verificación y seguimiento.	Deficiente comunicación de la información de las organizaciones de recicladores hacia las bases de recicladores.	No se tiene un dato preciso que permita cuantificar la cantidad de material aprovechable que hace la población recicladora en la ciudad.	Cambio en la normatividad a cerca de la elaboración del censo de recicladores.
<b>Proyecto 1</b>	Actualización, verificación y seguimiento del Censo de recicladores de oficio 2009 del municipio de Santiago de Cali a través de un aplicativo.	Número de ejercicios realizados de verificación y actualización de la información.	Pocos recursos propios por parte del Municipio.	Baja credibilidad de los resultados del censo 2009	La población de recicladores es itinerante y esto hace difícil la identificación y contacto de la misma.		Cambio en la normatividad a cerca de la elaboración del censo de recicladores.

Nivel	Descripción	Indicador	Factor del Riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
<b>Objetivo específico 2</b>	Vincular a los recicladores de oficio a una oferta social a partir de la identificación y caracterización de su grupo familiar durante el periodo de transición a la formalización de la ruta selectiva.	Número de recicladores de oficio identificados y caracterizados.	Bajo presupuesto municipal.	El reciclador no reporta información completa de su grupo familiar.	No se alcanza a obtener la información completa sobre el reciclador y el grupo familiar.		Cambio en la normatividad a cerca de la elaboración del censo de recicladores.
Proyecto 1	Diseño e Implementación de una oferta social dirigida a los recicladores de oficio de Cali.	Número de Planes sociales diseñados dirigido a la población de recicladores de Cali.	Las dependencias tienen pocos recursos para aportar al Plan Social.	Baja articulación interinstitucional e intersectorial.	No se logra disminuir los indicadores de pobreza de esta población.		Las dependencias no institucionalizar programas dirigidos a la población de recicladores y no se incorpora en el POAI.
<b>Objetivo específico 3</b>	Fortalecer un esquema organizativo con las agrupaciones conformadas por recicladores de oficio debidamente formalizadas para que operen las actividades referentes del servicio público de aseo, con énfasis en aprovechamiento.	Tipo de esquema organizativo para la inclusión de los recicladores de oficio.	Pocas fuentes de financiación para gestionar recursos para el proyecto.	La organizaciones de recicladores tienen baja capacidad para trabajar de manera coordinada y articulada.	Baja vinculación de los recicladores de oficio no organizados a las organizaciones de recicladores formales.		Cambio de normatividad en las formas de organización en la prestación del servicio de aseo.

Nivel	Descripción	Indicador	Factor del Riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Proyecto 1	Sistematización y caracterización del proceso organizativo de los recicladores de oficio de la ciudad de Santiago de Cali.	Número de estudios de caracterización de organizaciones de recicladores debidamente registradas en el RUOR.	No se prioriza el proyecto para ser incluido en el POAI	Las organizaciones de recicladores tienen baja participación en el proceso.	No se logra una caracterización completa de las bases sociales de los recicladores de oficio.		Un gran porcentaje de organizaciones de recicladores no cumplen con los requerimientos legales para prestar servicios en la actividad de aprovechamiento, lo cual les impide participar en la ruta selectiva.
Proyecto 2	Implementación de una estrategia de fortalecimiento organizacional, administrativa y financiera con las organizaciones de recicladores de oficio.	Número de planes de fortalecimiento para el emprendimiento de las organizaciones de recicladores implementado.	Pocas fuentes de financiación para gestionar recursos para el proyecto.	Bajo nivel de gestión y articulación con otras entidades y sectores.	Baja consolidación de procesos empresariales.		Reglamentación del modelo de la prestación del servicio de aseo fundado en la libre competencia.
Proyecto 3	Estudio de factibilidad para evaluar la creación de un fondo municipal de aprovechamiento con inclusión de recicladores de oficio de Cali.	Número de Estudios de factibilidad para la creación de un Fondo Municipal de Aprovechamiento en la ciudad de Santiago de Cali.	Pocas fuentes de financiación para gestionar recursos para el proyecto.	Baja voluntad política para la definición de un procedimiento jurídico y financiero que institucionalice el Fondo.	No se cuenta con un Fondo para fortalecer procesos de inclusión social de recicladores en el marco de la implementación de la ruta selectiva.		Deficiente marco legal para soportar el Fondo.



Nivel	Descripción	Indicador	Factor del Riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Objetivo específico 4	Implementar lineamientos, procedimientos institucionales, y técnicos que soporten la operación de las actividades referentes al servicio público de aseo, con énfasis en aprovechamiento por parte de las organizaciones de recicladores formalizadas, , conforme a la normatividad vigente.	Tipo de lineamientos y procedimientos implementados.	Bajo presupuesto municipal.	Baja gestión y voluntad política para implementar los lineamientos y procedimiento establecidos.	El índice de recicladores informales es bajo.		Cambio de normatividad.
Proyecto 1	Asistencia técnica y acompañamiento en la puesta en marcha de la Ruta Selectiva operada por las organizaciones de recicladores de oficio de Cali, conforme a la normatividad vigente.	Número de estrategia de asistencia t acompañamiento técnico y operativo diseñado.	No se logra recoger el mínimo de residuos aprovechables para la sostenibilidad de las empresas de recicladores en la implementación de la ruta.	Baja articulación de las dependencias y otros sectores para diseñar e implementar el Plan.	La organizaciones de recicladores no generan los resultados esperados en la implementación de la ruta selectiva.	El indicador de material aprovechable es bajo, afectando el ambiente.	
Objetivo específico 5	Desarrollar estrategias Información, Educación y Comunicación (IEC) desde una perspectiva de inclusión y dignificación del reciclador de oficio.	Número de Estrategias de Información Educación y Comunicación (IEC) diseñadas e implementadas.	Baja asignación presupuestal.	Los mensajes diseñados no tienen el efecto que se espera en la ciudadanía.	Los recicladores de oficio siguen viéndose como personas que no aportan al ambiente y a la situación social.	Un alto porcentaje de la ciudadanía no hace separación en la fuente afectando la cantidad de residuos sólidos aprovechados.	Cambio de normatividad en el manejo adecuado de residuos sólidos.

Nivel	Descripción	Indicador	Factor del Riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Proyecto 1	Diseño de estrategias IEC que promuevan la identificación y dignificación del oficio del reciclador.	Número de estrategias IEC diseñadas / Total de estrategias IEC diseñadas proyectadas.	Baja asignación presupuestal.	Baja valoración de la ciudadanía al trabajo del reciclador de oficio.	Los recicladores de oficio siguen siendo discriminados.	Un alto porcentaje de la ciudadanía no hace separación en la fuente afectando la cantidad de residuos sólidos aprovechados.	
Proyecto 2	Implementación de estrategias IEC que promuevan la identificación y dignificación del oficio del reciclador.	Número de estrategias IEC implementadas / Total de estrategias IEC implementadas proyectadas.	Baja asignación presupuestal.	Baja valoración de la ciudadanía al trabajo del reciclador de oficio.	Los recicladores de oficio siguen siendo discriminados.	Un alto porcentaje de la ciudadanía no hace separación en la fuente afectando la cantidad de residuos sólidos aprovechados.	

#### 4.2.8.6 Cronograma de Ejecución.

En la **Tabla 4.2.8.10** se presenta el cronograma de ejecución del Programa Inclusión de Recicladores de Oficio, para una vigencia de doce (12) años, que corresponden a tres períodos de Administraciones municipales, de acuerdo con los proyectos definidos.

**Tabla 4.2.8.10 Cronograma de ejecución de proyectos del programa de inclusión de recicladores de oficio.**

No	PROYECTOS	RESPONSABLE	AÑOS HORIZONTE DEL PGIRS CALI 2015 - 2027											
			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12
1	Actualización, verificación y seguimiento del Censo de recicladores de oficio 2009 del municipio de Santiago de Cali a través de un aplicativo.	Departamento Administrativo de Planeación Municipal												
2	Diseño e Implementación de una oferta social dirigida a los recicladores de oficio de Cali.	Secretaría de Desarrollo Territorial y Bienestar Social.												
3	Sistematización y caracterización del proceso organizativo de los recicladores de oficio de la ciudad de Santiago de Cali.	Departamento Administrativo de Planeación Municipal												
4	Implementación de una estrategia de fortalecimiento organizacional, administrativa y financiera con las organizaciones de recicladores de oficio.	Secretaría de Desarrollo Territorial y Bienestar Social.												



No	PROYECTOS	RESPONSABLE	AÑOS HORIZONTE DEL PGIRS CALI 2015 - 2027											
			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12
5	Estudio de factibilidad para evaluar la creación de un fondo municipal de aprovechamiento con inclusión de recicladores de oficio de Cali.	Departamento Administrativo de Planeación Municipal												
6	Asistencia técnica y acompañamiento en la puesta en marcha de la Ruta Selectiva operada por las organizaciones de recicladores de oficio de Cali, conforme a la normatividad vigente.	Departamento Administrativo para la Gestión del Ambiente.												
7	Diseño de estrategias IEC que promuevan la identificación y dignificación del oficio del reciclador	Departamento Administrativo de Planeación Municipal												
8	Implementación de estrategias IEC que promuevan la identificación y dignificación del oficio del reciclador.	Departamento Administrativo para la Gestión del Ambiente.												

#### 4.2.8.7 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 4.2.8.11** se presenta el Plan Financiero a corto, mediano y largo plazo establecido para los proyectos que se han definido en el marco del Programa DE Inclusión de Recicladores

**Tabla 4.2.8.11 Plan Financiero de proyectos del programa de inclusión de recicladores de oficio.**

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)	
Actualización, verificación y seguimiento del Censo de recicladores de oficio 2009 del municipio de Santiago de Cali a través de un aplicativo.	DAPM	300.000.000	300.000.000	300.000.000	900.000.000
Diseño e Implementación de una oferta social dirigida a los recicladores de oficio de Cali.	SDTBS	300.000.000	500.000.000		800.000.000
Sistematización y caracterización del proceso organizativo de los recicladores de oficio de la ciudad de Santiago de Cali.	DAPM	400.000.000			400.000.000
Implementación de una estrategia de fortalecimiento organizacional, administrativa y financiera con las organizaciones de recicladores de oficio.	SDTBS	200.000.000	300.000.000	400.000.000	900.000.000
Estudio de factibilidad para evaluar la creación de un fondo municipal de aprovechamiento con inclusión de recicladores de oficio de Cali.	DAPM	150.000.000			150.000.000
Asistencia técnica y acompañamiento en la puesta en marcha de la Ruta Selectiva operada por las organizaciones de recicladores de oficio de Cali, conforme a la normatividad vigente.	DAGMA	500.000.000	1.000.000.000		1.500.000.000
Diseño de estrategias IEC que promuevan la identificación y dignificación del oficio del reciclador.	DAPM	150.000.000	150.000.000		300.000.000
Implementación de estrategias IEC que promuevan la identificación y dignificación del oficio del reciclador.	DAGMA	400.000.000	800.000.000	800.000.000	2.000.000.000

SUBTOTAL DE LA INVERSIÓN A CORTO - MEDIANO Y LARGO PLAZO	2.400.000.000	3.050.000.000	1.500.000.000	6.950.000.000
TOTAL DE LA INVERSIÓN DAGMA	\$ 3.500.000.000			
TOTAL DE LA INVERSIÓN DAPM	\$ 1.750.000.000			
TOTAL DE LA INVERSIÓN SDTBS	\$ 1.700.000.000			
TOTAL DE LA INVERSIÓN DEL PROGRAMA DE INCLUSIÓN DE RECICLADORES	\$ 6.950.000.000			

#### 4.2.8.8 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 inclusión de recicladores en el municipio de Santiago de Cali, en la **Tabla 4.2.6.12** se definen los mecanismos y medios de verificación respectivos.

**Tabla 4.2.8.12 Matriz de seguimiento y evaluación del programa de inclusión de recicladores**

	OBJETIVO ESPECÍFICO 1	OBJETIVO ESPECÍFICO 2	OBJETIVO ESPECÍFICO 3			OBJETIVO ESPECÍFICO 4	OBJETIVO ESPECÍFICO 5	
<b>Objetivos</b>	1. Implementar procedimientos para el seguimiento de los recicladores de oficio registrados en el Censo de 2009.	2. Vincular a los recicladores de oficio a una oferta social a partir de la identificación y caracterización de su grupo familiar durante el período de transición a la formalización de la ruta selectiva.	3. Fortalecer un esquema organizativo con las agrupaciones conformadas por recicladores de oficio debidamente formalizadas para que operen las actividades referentes del servicio público de aseo, con énfasis en aprovechamiento			4. Implementar lineamientos, procedimientos institucionales, y técnicos que soporten la operación de las actividades referentes al servicio público de aseo, con énfasis en aprovechamiento por parte de las organizaciones de recicladores formalizadas, , conforme a la normatividad vigente.	5. Desarrollar estrategias Información, Educación y Comunicación (IEC) desde una perspectiva de inclusión y dignificación del reciclador de oficio.	
<b>Proyecto</b>	Actualización, verificación y seguimiento del Censo de recicladores de oficio 2009 del municipio de Santiago de Cali a través de un aplicativo.	Diseño e Implementación de una oferta social dirigida a los recicladores de oficio de Cali.	Sistematización y caracterización del proceso organizativo de los recicladores de oficio de la ciudad de Santiago de Cali.	Implementación de una estrategia de fortalecimiento organizacional, administrativa y financiera con las organizaciones de recicladores de oficio.	Estudio de factibilidad para evaluar la creación de un fondo municipal de aprovechamiento con inclusión de recicladores de oficio de Cali.	Asistencia técnica y acompañamiento en la puesta en marcha de la Ruta Selectiva operada por las organizaciones de recicladores de oficio de Cali, conforme a la normatividad vigente.	Diseño de estrategias IEC que promuevan la identificación y dignificación del oficio del reciclador.	Implementación de estrategias IEC que promuevan la identificación y dignificación del oficio del reciclador.



Página 464 de 731

	OBJETIVO ESPECÍFICO 1				OBJETIVO ESPECÍFICO 2			OBJETIVO ESPECÍFICO 3						OBJETIVO ESPECÍFICO 4		OBJETIVO ESPECÍFICO 5					
Calidad	Actualización, verificación y seguimiento.	Procedimiento para el registro.	Informe de seguimiento	Informe de seguimiento	Plan social	Evaluación	Plan social con proyectos incorporados	Estudio de caracterización	Plan de emprendimiento en marcha.	Plan de emprendimiento ejecutado	Plan de emprendiendo	Unidades de negocio	Estudio de factibilidad	Plan asistencia técnico, operativo y financiero implementado	Ruta selectiva	Estrategias IEC de producción de medios diseñadas.	Estrategias IEC en espacios públicos y parques diseñadas.	Evaluación de las IEC	Estrategias IEC de producción de medios implementadas.	Estrategias IEC en espacios públicos y parques implementadas.	Evaluación de impacto IEC.
Tiempo	A 2017	A 2019	A 2023	A 2023	A 2017	A 2019	A 2023	A 2017	A 2017	A 2019	A 2023	A 2023	A 2019	A 2019	A 2023	A 2017	A 2019	A 2023	A 2017	A 2019	A 2023
Lugar	Cali	Cali	Cali	Cali	Cali	Cali	Cali	Cali	Cali	Cali	Cali	Cali	Cali	Cali	Cali	Cali	Cali	Cali	Cali	Cali	Cali
Grupo social	Recicladores de oficio	Recicladores de oficio	Recicladores de oficio	Recicladores de oficio	Recicladores de oficio	Recicladores de oficio	Recicladores de oficio	Organizaciones de recicladores	Organizaciones de recicladores de 1 y 2 nivel.	Organizaciones de recicladores de 1 y 2 nivel.	Organizaciones de recicladores de 1 y 2 nivel.	Organizaciones de recicladores de 1 y 2 nivel.	Recicladores de oficio	Organizaciones de recicladores	Organizaciones de recicladores	Comunidad general	Comunidad general	Comunidad general	Comunidad general	Comunidad general	Comunidad general

	OBJETIVO ESPECÍFICO 1				OBJETIVO ESPECÍFICO 2		OBJETIVO ESPECÍFICO 3						OBJETIVO ESPECÍFICO 4		OBJETIVO ESPECÍFICO 5						
Medio de verificación	Software actualizado	Documento del procedimiento.	Informe de seguimiento	Informe de seguimiento	Documento Plan Social	Documento Evaluación del Plan Social.	Lista de proyectos incorporados al Plan Social.	Documento de Estudio de Caracterización.	Documento Plan de emprendimiento	Informe de la ejecución del Plan de emprendimiento.	Informe de fortalecimiento de las organizaciones de recicladores la actividad de aprovechamiento	Informes de seguimiento a las unidades de negocio de las organizaciones de recicladores.	Documento de Estudio de pre factibilidad	Documento Plan de asistencia técnico, operativo y financiero.	Informe de ruta selectiva implementada por recicladores de oficio.	Documento y CD de Piezas de producción de medios diseñados.	Documento y CD de diseño de estrategias movilizadoras en espacios públicos y parques.	Documento de Evaluación de la IEC.	Informe de la implementación de las estrategias IEC de producción de medios	Informe de la implementación de las estrategias IEC en espacios públicos y parques.	Documento de Evaluación de impacto
Dificultades encontradas																					
Acciones correctivas																					

---

#### 4.2.9 PROGRAMA DE DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

---



---

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

---

## **4.2.9 PROGRAMA DISPOSICION FINAL**

### **4.2.9.1 Descripción del programa de disposición final**

La disposición final es la última etapa en el manejo de residuos sólidos y comprende al conjunto de operaciones destinadas a lograr el depósito permanente de los residuos sólidos, producto de las fracciones de rechazo inevitables resultantes de los métodos de valorización adoptados; es decir, es el manejo que se da a los residuos sólidos que definitivamente no pueden ser objeto de aprovechamiento.

El programa de se orienta hacia la disposición final técnica y ambientalmente adecuada de los residuos sólidos no aprovechados generados en Santiago de Cali. Este programa incluirá igualmente las actividades de clausura y post-clausura del antiguo sitio de disposición final empleado por el municipio, denominado vertedero de Navarro (Corregimiento de Navarro, Santiago de Cali).

El programa deberá incorporar todas aquellas acciones para garantizar la disposición final de los residuos sólidos del municipio de Cali previniendo o disminuyendo los niveles de contaminación mediante procedimientos técnicos efectivos. Del mismo modo, en el marco del Decreto 1077 de 2015 o la norma que lo modifique o sustituya, se propenderá a que la disposición final se enfoque hacia un ámbito regional.

El PGIRS establece cuatro ejes transversales i) las estrategias de información educación y comunicación (IEC); ii) la gestión del riesgo; iii) la sostenibilidad y ii) la estrategia colombiana de desarrollo bajo en carbono (ECDBC). En el programa de disposición final las estrategias IEC se articulas a partir de la difusión de conceptos ambientales como sostenibilidad, gestión del riesgo, ECDBC, etc (**Figura 4.2.9.1**).



**Figura 4.2.9.1. Articulación de ejes transversales con el programa de disposición final de residuos sólidos**

Sin embargo, la importancia de estas estrategias para el presente programa se encuentra en el fortalecimiento de la cultura ciudadana, debido a que es imperativo lograr que la población del municipio realice la separación en la fuente. Mediante la separación en la fuente y la implementación de la ruta selectiva en el municipio, éste podría establecer metas concretas de disminución de residuos sólidos llevados a disposición final. Es importante tener en cuenta que el porcentaje de materiales aprovechables que llegan al relleno sanitario en Colombia corresponde al 90%. Lo anterior incrementa los riesgos de disminuir la vida útil de relleno Colomba-Guabal, donde el municipio dispone sus residuos en la actualidad. Este relleno se encuentra ubicado a 62km aproximadamente, del municipio, lo cual implica el cobro de un tramo excedente. Si como comunidad se realiza la adecuada separación en la fuente, los riesgos asociados a la vida útil del actual relleno sanitario pueden ser prevenidos. Es importante tener en cuenta que en la actualidad el

municipio tiene la responsabilidad de asegurar la clausura y posclausura del antiguo relleno sanitario de Navarro. Al fomentar hábitos de consumo sostenible se disminuye la cantidad de residuos sólidos llevados a disposición final y de esta manera se podrían disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) asociadas a la obtención de materia prima virgen, así como el impacto por parte del transporte de los residuos al relleno.

Por otro lado, es importante evaluar la factibilidad de implementar tecnologías de aprovechamiento de los residuos que son enterrados en el relleno sanitario con el fin de establecer las posibilidades de aprovechamiento a partir de generación energética del metano emitido.

#### **4.2.9.2 Línea Base para la disposición final de residuos sólidos**

##### **4.2.9.2.1 Parámetros de línea base**

El municipio de Cali debe hacer frente a dos situaciones referentes a la gestión actual e histórica de los residuos sólidos a nivel local; la primera es el manejo del antiguo sitio de disposición final de Navarro, en el cual se debe garantizar las actividades de clausura y post-clausura del mismo; la segunda, es el seguimiento y monitoreo a la disposición final de los residuos sólidos que se generan actualmente en el municipio.

#### ***Antiguo sitio de disposición final de residuos sólidos generados en el municipio de Cali***

Desde el año 2015, la administración municipal apropia recursos para realizar la operación y mantenimiento de la planta de tratamiento de lixiviados del antiguo sitio de disposición final municipal en Navarro, la cual se debe realizar con base en el Manual de Operación y que cual incluye las siguientes actividades:



- Operación y mantenimiento de la planta de tratamiento de lixiviados, la cual se debe realizar con base en el Manual de Operación.
- Adquisición de insumos para la operación del sistema de tratamiento de lixiviados.
- Mantenimiento general del sitio de disposición final de Navarro.
- Seguridad de las instalaciones del Vertedero de Navarro.

En la **Tabla 4.2.9.1** se muestra la línea base de acuerdo a los parámetros definidos en la Resolución 0754 de 2014 para el antiguo sitio de disposición final, vertedero de Navarro.

De acuerdo a lo definido en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y normas reglamentarias, el antiguo sitio de disposición final del vertedero de Navarro será objeto de las obras de sellado durante los próximos treinta (30) años, tiempo en que deberá apropiarse de los recursos necesarios para la construcción y mantenimiento de las obras y estructuras ejecutadas, así como su seguimiento y control, en el marco del Plan de Manejo Ambiental para la clausura y cierre impuesto por la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) y las que se generen por la autoridades competentes.

**Tabla 4.2.9.1. Línea base del antiguo sitio de disposición final de Navarro**

No	Parámetro	Unidades	Resultado
9.6	Volumen de lixiviados vertidos	m <sup>3</sup> /mes	Desconocido
9.7	Volumen de lixiviados tratados	m <sup>3</sup> /mes	7600 m3/mes
9.8	Eficiencia de tratamiento de lixiviados	%Remoción DBO	89,0%
		%Remoción DQO	98,7%
		%Remoción SST	100,0%
9.9	Manejo de Gases	Quema, aprovechamiento, entre otros	Chimeneas con quemadores de gas
9.10	En municipios de categoría especial y primera indicar además la cantidad total de emisiones de gases	Ton CO <sub>2</sub> equivalente / año	Desconocido
9.11	En municipios de categoría especial y primera indicar además la Fracción de gases aprovechados o quemados: Ton CO <sub>2</sub> equivalente aprovechados o quemados /Ton CO <sub>2</sub> generados	% Ton CO <sub>2</sub> equivalente / año	Desconocido

Fuente: Emsirva E.S.P. en liquidación (2015)

### **Actual sitio de disposición final de residuos sólidos generados en el municipio de Cali**

Actualmente, la disposición final de residuos sólidos generados en el municipio de Santiago de Cali se realiza en el Relleno Sanitario Regional Colomba – El Guabal, ubicado en el municipio de Yotoco, departamento del Valle del Cauca. Esta se convierte en una solución a largo plazo para la disposición final de residuos sólidos del municipio toda vez que según la licencia ambiental otorgada por la Autoridad Ambiental Competente (CVC), la vida útil del Relleno Sanitario Regional está proyectada para 31,2 años, cuyo inicio de operaciones fue en junio de 2008; es decir, a partir del año 2015, ese sitio de disposición final cuenta con una vida útil de 25 años aproximadamente.

En la **Tabla 4.2.9.2** se muestra la línea base de acuerdo a los parámetros definidos en la Resolución 0754 de 2014 para el actual sitio de disposición final de los residuos generados en Santiago de Cali, el Relleno Sanitario Regional Colomba – El Guabal.

**Tabla 4.2.9.2. Línea base del relleno sanitario regional Colomba – El Guabal**

N°	Parámetro	Unidades	Resultado
9.1	Tipo de disposición final de residuos sólidos de área urbana y área rural	Relleno sanitario, celda de contingencia, botadero, celda transitoria, cuerpo de agua, quema no controlada	Relleno Sanitario
9.2	Clase de sitio de Disposición Final	Regional o municipal	Regional
9.3	Autorización ambiental del sitio de disposición final	Número	Resolución 0100 No. 740-377 del 09 de agosto de 2007, modificada mediante los siguientes actos administrativos. Resolución 0100 No. 0740-0612 del 18 de diciembre de 2007 Resolución 0100 No. 0740-314 del 11 de junio de 2008. Resolución 0100 No. 0740-0659 de 03 de diciembre de 2008 Resolución 0100 No. 0740-0349 del 19 de junio de 2009. Resolución 0100 No. 0740 -0531 del 23 de septiembre de 2010
		Autoridad Ambiental	Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC)
9.4	Vida útil disponible del sitio disposición final según la autorización ambiental	Años	25 ( A partir del año 2015)

N°	Parámetro	Unidades	Resultado
9.5	Residuos sólidos (RS) generados en el área urbana que son dispuestos en un sitio de disposición final, en el último año:	% en peso	Actualmente se disponen entre 2000 -2100 ton/día de residuos de 16 municipios
			En los últimos 5 años se dispone un promedio de 1615 ton/día sólo del municipio de Cali, aproximadamente el 80% del total de residuos dispuestos
9.6	Volumen de lixiviados vertidos	m³/mes	12960 – Fuente Interaseo del Valle S.A. E.S.P.
9.7	Volumen de lixiviados tratados	l/s	3 – 5 l/s --- Fuente CVC 5 l/s - Fuente Interaseo del Valle S.A. E.S.P.
		m³/mes	7776 - 12960 -- Fuente CVC 12960 – Fuente Interaseo del Valle S.A. E.S.P.
9.8	Eficiencia de tratamiento de lixiviados	%Remoción DBO	99,6%
		%Remoción DQO	95,1%
		%Remoción SST	95,9%
		%Remoción Grasas y Aceites	96,4%
9.9	Manejo de Gases	Quema, aprovechamiento, entre otros	Se tienen chimeneas distribuidas a una distancia de 30 - 50 cm una de otra, no se tiene proyecto de mecanismo de desarrollo limpio (MDL)
9.10	En municipios de categoría especial y primera indicar además la cantidad total de emisiones de gases	Ton CO <sub>2</sub> equivalente / año	No se consiguieron datos
9.11	En municipios de categoría especial y primera indicar además la Fracción de gases aprovechados o quemados: Ton CO <sub>2</sub> equivalente aprovechados o quemados /Ton CO <sub>2</sub> generados	% Ton CO <sub>2</sub> equivalente / año	1596 Nm³/h. flujo de gas generado y quemado en condiciones normales N= 1 atm y 0°C  Promedio anual de toneladas quemadas de 74282 ton CO <sub>2</sub>

Fuente: Interaseo del Valle S.A. E.S.P (2015); CVC (2015)

Como segunda alternativa se cuenta con el Relleno Sanitario Regional de Presidente, en el municipio de San Pedro, Valle del Cauca. Actualmente se encuentra solicitando proyecto de ampliación del Relleno Sanitario Regional Presidente hasta diciembre de 2040, dicho relleno actualmente atiende a 18 municipios con un ingreso diario de 570 ton/día (Proactiva, 2015)

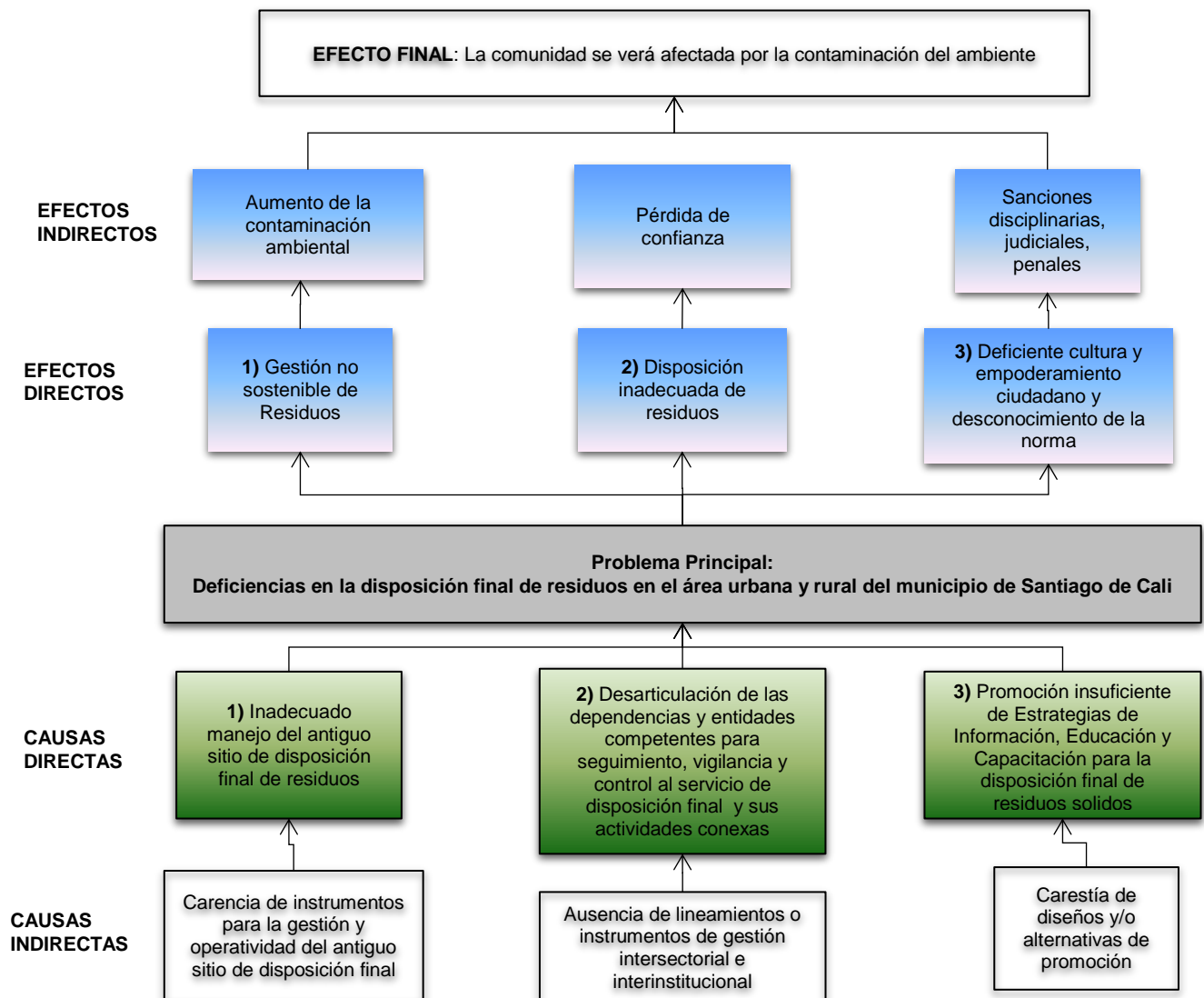
#### 4.2.9.2.2 Identificación de la problemática del programa de disposición final

Luego de analizar los diferentes problemas identificados en torno a la disposición final de residuos sólidos, se encuentran algunas deficiencias en la gestión y disposición final de residuos en el área urbana y rural del municipio de Santiago de Cali, al igual que

problemas asociados al inadecuado manejo que se le dio a los residuos sólidos en el antiguo sitio de disposición final de Navarro, práctica que generó un pasivo ambiental de gran magnitud que debe ser resuelto por el municipio. A esto se le suma el proceso de liquidación de Emsirva E.S.P. en Liquidación, quien administra el antiguo sitio de disposición final pero carece de recursos para hacerse cargo de la operación y mantenimiento del mismo.

De igual manera, se identifica desarticulación interinstitucional para efectos de realizar seguimiento a la disposición final de residuos toda vez que el sitio queda fuera del área de jurisdicción del municipio de Cali. Se evidencia una falta de promoción para la adecuada disposición final de residuos sólidos, es decir, existe desconocimiento y falta de cultura hacia el manejo integral de residuos.

Empleando la técnica del árbol de problemas, se obtuvo una herramienta útil para la identificación de las principales causas por las cuales la disposición final de residuos sólidos presenta deficiencias actualmente en el Municipio (**Figura 4.2.9.2**).



**Figura 4.2.9.2. Árbol de problemas programa de disposición final**

#### **4.2.9.3. Lineamientos generales para la disposición final de residuos sólidos**

Las obligaciones para la disposición final de los residuos sólidos están definidas en el Reglamento de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS 2000), Decreto 1077 de 2015 y demás normas concordantes o la norma que la modifique, adicione o sustituya. Igualmente, a medida que se ejecuten los proyectos propuestos en este programa se

generarán responsabilidades adicionales para cada actor en particular. Dichos proyectos y sus resultados harán parte o complemento de este documento.

La Administración Municipal deberá poner en marcha, en el corto plazo, programas encaminados a la recuperación de los sistemas afectados por la disposición final de residuos sólidos, así como seguimiento a la disposición final para garantizar que dicha actividad se está prestando con el cumplimiento de las normas reglamentarias. De igual manera, en desarrollo del programa se deberá definir y proyectar el sitio de disposición final al cual deberán llevar los residuos sólidos generados en el municipio, propendiendo por el aseguramiento de la disposición en sitios adecuados y por la sustentabilidad de los usuarios.

La Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca deberá realizar el proceso de seguimiento y control al relleno sanitario regional, así como a la empresa que presta el servicio de disposición final de residuos sólidos, la cual debe hacerlo con las condiciones adecuadas y de acuerdo a lo establecido en el Decreto 1077 de 2015, RAS 2000 y demás normas complementarias, además de lo establecido en la Resolución que le otorgó Licencia Ambiental, según Decreto Nacional 1220 de 2005.

El antiguo sitio de disposición final en el vertedero de Navarro será objeto de las obras de sellado durante los próximos treinta (30) años, tiempo en que deberán apropiarse de los recursos necesarios para la construcción y mantenimiento de las obras y estructuras ejecutadas, y su seguimiento y control en el marco del plan de manejo ambiental para la clausura y cierre impuesto por la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) y las que se generen por la autoridades competentes.

Se debe establecer una política regional con los municipios vecinos para el manejo adecuado en la disposición final de residuos sólidos, de acuerdo a lo definido en el artículo 3 “Agenda regional”, numeral 11.- del Acuerdo N° 0373 de 2014 “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”.

Sin perjuicio de lo anterior y para determinar los niveles de calidad que debe garantizar el operador de la disposición final de residuos sólidos, este deberá observar los siguientes lineamientos y obligaciones particulares, además de las consagradas en los términos de referencia, en las disposiciones legales y reglamentarias vigentes sobre la materia:

1. El sitio de disposición final debe garantizar la disponibilidad de descarga en los frentes de trabajo para la recepción de los residuos producidos en el municipio de Cali las 24 horas durante los 365 días del año. Se consideran residuos ordinarios los residuos provenientes de la ruta hospitalaria siempre y cuando hayan sido previamente tratados mediante sistemas de desactivación de alta eficiencia.
2. Los biosólidos que no cumplan con los valores máximos permisibles establecidos para su clasificación en las Categorías A y B del decreto 1287 de 2014 “Por el cual se establecen criterios para el uso de los biosólidos generados en plantas de tratamiento de aguas residuales municipales” o la norma que lo modifique, adicione o sustituya, podrán usarse:
  - a. En la operación de rellenos sanitarios como cobertura diaria.
  - b. En la disposición conjunta con residuos sólidos municipales en rellenos sanitarios y de manera independiente en sitios autorizados.
  - c. En procesos de valorización energética.
3. Los biosólidos que no se usen de acuerdo con lo aquí dispuesto, deberán disponerse o ser tratados hasta cumplir con los valores establecidos en las categorías A y B para viabilizar su uso, acorde al Decreto 1077 de 2015.



4. Transportar oportunamente los residuos sólidos ordinarios que hayan sido generados en el municipio de Cali, desde la estación de transferencia hasta el sitio de disposición final.
5. El transporte de los residuos recolectados desde los sitios de transferencia, hasta su disposición final, se realizará buscando la malla vial arterial principal. Cuando las vías arterias dispongan de carriles paralelos, los vehículos de transporte de desechos deberán circular por estos últimos, de acuerdo con las disposiciones vigentes sobre vehículos de carga.
6. Disponer adecuadamente los residuos sólidos ordinarios generados en el municipio de Cali de conformidad con los requisitos técnicos y operativos establecidos por la normatividad ambiental vigente.
7. Contar con una báscula camionera adecuada para el pesaje de todos los residuos sólidos ordinarios generados en el municipio de Cali en el relleno sanitario y/o estación de transferencia y mantenerlas calibradas.
8. Expedir los recibos de ingreso y salida de vehículos, con sus respectivos soportes de pesaje e información relevante.
9. Cumplir con las normas y disposiciones legales para la disposición final de residuo sólidos y sus actividades conexas.
10. Atender los llamados de atención del municipio, como garante del servicio de disposición final.
11. Disponer y mantener actualizado el plan de contingencias y emergencias y enviar copia a la administración municipal, cada vez que se realice alguna modificación.

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

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

14. El operador del sitio de disposición final deberá reportar anualmente al municipio su capacidad y horizonte de disposición.

15. Restricciones injustificadas para el acceso a rellenos sanitarios y/o estaciones de transferencia. Las autoridades ambientales, las personas prestadoras del servicio público de aseo y de la actividad complementaria de disposición final de residuos sólidos o las entidades territoriales, según el caso, no podrán imponer restricciones injustificadas para el acceso a los rellenos sanitarios y/o estaciones de transferencia de residuos sólidos.

Para los efectos de la disposición final de los residuos sólidos generados en Santiago de Cali, en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo (Ley 1753 de 2015) y el decreto 1077 de 2015, se consideran restricciones injustificadas al acceso a los rellenos sanitarios o a las estaciones de transferencia de residuos sólidos, las siguientes:

- Impedir el acceso de residuos sólidos al relleno sanitario o a la estación de transferencia sin justificación técnica a cualquiera de las personas prestadoras de servicios públicos a que hace referencia el artículo 15 de la Ley 142 de 1994.
- Impedir el acceso de residuos sólidos al relleno sanitario o a la estación de transferencia, con fundamento en la región o municipio de origen de los residuos sólidos.
- Imponer exigencias, características o parámetros técnicos para el acceso de los residuos sólidos diferentes a las previstas en la normatividad aplicable.

- Ejercer prácticas tarifarias discriminatorias para el acceso de residuos sólidos al relleno sanitario o a la estación de transferencia, que se encuentren por fuera de lo establecido en la metodología tarifaria expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.
- La persona prestadora del servicio público de aseo en la actividad complementaria de disposición final, deberá garantizar, entre otras, el cumplimiento de las siguientes condiciones durante la fase de operación:
  - Prohibición del ingreso de residuos peligrosos, si no existen celdas de seguridad en los términos de la normatividad vigente.
  - Prohibición del ingreso de residuos líquidos y lodos contaminados.
  - Prohibición del ingreso de cenizas prendidas.
  - Pesaje y registro de cada uno de los vehículos que ingresan al relleno sanitario.
  - Cubrimiento diario de los residuos.
  - 6. Control vectores y roedores.
  - Control de gases y concentraciones que los hacen explosivos.
  - Control del acceso al público y prevención del tráfico vehicular no autorizado y la descarga ilegal de residuos.
  - Prohibición de la realización de reciclaje en los frentes de trabajo del relleno.
  - Condiciones establecidas en el permiso de vertimiento para la descarga, directa e indirecta, del efluente del sistema de tratamiento de lixiviados, en los cuerpos de agua, tanto subterránea como superficial.
  - Mantenimiento del registro actualizado de las operaciones realizadas.

#### **4.2.9.4. Objetivos del programa de disposición final**

Dado que el sitio de disposición final regional se encuentra fuera del perímetro urbano de Santiago de Cali, es decir, la administración municipal no tiene competencia, se buscará la articulación intersectorial e interinstitucional para realizar seguimiento a la disposición

final y asegurar que se preste adecuadamente, de acuerdo a los parámetros indicados por la norma en mención.

Igualmente el municipio de Santiago de Cali cuenta con una particularidad, como lo es la clausura y sellado del antiguo sitio de disposición final de Navarro, en la cual se debe garantizar su manejo adecuado durante los próximos 30 años.

Es por esto que los objetivos apuntan a incorporar todas aquellas acciones para el adecuado manejo, recolección, transporte, transferencia, aprovechamiento y/o tratamiento y disposición final de RCD, de acuerdo con las normas vigentes.

Con base en la identificación de problemas se realizó la evaluación de alternativas y se procedió a formular el árbol de objetivos y cuyo análisis se encuentra en el DTS del PGIRS.

#### **4.2.9.4.1 Objetivo general del programa de disposición final**

Gestionar adecuadamente la disposición final de residuos sólidos generados en el municipio de Santiago de Cali y sus actividades conexas.

#### **4.2.9.4.2 Objetivos específicos del programa de disposición final**

- Gestionar el adecuado manejo y operatividad del antiguo sitio de disposición final de Navarro.
- Definir lineamientos de articulación interinstitucional e intersectorial para la adecuada gestión en la disposición final de residuos sólidos.
- Promover acciones eficaces de información, educación y capacitación para de la adecuada disposición final de residuos.

#### **4.2.9.5. Proyectos y metas del programa de disposición final**

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.

##### **4.2.9.5.1 Metas de gestión 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 de disposición final, 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 4.2.9.4.1.1).

**Tabla 4.2.9.3 Metas de gestión interinstitucional e intersectorial complementarias en el programa de disposición final**

OBJETIVO ESPECÍFICO	META	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE 2015	META			RESPONSABLE	ACTORES DE GESTIÓN
				CORTO	MEDIANO	LARGO		
				2016 - 2019	2020 - 2023	2024 - 2027		
Definir lineamientos para la articulación interinstitucional e intersectorial para adecuada gestión de la disposición final de residuos sólidos.	A diciembre de 2027 se tiene una política regional con los municipios vecinos para el manejo adecuado de la disposición final de residuos sólidos y sus actividades conexas	Número	0			1	DAPM - DAGMA	Administraciones municipales, regionales, autoridades ambientales, Prestadores y operadores del servicio público de aseo, sector privado, academia, sector público
Promover acciones para la promoción de la adecuada disposición final de residuos.	Desarrollar procesos de sensibilización, responsabilidad ambiental empresarial y ciudadana frente a la adecuada disposición final de los residuos sólidos y sus actividades conexas	Número de Empresas	0		1000	1000	DAPM - DAGMA	Administración municipal, prestadores y operadores del servicio público de aseo, sector privado, academia, sector público

#### 4.2.9.5.2 Proyectos de inversión institucional

Dentro de las estrategias para la movilización y puesta en marcha del programa de disposición final de residuos sólidos, se han definido cinco (5) 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 describen los proyectos de inversión institucional formulados según los objetivos propuestos dentro del programa de disposición final.

El primer objetivo específico (**Tabla 4.2.9.4**) se orienta hacia la mitigación de los impactos asociados a la disposición final de residuos sólidos, así como la generación de instrumentos para la planificación del territorio y realizar las actividades de operación y mantenimiento del antiguo sitio de disposición final de Navarro.

**Tabla 4.2.9.4. Proyectos formulados para el primer objetivo específico del programa de disposición final**

OBJETIVO ESPECÍFICO 1 Gestionar el adecuado manejo y operatividad del antiguo sitio de disposición final de Navarro.
<b>PROYECTOS</b>
9.1. Estudios técnicos – ambientales y económicos para la disposición final de residuos sólidos y sus actividades conexas
9.1.1. Evaluación de alternativas para la disposición final de residuos sólidos y sus actividades conexas
9.1.2 Estudio definitivo de impacto ambiental para la delimitación del área de aislamiento del antiguo relleno sanitario de Navarro.
9.2 Mantenimiento del sistema de tratamiento de lixiviados del sitio de disposición final de Navarro en el municipio de Santiago de Cali

El segundo objetivo específico (**Tabla 4.2.9.5**) busca generar las herramientas para un seguimiento y monitoreo eficiente a la disposición final de residuos en Santiago de Cali, el cual demanda la articulación de esfuerzos institucionales del sector público, el sector productivo, la academia, entre otros, teniendo en cuenta que se pretende el afianzamiento de las contribuciones para solucionar una problemática ambiental y social de la ciudad y la región.

**Tabla 4.2.9.5. Proyecto formulado para el segundo objetivo específico del programa de disposición final**

OBJETIVO ESPECÍFICO 2. Definir lineamientos de articulación interinstitucional e intersectorial para la adecuada gestión de la disposición final de residuos sólidos.
<b>PROYECTOS</b>
9.3. Definición de lineamientos para la articulación interinstitucional e intersectorial para adecuada gestión de la disposición final de residuos sólidos.



El tercer objetivo específico (**Tabla 4.2.9.5**) promueve la adquisición de instrumentos para la promoción de estrategias de información, educación y comunicación a todos los actores de la cadena de la disposición final de residuos sólidos. Este Proyecto 9.3 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.

**Tabla 4.2.9.5 Proyectos formulados para el primer objetivo específico del programa de disposición final**

OBJETIVO ESPECÍFICO 3. Promover acciones eficaces de información, educación y capacitación para de la adecuada disposición final de residuos.
<b>PROYECTOS</b>
9.4 Diseño de estrategias IEC asociadas a la adecuada disposición final de los residuos sólidos generados en el Municipio de Santiago de Cali.
9.5 Implementación de las estrategias IEC asociadas a la adecuada disposición final de los residuos sólidos generados en el Municipio de Santiago de Cali.

En resumen, los proyectos de inversión institucional para el desarrollo del programa de disposición final de residuos sólidos consisten en:

1. Estudios técnicos – ambientales y económicos para la disposición final de residuos sólidos y sus actividades conexas.

- Evaluación de alternativas para la disposición final de residuos sólidos y sus actividades conexas
- Estudio definitivo de impacto ambiental para la delimitación del área de aislamiento del antiguo relleno sanitario de navarro.

2 Mantenimiento del sistema de tratamiento de lixiviados del sitio de disposición final de navarro en el municipio de Santiago de Cali.

3. Definición de lineamientos para la articulación interinstitucional e intersectorial para la adecuada gestión de la disposición final de residuos sólidos. Definición de los mecanismos

de seguimiento respecto a la disposición final de los residuos sólidos generados en el municipio de Santiago de Cali.

4. Diseño de estrategias IEC asociadas a la adecuada disposición final de los residuos sólidos generados en el Municipio de Santiago de Cali.

5. Implementación de las estrategias IEC asociadas a la disposición final de los residuos sólidos generados en el Municipio de Santiago de Cali.

Los plazos de ejecución de los proyectos de inversión institucional establecidos en el programa de disposición final, 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 otros, por lo tanto no se definen actividades, como es el caso de la implementación de estrategias IEC. En la **Tabla 4.2.9.6**, se presenta el horizonte de ejecución de los proyectos del programa de disposición final.

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 4.2.9.7**.

**Tabla 4.2.9.6. Horizonte de ejecución de proyectos del programa de disposición final**

Objetivo específico	Proyecto	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				
Gestionar el adecuado manejo y operatividad del antiguo sitio de disposición final de Navarro.	Evaluación de alternativas para la disposición final de residuos sólidos y sus actividades conexas	Numero de estudios realizados					A diciembre de 2021 se ha elaborado una evaluación de alternativas de disposición final de residuos								DAPM	DAGMA CVC SECTOR PRIVADO	\$ 350	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación);
	Estudio definitivo de impacto ambiental para la delimitación del área de aislamiento del antiguo relleno sanitario de Navarro.	Numero de estudios realizados	A diciembre de 2018 se ha elaborado un estudio de impacto ambiental								A diciembre de 2027 se ha realizado seguimiento al estudio de impacto ambiental				DAGM A	DAPM CVC	\$ 2.300	Recursos del orden nacional (SGR, MVCT); Sector privado
	Mantenimiento del sistema de tratamiento de lixiviados del sitio de disposición final de Navarro en el municipio de Santiago de Cali	Lixiviados tratados	A diciembre de 2019 se han tratado 180.000 m3 de lixiviados				A diciembre de 2023 se han tratado 360.000 m3 de lixiviados				A diciembre de 2027 se han tratado 440.000 m3 de lixiviados				DAGM A	DAPM EMCALI EMSIRVA ESP en Liquidación o quien haga sus veces	\$ 62.400	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación -
		Mantenimiento y monitoreo realizo anualmente	A diciembre de 2019 se realiza anualmente el mantenimiento y operación del antiguo sitio de disposición final de Navarro				A diciembre de 2023 se realiza anualmente el mantenimiento y operación del antiguo sitio de disposición final de Navarro				A diciembre de 2027 se realiza anualmente el mantenimiento y operación del antiguo sitio de disposición final de Navarro				DAGM A	DAPM EMCALI EMSIRVA ESP en Liquidación o quien haga sus veces		destinación específica), sobretasa ambiental, tasa retributiva
Definir lineamientos de articulación interinstitucional e intersectorial para la adecuada gestión de la disposición final de residuos sólidos.	Definición de estrategias para promover la articulación interinstitucional e intersectorial para la gestión de la disposición final de residuos sólidos	Numero de estudios realizados					A diciembre de 2020 se han definido los lineamientos para la articulación interinstitucional e intersectorial para adecuada gestión de la disposición final de residuos sólidos a nivel regional								DAPM	DAGMA CVC ALCALDIA MUNICIPIALES - ESP ASEO	\$ 180	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación - destinación específica)

Objetivo específico	Proyecto	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				
Promover acciones eficaces de información, educación y capacitación para de la adecuada disposición final de residuos.	Diseño de estrategias IEC asociadas a la disposición final de los residuos sólidos generados en el Municipio de Santiago de Cali.	Numero de estudios realizados								A diciembre de 2021 se ha realizado la definición de estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC orientados a la promoción a la promoción de la disposición final adecuada de residuos sólidos					DAPM	SEM - SCT	\$ 150	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación - destinación específica)
	Implementación de las estrategias IEC asociadas a la disposición final de los residuos sólidos generados en el Municipio de Santiago de Cali.	No se tiene identificado hasta tanto no se haya ejecutado el proyecto de diseño de estrategias IEC el ítem anterior													DAGM A – SCT – SEM-SSPM	DAPM	\$ 600	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación - destinación específica)

**Tabla 4.2.9.7. Descripción de riesgos de los proyectos del programa de disposición final**

Nivel	Descripción	Indicador	Factor del Riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
<b>Objetivo general</b>	Gestionar adecuadamente la disposición final de residuos sólidos generados en el municipio de Santiago de Cali y sus actividades conexas.	Gestión adecuada de la disposición final de residuos sólidos y sus actividades conexas	Las condiciones económicas son estables	La situación política es idónea	‘-----’	‘-----’	‘-----’
<b>Objetivo específico 1</b>	Gestionar el adecuado manejo y operatividad del antiguo sitio de disposición final de Navarro.	Número de acciones ejecutadas para la adecuada gestión del antiguo sitio de disposición final de Navarro	Si el municipio aprueba los recursos del proyecto	La situación política es idónea	‘-----’	‘-----’	‘-----’
<b>Proyecto 9.1</b>	Estudios técnicos y ambientales para la disposición final de residuos sólidos y sus actividades conexas	Numero de estudios realizados	Si el municipio aprueba los recursos del proyecto	‘-----’	‘-----’	‘-----’	Demoras en los contratos

Nivel	Descripción	Indicador	Factor del Riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
<b>Proyecto 9.2</b>	Mantenimiento del sistema de tratamiento de lixiviados del sitio de disposición final de navarro en el municipio de Santiago de Cali.	Mantenimiento anual ejecutado	Si el municipio aprueba los recursos del proyecto	-----	Condiciones de acceso del relleno sanitario	Condiciones climáticas adversas	Demoras en los contratos Demoras en las adquisiciones.
<b>Objetivo específico 2</b>	Definir lineamientos de articulación interinstitucional e intersectorial para la adecuada gestión en la disposición final de residuos sólidos.	Definición de lineamientos para la disposición final de residuos sólidos	Si el municipio aprueba los recursos del proyecto	La situación política es idónea	-----	-----	-----
<b>o</b>	Definición de lineamientos para la articulación interinstitucional e intersectorial para la adecuada gestión de la disposición final de residuos sólidos.	Estudio de definición de lineamientos para la disposición final de residuos sólidos	Si el municipio aprueba los recursos del proyecto	La situación política es idónea	-----	-----	Demoras en los contratos
<b>Objetivo específico 3</b>	Promover acciones eficaces de información, educación y capacitación para de la adecuada disposición final de residuos.	Diseño de estrategias IEC para la promoción de la adecuada disposición final de residuos.	Si el municipio aprueba los recursos del proyecto	La situación política es idónea	-----	-----	-----
<b>Proyecto 9.4</b>	Diseño de estrategias IEC asociadas a la disposición final de los residuos sólidos generados en el Municipio de Santiago de Cali.	Numero de estrategias IEC diseñadas orientados a la promoción de la disposición final adecuada de residuos solidos	Si el municipio aprueba los recursos del proyecto	-----	-----	-----	Demoras en los contratos
<b>Proyecto 9.5</b>	Implementación de las estrategias IEC asociadas a la disposición final de los residuos sólidos generados en el Municipio de Santiago de Cali.	Estrategias IEC implementadas orientados a la promoción de la disposición final adecuada de residuos solidos	Si el municipio aprueba los recursos del proyecto	-----	-----	-----	Demoras en los contratos

#### 4.2.9.6. Cronograma de ejecución de los proyectos del programa de disposición final

En la **Tabla 4.2.9.8** se presenta el cronograma para la ejecución de los proyectos formulados en el programa de disposición final de residuos sólidos para el municipio de Santiago de Cali.

**Tabla 4.2.9.8. Cronograma de Proyectos del programa de disposición final**

No	PROYECTOS	RESPONSABLE	AÑOS HORIZONTE DEL PGIRS CALI 2015											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9.1	Estudios técnicos – ambientales y económicos para la disposición final de residuos sólidos y sus actividades conexas	Administración Municipal - Departamento Administrativo de Planeación Municipal - DAGMA												
9.1.1	Evaluación de alternativas para la disposición final de residuos sólidos y sus actividades conexas	Administración Municipal - Departamento Administrativo de Planeación Municipal												
9.1.2	Estudio definitivo de impacto ambiental para la delimitación del área de aislamiento del antiguo relleno sanitario de navarro.	Administración Municipal - DAGMA												
9.2	Mantenimiento del sistema de tratamiento de lixiviados del sitio de disposición final de navarro en el municipio de Santiago de Cali	Administración Municipal - DAGMA												
9.3	Definición de estrategias para promover la articulación interinstitucional e intersectorial para la gestión de la disposición final de residuos sólidos	Administración Municipal - Departamento Administrativo de Planeación Municipal												
9.4	Diseño de estrategias IEC asociadas a la disposición final de los residuos sólidos generados en el Municipio de Santiago de Cali.	Administración Municipal - Departamento Administrativo de Planeación Municipal												
9.5	Implementación de las estrategias IEC asociadas a la disposición final de los residuos sólidos generados en el Municipio de Santiago de Cali.	Administración Municipal - Departamento Administrativo de Planeación Municipal - DAGMA – SCT – SEM- SSPM												

#### 4.2.9.7. Plan Financiero programa de disposición final

El plan financiero debe guiar la asignación de recursos del municipio y garantizar la viabilidad de los proyectos que se proponen. **En la Tabla 4.2.9.9** se estima el costo de cada uno de los proyectos en el corto, mediano y largo plazo, para llevar a cabo la ejecución del programa de disposición final.

**Tabla 4.2.9.9 Plan financiero del programa de disposición final**

<b>LISTADO DE PROYECTOS</b>	<b>DEPENDENCIA RESPONSABLE</b>	<b>CORTO (Un Periodo de Gobierno)</b>	<b>MEDIANO (Dos Periodo de Gobierno)</b>	<b>LARGO (Tres Periodo de Gobierno)</b>
9.1. Estudios técnicos – ambientales y económicos para la disposición final de residuos sólidos y sus actividades conexas	DAGMA - DAPM - PGIRS	\$ 1300.000.000	\$ 710.000.000	640.000.000
9.1.1 Evaluación de alternativas para la disposición final de residuos sólidos y sus actividades conexas	DAPM - PGIRS		\$ 350.000.000	
9.1.2 Estudio definitivo de impacto ambiental para la delimitación del área de aislamiento del antiguo relleno sanitario de navarro.	DAGMA	\$ 1.300.000	\$ 360.000.000	640.000.000
9.2. Mantenimiento del sistema de tratamiento de lixiviados del sitio de disposición final de navarro en el municipio de Santiago de Cali	DAGMA	\$ 20.800.000.000	\$ 20.800.000.000	\$ 20.800.000.000
9.3. Definición de lineamientos para la articulación interinstitucional e intersectorial para adecuada gestión de la disposición final de residuos sólidos.	DAPM - PGIRS	-----	\$ 180.000.000	-----
4. Diseño de estrategias IEC asociadas a la disposición final de los residuos sólidos generados en el Municipio de Santiago de Cali.	DAPM - PGIRS	-----	\$ 150.000.000	-----
5. Implementación de las estrategias IEC asociadas a la disposición final de los residuos sólidos generados en el Municipio de Santiago de Cali.	DAGMA – SCT – SEM- SSPM	-----	-----	\$ 600.000.000
<b>SUBTOTAL DE LA INVERSIÓN A CORTO - MEDIANO Y LARGO PLAZO</b>		<b>\$ 22.100.000.000</b>	<b>\$ 21.840.000.000</b>	<b>\$22.040.000.000</b>
<b>TOTAL DE LA INVERSIÓN DAGMA</b>		<b>\$ 64.700.000.000</b>		
<b>TOTAL DE LA INVERSIÓN DAPM</b>		<b>\$ 680.000.000</b>		
<b>TOTAL DAGMA – SCT – SEM - SSPM</b>		<b>\$ 600.000.000</b>		
<b>TOTAL DE LA INVERSIÓN DEL PROGRAMA DE DISPOSICIÓN FINAL</b>		<b>\$65.980.000.000</b>		

#### **4.2.9.8. Evaluación y seguimiento programa de disposición final**

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 lavado de áreas públicas en el municipio de Santiago de Cali, en la **Tabla 4.2.9.10** se definen los mecanismos y medios de verificación respectivos.

**Tabla 4.2.9.10. Indicadores de seguimiento del programa de disposición final**

Objetivo Específico	Proyecto	Meta	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo social	Medio de verificación
Gestionar el adecuado manejo y operatividad del antiguo sitio de disposición final de Navarro.	Evaluación de alternativas para la disposición final de residuos sólidos y sus actividades conexas	A diciembre de 2021 se ha elaborado una evaluación de alternativas de disposición final de residuos	1	Estudio	2021	Cali	Población caleña	Documento
	Estudio definitivo de impacto ambiental para la delimitación del área de aislamiento del antiguo relleno sanitario de navarro.	A diciembre de 2018 se ha elaborado un estudio de impacto ambiental	1	Estudio	2018	Cali	Población caleña	Documento
		A diciembre de 2027 se ha realizado seguimiento al estudio de impacto ambiental	7	Informes	2027	Cali	Población caleña	Documento
	Mantenimiento del sistema de tratamiento de lixiviados del sitio de disposición final de navarro en el municipio de Santiago de Cali	A diciembre de 2027 se han tratado 440.000 m3 de lixiviados	440.000	m <sup>3</sup> de lixiviados tratados	2027	Cali	Población caleña	Registros y documentos
		A diciembre de 2027 anualmente se realiza el mantenimiento y operación del antiguo sitio de disposición final de Navarro	40000	metros cuadrados mantenidos	2027	Cali	Población caleña	Registros y documentos
Definir de lineamientos para la articulación interinstitucional e intersectorial para adecuada gestión de la disposición final de residuos sólidos.	Definición de estrategias para promover la articulación interinstitucional e intersectorial para la gestión de la disposición final de residuos sólidos	A diciembre de 2020 se han definido los lineamientos para la articulación interinstitucional e intersectorial para adecuada gestión de la disposición final de residuos sólidos a nivel regional	1	Estudio	2020	Cali	Población caleña	Documento
	Establecimiento de una política regional con los municipios vecinos para el manejo adecuado de la disposición final de residuos sólidos y sus actividades conexas	A diciembre de 2027 se tiene una política regional con los municipios vecinos para el manejo adecuado de la disposición final de residuos sólidos y sus actividades conexas	1	Política	2027	Cali	Regional	Documento
Promover acciones para la promoción de la adecuada disposición final de residuos.	Diseño de estrategias IEC asociadas a la disposición final de los residuos sólidos generados en el Municipio de Santiago de Cali.	A diciembre de 2019 se ha realizado la definición de estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC orientados a la promoción a la promoción de la disposición final adecuada de residuos sólidos	1	Estudio	2019	Cali	Población caleña	Documento

Objetivo Específico	Proyecto	Meta	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo social	Medio de verificación
	Implementación de las estrategias IEC asociadas a la disposición final de los residuos sólidos generados en el Municipio de Santiago de Cali.	No se tiene identificado hasta tanto no se haya ejecutado el proyecto de diseño de estrategias IEC el ítem anterior				Cali	Población caleña	Registros y documentos
	Desarrollo de procesos de procesos de sensibilización, responsabilidad ambiental empresarial y ciudadana frente a la adecuada disposición final de los residuos sólidos y sus actividades conexas	A diciembre de 2027 capacitar a 2.000 actores involucrados con la gestión de RCD para su correctomanejo.	2000	Capacitaciones	2027	Cali	Regional	Registros y documentos

---

#### 4.2.10. PROGRAMA. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES (RSE)

---



---

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

---

#### **4.2.10. PROGRAMA. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES (RSE)**

##### **4.2.10.1 Descripción del programa de Gestión de Residuos Sólidos Especiales (RSE)**

Para dar inicio al programa es importante definir que es un residuo especial con el fin de mejorar la comprensión por parte del lector y establecer el alcance del presente programa. En su artículo 2.3.2.1.1 el decreto 1077 del 2015, define los residuos sólidos especiales (RSE) como todo residuo sólido que por su composición, naturaleza, tamaño, volumen y peso, necesidades de transporte, condiciones de almacenaje y compactación, no puede ser recolectado, manejado, tratado o dispuesto normalmente por la persona prestadora del servicio público de aseo. Adicionalmente, en el parágrafo del artículo 2.3.2.2.1.14, este decreto establece que “el precio del servicio de recolección, transporte y disposición de los residuos especiales será pactado libremente entre la persona prestadora del servicio y el usuario, sin perjuicio de los que sea objeto de regulación del Sistema de Gestión de Posconsumo”<sup>23</sup>. Teniendo en cuenta la definición establecida en el decreto 1077 del 2015, un ejemplo de los residuos sólidos especiales que se generan en los hogares del municipio, son los colchones, llantas y el mobiliario. También se consideran residuos especiales todos los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) que sean voluminosos, por ejemplo, las neveras, estufas, impresoras, entre otros. De acuerdo al Artículo 4 de la ley 1672 del 19 de Julio del 2013, se definen los aparatos eléctricos y electrónicos como todos aquellos que para funcionar necesitan corriente eléctrica o campos electromagnéticos, así como los aparatos necesarios para generar, transmitir y medir dichas corrientes.

Teniendo en cuenta lo estipulado por la resolución 0754 del 25 de Noviembre del 2014, para el programa de gestión de residuos sólidos especiales, el Municipio debe definir el programa de recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final de acuerdo con las normas vigentes.

---

<sup>23</sup> Artículo 2.3.2.2.2.14. Decreto 1077 del 26 de Mayo del 2015

Este programa es de vital importancia para la ciudad, pues en la actualidad no se cuenta con un estatuto o lineamiento municipal de gestión dirigido a este tipo de residuos exclusivamente. A nivel general, en la ciudad se observa que los usuarios no saben que deben hacer con este tipo de enceres una vez terminan su vida útil. Es por esta razón que generalmente este tipo de residuos terminan dispuestos inadecuadamente sobre las vías públicas, o, en los canales de drenaje pluvial de la ciudad.

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

El presente plan tiene 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.

Para el programa de gestión de residuos sólidos especiales los ejes se articulan de la siguiente manera. A partir de las estrategias IEC, se promoverán los tres ejes restantes,

con el fin de informar a la comunidad respecto a la gestión del riesgo, la sostenibilidad y la estrategia colombiana de desarrollo bajo en carbono. Adicionalmente, las estrategias IEC tendrán un énfasis desde la cultura ciudadana, para educar a la comunidad respecto a como realizar la gestión adecuada de los residuos sólidos especiales que generemos como usuarios.

Por otro lado el eje de gestión del riesgo interviene directamente a partir de la gestión del riesgo (Tabla 4.2.10.7) y desde los riesgos asociados a una disposición inadecuada de los RSE en vías públicas, donde estos residuos generan puntos en los canales de aguas lluvias.

La sostenibilidad se ve reflejada a partir de la promoción de conceptos como basura cero, mediante el cual el presente plan hace una invitación a la comunidad en general a tener hábitos de consumo más sensatos. De igual manera los proyectos propuestos para este programa tienen entre sus objetivos explorar opciones de aprovechamiento para los materiales potencialmente aprovechables, lo cual representa opciones de menores impactos ambientales y menos presión a los recursos naturales a través de la recuperación de materias primas, así como posibles oportunidades económicas y beneficios sociales **(Figura 4.2.10.1)**



**Figura 4.2.10.1. Articulación de los Ejes Transversales al programa de Gestión de residuos sólidos especiales**

#### **4.2.10.2 Línea Base**

El fundamento para la formulación del programa de gestión de residuos sólidos especiales lo constituyen los parámetros de línea base establecidos en la Resolución 0754 de 2014, así como la identificación de las principales problemáticas asociadas a al poco conocimiento que se tiene de la gestión de estos residuos, así como la falta de cultura ciudadana respecto a la disposición final.

##### **4.2.10.2.1. Parámetros de línea base.**

Santiago de Cali tiene 54 canales de drenaje pluvial distribuidos en 3 subsistemas, el subsistema oriente, el subsistema nor-occidente y el subsistema sur. Estos subsistemas



tienen una longitud correspondiente a 39.576,35 km, 15.893,47 km y 37.284,17 km para los subsistemas oriente, nor-occidente y sur respectivamente. Según datos publicados en diferentes medios de comunicación de la ciudad aproximadamente, 400 toneladas de residuos sólidos (entre residuos sólidos especiales y residuos sólidos ordinarios) viajan por los canales de agua lluvia de la ciudad.

Por otra parte, los operadores del servicio público de aseo reportan aproximadamente 154 puntos críticos de arrojo clandestino de residuos sólidos en la ciudad<sup>24</sup>. Sin embargo, estos puntos críticos de arrojo clandestino, se disponen diferentes tipos de residuos, residuos sólidos mixtos (domiciliarios, construcción y demolición, especiales, entre otros). En la actualidad la ciudad no cuenta con los lineamientos para la gestión adecuada de los residuos sólidos especiales generados en la ciudad.

En la actualidad Colombia ha aprobado siete planes Posconsumo para diferentes tipos de residuos, entre estos planes existen dos planes dirigidos directamente a los residuos sólidos especiales. La iniciativa red verde, es la iniciativa más reciente de post-consumo, la cual consiste en recoger los electrodomésticos de gran tamaño que no pueden ser llevados a los puntos de EcoCómputo. Esta iniciativa aún se encuentra en la fase de piloto y solo se ha desarrollado en la ciudad de Bogotá. Por otro lado, se encuentra el plan de recolección de llantas usada, este plan llamado rueda verde, que consiste en la recolección de llantas de automóvil, camioneta, buseta, volqueta, camión y tractomula que se generan por el cambio de llantas de los diferentes vehículos. Esta estrategia de post-consumo funciona mediante la alianza de la ANDI con las empresas generadoras de llantas. Las estadísticas nacionales reportan que al año en Colombia se generan 4,5 millones de llantas; esta estrategia busca reciclar 1,7 millones de llantas al año, para lo cual se inauguró en el año 2014, una planta de reciclaje de llantas en Arroyohondo. Esta planta tiene una capacidad 250.000 llantas al año para producir 1600 toneladas de caucho al año.

---

<sup>24</sup> Datos de los operadores del servicio público de aseo 2015

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

Teniendo en cuenta los parámetros de establecidos en la resolución 0754, en la tabla 4.2.10.1.se presentan los parámetros de línea base. A partir del primer parámetro se tienen los programas de Posconsumo, rueda verde y red verde, los cuales se explicaron anteriormente. Respecto a la caracterización de los residuos sólidos especiales, aún no se cuenta con dicha información, razón por la cual esta caracterización hace parte de los proyectos propuestos para el programa.

**Tabla 4.2.10.1. Parámetros de línea base contenidos en la resolución 0754 del 2014.**

ASPECTOS	PARÁMETRO	UNIDADES	RESULTADO
Gestión de Residuos Sólidos Especiales	Descripción de los programas existentes de recolección y disposición final de los residuos sólidos especiales. (Art. 02, Decreto 2981 del 2013)	-	Planes Posconsumo Rueda Verde: Llantas Red Verde: electrodomésticos voluminosos.
	Caracterización de los residuos sólidos especiales generados por tipo.	% en peso	No se cuenta con la información

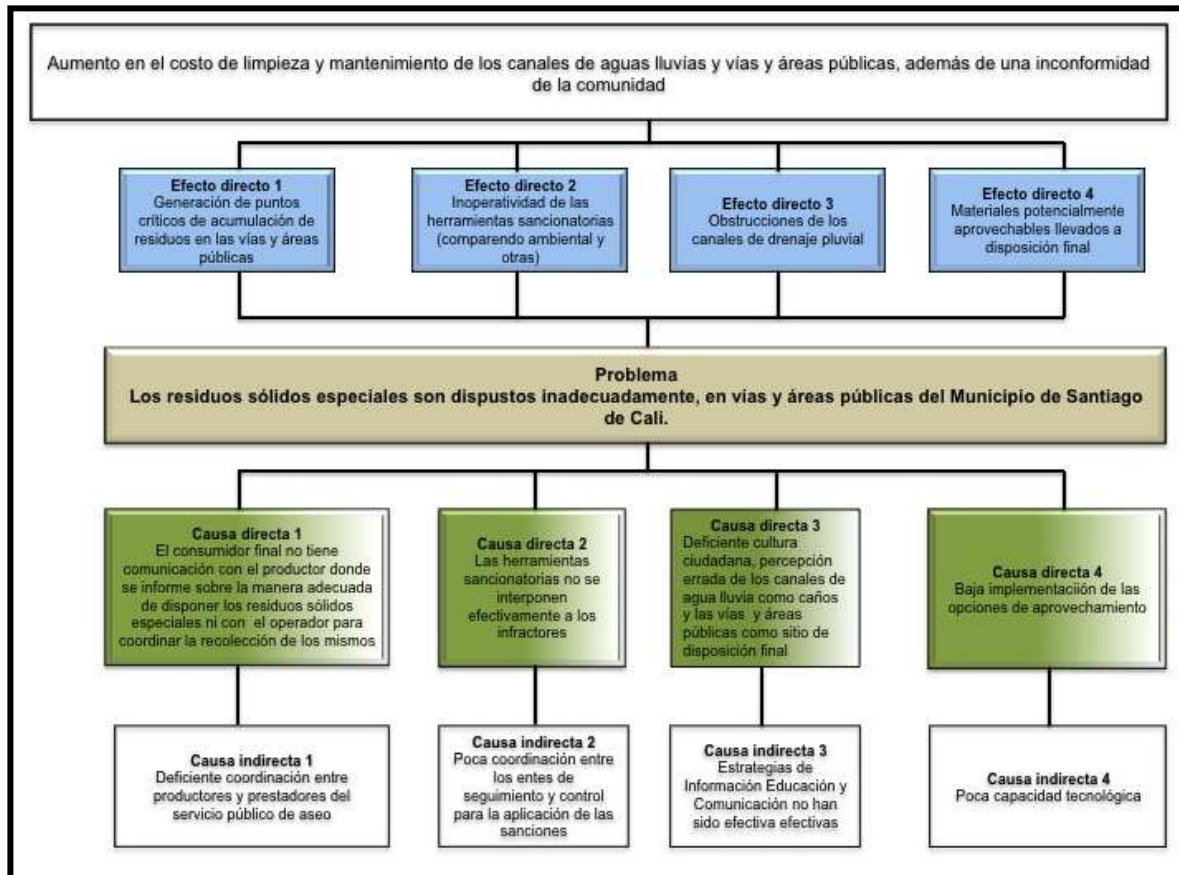
#### **4.2.10.2.2 Identificación de la Problemática**

Respecto a los residuos sólidos especiales, se presenta en la ciudad una inadecuada disposición de estos residuos. Por parte de los ciudadanos existe un desconocimiento profundo sobre las acciones que deben llevar a cabo para disponer adecuadamente los residuos especiales que se generan. Este desconocimiento se suma a la percepción equivocada, y, la ausencia total de conciencia ciudadana, que hace que los caleños dispongan los residuos especiales en zonas y vías públicas, ó, en los canales de agua lluvia.

Lo anterior se genera por varias causas entre las cuales se encuentra la falta de comunicación entre prestadores del servicio de aseo y los usuarios, quienes no saben a quién llamar. Por otro lado, no hay claridad sobre las políticas de responsabilidad extendida de los productores de este tipo de bienes. Además falta claridad en el procedimiento de la interposición del comparendo ambiental, ya que las dependencias como el DAGMA no interponen este tipo de sanción; el comparendo ambiental lo registra la secretaría de gobierno a través de la policía ambiental. Existen pocas investigaciones sobre las posibilidades de aprovechamiento de los residuos especiales por parte del sector de la academia. Todo lo anterior sumado a la falta de cultura ciudadana, determina para la ciudad problemas de disposición final inadecuada de los residuos sólidos especiales generándose entonces, puntos críticos, contaminación visual, inseguridad, obstrucciones de los canales de drenaje pluvial e inundaciones constantes en época de lluvias.

En el siguiente árbol de problemas se establece como problemática principal de este programa la disposición inadecuada de los Residuos Sólidos Especiales por falta de coordinación intersectorial, y cultura ciudadana (**Figura 4.2.10.2**).

Entre las principales causas identificadas se tiene que los consumidores no tienen comunicación directa con las empresas prestadoras del servicio de aseo, no con el sector productivo, así que no saben qué hacer con los RSE generados al final de la vida útil de los bienes de gran volumen. Por otro lado, las sanciones no son efectivas ya que no es fácil identificar a los infractores, y, no existe cultura ciudadana respecto a la disposición adecuada de estos residuos. Existe una idea equivocada en la cual los canales de drenaje pluvial de la ciudad, y las vías y áreas públicas son considerados como lugares de disposición final, por parte de la comunidad. Finalmente, las estrategias de aprovechamiento de estos residuos son incipientes, pues existe poca capacidad tecnológica, y, poca investigación al respecto.



**Figura 4.2.10.1. Árbol de problemas para el programa de residuos sólidos especiales.**

### 4.2.10.3. Lineamientos Generales

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

- El municipio debe caracterizar y cuantificar los RSE generados con el fin de establecer los lineamientos y estrategias de gestión que se ajusten al contexto de la ciudad.
- Se deberán gestionar, en el corto plazo alianzas regionales para la disposición final de los materiales no aprovechables generados a partir de los residuos especiales.

- Manejo de puntos críticos de residuos especiales en vías y áreas públicas: el municipio, mediante procesos de contratación anual establecerá las condiciones para la prestación del aseo de los residuos especiales en vías y áreas públicas de acuerdo a las necesidades del mismo. Los residuos especiales deberán ser entregados únicamente en el sitio de disposición establecido por la administración municipal para estos efectos.
- Los operativos de limpieza de puntos críticos de residuos sólidos especiales deberán ser realizados por la persona prestadora de este servicio al municipio. Sin embargo, antes de realizar la limpieza debe realizar el reporte de los puntos críticos al municipio, quien deberá evaluar las causas por las cuales este puntos se generó ó se volvió a impactar (convirtiéndose en un punto crónico). si las condiciones de limpieza del área se deterioran por razones ajenas a la persona prestadora, la autoridad competente, es decir, la policía ambiental y/o el DAGMA, de acuerdo a sus competencias deberán imponer las sanciones a que haya lugar. Si la condición de limpieza de las zonas públicas se pierde por causa de una labor poco efectiva por parte de la persona prestadora del servicio, entonces la empresa prestadora deberá realizar la limpieza y erradicación de este punto, sin que esto represente costo alguno para el municipio.
- EMCALI E.I.C.E. debe realizar la limpieza y el control de los canales de drenaje pluvial de la ciudad, de acuerdo con el decreto 0203 del 2001.
- De acuerdo al artículo 180 del decreto 0373, se establece el lineamiento y se definen las zonas para el tratamiento y disposición final de los lodos provenientes de los canales de drenaje pluvial, así como los lodos generados en las plantas de potabilización y de tratamiento de aguas residuales. De igual manera, se deben establecer alianzas regionales para la disposición final de los lodos provenientes de las plantas de potabilización, así como los lodos provenientes de la planta de tratamiento de aguas residuales.
- De acuerdo a lo establecido en el Art. 92 del Acuerdo 0373 del 2014, en sus párrafos 1 y 3, deberá haber coordinación entre el Departamento Administrativo para la Gestión del Medio Ambiente (DAGMA), las empresas prestadoras del servicio público de aseo, y las Empresas Municipales de Cali (EMCALI E.I.C.E.), para el mantenimiento y

recuperación de los canales de drenaje pluvial de la ciudad. Lo anterior se refiere a que EMCALI E.I.C.E. continuará encargándose de la limpieza de los canales de agua lluvia y la recolección, transporte, transferencia, tratamiento y/o disposición final de los lodos. Los canales están compuesto de un andén o cordón vial y una zona verde; de esta manera los prestadores del servicio público de aseo deberán continuar con el barrido y limpieza del andén. Respecto a las zonas verdes, que hacen parte del canal, la responsabilidad de poda seguirá bajo la tutela del DAGMA, mientras esta labor de corte de césped y poda de árboles pasa a ser responsabilidad de los prestadores.

- Las empresas importadoras, productoras y del sector comercial deben dar inicio al diseño e implementación de sus estrategias de pos-consumo, y, deben generar una política de responsabilidad extendida, en coordinación con el municipio.
- De igual manera el sector privado deberá promover campañas implementando el concepto de basura cero, enfocadas a la gestión integral y recolección de los residuos sólidos especiales, incluyendo los RAEE, que no tengan características de peligrosidad determinadas. Si los RAEE presentan características de peligrosidad, estos deberán ser tratados como un residuo peligroso.
- De acuerdo con el Artículo 182 del POT, el Municipio debe ubicar puntos limpios en las Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento, de tal manera que no se interfiera con las actividades que se desarrollan en las mismas.
- Según el párrafo 1 del artículo 182 del POT<sup>25</sup>, el Municipio podrá dar apertura a nuevos puntos limpios, una vez se hayan establecido los estudios técnicos y ambientales pertinentes. De igual manera deberá realizar campañas educativas dirigidas a que los consumidores finales realicen la adecuada separación en la fuente de los residuos sólidos especiales generados a nivel doméstico, y, se organice el proceso de recolección por parte de los gestores finales.
- Teniendo en cuenta el párrafo 2 del Artículo 182 de POT, el Municipio junto con los gestores responsables de los planes pos-consumo, podrá definir lugares potenciales de ubicación de nuevos puntos limpios.

---

<sup>25</sup> Acuerdo 0373 del 2014, Concejo de Santiago de Cali.

- Los usuarios finales deberán contactar a la empresa prestadora del servicio público de aseo de su zona, ó, a quienes presten este servicio especial, para coordinar la recolección de los RSE generados. Adicionalmente es responsabilidad del ciudadano del común realizar las denuncias respecto a la disposición inadecuada de RSE en áreas y vía públicas y en los canales de drenaje pluvial.
- En el decreto 0291 del 2005, se define al servicio especial de aseo como: “El servicio relacionado con la recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso, no pueden ser manejados, tratados o dispuestos normalmente, por la persona prestadora del servicio especial.” De esta manera, tanto usuarios y prestadores del servicio deben coordinar la recolección de los residuos especiales, de acuerdo a lo establecido en el artículo 2.3.2.1.1 del decreto 1077 del 26 de Mayo del 2013.
- Las responsabilidades de cada actor están establecidas en la normatividad vigente (decreto 1077 del 26 de Mayo del 2015) o aquella la modifique o sustituya.

#### **4.2.10.4. Objetivos**

Se han establecido objetivos para asegurar el desarrollo del programa en el tiempo.

##### **4.2.10.4.1. Objetivo General**

Formular una estrategia integral para la gestión de los residuos sólidos especiales generados en el municipio de Santiago de Cali.

##### **4.2.10.4.2 Objetivos Específicos**

- Caracterizar y cuantificar los residuos sólidos especiales generados en el Municipio de Santiago de Cali.
- Establecer los lineamientos municipales para la implementación del sistema de gestión de los residuos sólidos especiales.



- Fortalecer la cultura ciudadana respecto al manejo adecuado de los residuos sólidos especiales.

#### **4.2.10.5. Proyectos y metas del programa de gestión de residuos sólidos especiales**

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.

##### **4.2.10.5.1 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 ó 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.

Con el fin de lograr la gestión adecuada de los residuos sólidos especiales, se deben realizar alianzas estratégicas público privadas que garanticen flujo de información, respecto a las características de los residuos sólidos especiales y sus posibilidades de aprovechamiento (**Tabla 4.2.10.2**). Respecto al presente programa las metas intersectoriales buscan:

- Establecer alianzas de investigación con el sector de la academia, con el fin de identificar nuevas posibilidades de aprovechamiento de los RSE.
- Lograr una coordinación entre los entes de control urbanos (DAGMA) y rurales (CVC) para garantizar el seguimiento y control de los puntos críticos de arrojo clandestino de RSE.
- Establecer un programa de planes de post-consumo que se ajuste al contexto de la ciudad mediante alianzas de cooperación, entre el sector público y privado.

#### **4.2.10.5.2 Proyectos de Inversión Institucional**

Con el fin de lograr una gestión integral de los residuos sólidos especiales en la ciudad, se han formulado tres proyectos enfocados al establecimiento de los lineamientos y condiciones técnicas necesarias para alcanzar un manejo adecuado de este tipo de residuos en la ciudad. De igual manera, y teniendo en cuenta que el ciudadano del común tiene un rol muy importante como consumidor final y usuario, para este programa también se ha formulado un proyecto enfocado en las estrategias de información, educación y comunicación para lograr un cambio de actitud y lograr conciencia ciudadana.

**Tabla 4.2.10.2. Metas de gestión interinstitucional e intersectorial en el programa de gestión de residuos especiales.**

OBJETIVO ESPECÍFICO	META	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE 2015	META			RESPONSABLES
				CORTO	MEDIANO	LARGO	
				2016 - 2019	2020 - 2023	2024 - 2027	
Caracterizar y cuantificar los residuos sólidos especiales generados en Santiago de Cali	Establecer alianzas estratégicas con el sector privado y la academia fortalecer los procesos de aprovechamiento de los RSE	Número	0	4	4	4	Academia, Sector transformador, ONGs
	Realizar como mínimo 2 investigaciones por periodo de gobierno sobre identificación de opciones de aprovechamiento viables para la ciudad.	Proyectos de Investigación	0	2	2	2	Academia, Cooperación Internacional, Transformadores, ONGs
Establecer los lineamientos municipales para la gestión de los residuos sólidos especiales generados en la ciudad de Cali.	Diseñar las estrategias post-consumo para los RSE, generados en la ciudad, según su tipología	Estrategias	0	1	1	1	Sector productivo, Academia, ONGs, Cooperación internacional.
Fomentar la cultura ciudadana respecto al manejo adecuado de los residuos sólidos especiales.	Realizar una campaña al año, enfocada en el concepto de basura cero respecto a los RSE	Campañas	0	4	4	4	Sector Productivo, ONGs, Cooperación internacional
	Realizar al menos 1 campaña masiva de recolección de RSE al año	Jornada de recolección	0	4	4	4	Sector productivo, Alcaldía, CVC, ONGs

#### 4.2.10.5.2.1. Descripción de proyectos

A continuación se relacionan los proyectos de inversión institucional formulados según los objetivos propuestos dentro del programa de gestión de residuos sólidos especiales.

El primer proyecto busca determinar las condiciones técnicas y ambientales para la gestión integral de los RSE generados en la ciudad. Se enfoca en generar un lineamiento que defina la ruta técnica a seguir para garantizar un manejo adecuado de los materiales generados. Adicionalmente se busca realizar la primera caracterización de los RSE generados en la ciudad con el fin de contar con un diagnóstico inicial de la disposición inadecuada de los RSE, así como la identificación de posibles opciones de aprovechamiento y identificación de los impactos ambientales que se generan a partir de la disposición inadecuada de los RSE. El proyecto le apunta al cumplimiento del primer y segundo objetivo específico del programa (Tabla 4.2.10.3).

**Tabla 4.2.10.3. Relación Objetivo 1 vs Proyecto necesario para su cumplimiento.**

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 1:</b> Caracterizar los Residuos Sólidos especiales generados en el municipio de Santiago de Cali. <b>OBJETIVO ESPECÍFICO 2:</b> Establecer los lineamientos municipales para la implementación del sistema de gestión de los residuos sólidos especiales.
<b>PROYECTO 10.1</b>
10.1 Estudio de Factibilidad para la gestión adecuada de los RSE generados en el Municipio de Santiago de Cali.

Teniendo en cuenta que las estrategias de seguimiento y control son un componente fundamental de los lineamientos necesarios para la gestión adecuada de los residuos sólidos especiales, el segundo proyecto está dirigido al fortalecimiento de esas estrategias de seguimiento y control, así como de las herramientas sancionatorias vigentes. También busca fortalecer la coordinación interinstitucional entre los entes de control, con el fin de brindar efectividad al componente de vigilancia del programa. (Tabla 4.2.10.4).

**Tabla.4.2.10.4. Relación Objetivos 2 y 3 vs Proyecto necesario para su cumplimiento.**

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 2:</b> Establecer los lineamientos municipales para la implementación del sistema de gestión de los residuos sólidos especiales.
<b>PROYECTO 10.2</b>
10.2 Establecimiento de las estrategias de seguimiento y control respecto a la disposición final de los RSE generados en Cali..

Es importante aclarar que las estrategias de información, educación y comunicación (IEC), son un eje transversal del plan de gestión integral de residuos sólidos del municipio, 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. Para el programa de gestión integral de residuos sólidos especiales, el proyecto propuesto está enfocado en la capacitación de la comunidad, tanto de usuarios como productores, con el fin de establecer una conciencia ciudadana respecto al manejo adecuado de los RSE (Tabla 4.2.10.5).

**Tabla 4.2.10.5. Relación Objetivo 3 vs Proyecto Necesario para su cumplimiento**

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 3:</b> Fortalecer la cultura ciudadana respecto al manejo adecuado de los residuos sólidos especiales.
<b>PROYECTO 10.3</b>
Diseño de Estrategias IEC para el manejo adecuado de los RSE generados en el Municipio de Santiago de Cali.

Teniendo en cuenta entonces las dos instancias para el desarrollo del programa de gestión integral de los residuos sólidos especiales, a continuación se presentan las metas en el corto, mediano y largo plazo para dar cumplimiento a los objetivos propuestos para el programa (**Tabla 4.2.10.6**).

**Tabla 4.2.10.6. Metas de gestión en el corto, mediano y largo plazo para el programa de Gestión de residuos sólidos especiales**

Objetivo Específico	Proyecto	Indicador	PLAZO DE EJECUCIÓN			Responsable	Corresponsable	Costo aprox (millones)	posible fuente de financiación
			Corto	Mediano	Largo				
Caracterizar y cuantificar los residuos sólidos especiales generados en el Municipio de Santiago de Cali.	Estudio de factibilidad para la gestión de los residuos sólidos Especiales generados en el municipio de Santiago de Cali.	Estudios técnicos terminados	Para el 2017 contar con los lineamientos técnicos, ambientales y económicos para la gestión de los residuos especiales generados en la ciudad	Se tendrán las estrategias para el aprovechamiento de los residuos sólidos especiales generados en la ciudad.		DAPM-PGIRS		\$450	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación); Recursos del orden nacional (SGR, MVCT); Sector privado

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer los lineamientos municipales para la implementación del sistema de gestión de los residuos sólidos especiales.</li> </ul>	Establecimientos de las estrategias de seguimiento y control del manejo de los residuos sólidos especiales	Puntós críticos finales (-) Puntos crítico iniciales	Al 2018, se contará con una estrategia de fortalecimiento de los mecanismos de seguimiento y control.	Al 2022, habrá un aumento del 25% en la efectividad del comparendo ambiental	Al 2025 se contará con un sistema de información para el registro, seguimiento y control de puntos críticos.	DAGMA	SSPM, GOBIERNO, EMCALI, DAPM-PGIRS	\$800	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación - específica)
Fortalecer la cultura ciudadana respecto al manejo adecuado de los residuos especiales.	Diseño de Estrategias IEC ara el manejo de los residuos sólido especiales	No. de estrategias IEC diseñadas e implementadas	A diciembre del 2019, se tienen diseñadas las estrategias IEC para el manejo adecuado de los residuos sólidos especiales		Al diciembre del 2025, se han implementado las estrategias IEC para el manejo adecuado de los residuos especiales	DAPM	DAGMA, SSPM	\$300	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación - específica)

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 de riesgo que se presenta a continuación contiene situaciones que podrían en algún momento representar un riesgo para el desarrollo y cumplimiento del programa de gestión integral de residuos sólidos especiales (Tabla 4.2.10.7). 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 4.2.10.1**.

**Tabla 4.2.10.7. Riesgos para el programa de Gestión de Residuos Sólidos Especiales.**

Nivel	Descripción	Indicador	Factor del Riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Objetivo general	Formular una estrategia integral para la gestión de los residuos sólidos especiales generados en el Municipio de Santiago de Cali	Estatuto para el manejo de residuos especiales en Santiago de Cali.	Deficiente proceso de gestión para la obtención de los recursos económicos.	No existe claridad por parte de las asociaciones de carretilleros y prestadores para la prestación del servicio	La comunidad no hace un manejo adecuado de los residuos sólidos especiales	la cantidad de residuos aprovechables recolectados son pocos afectando el medio ambiente.	Inexistencia de un lineamiento legal claro para el manejo de los residuos especiales.
Objetivo específico 1	Caracterizar y cuantificar los residuos sólidos especiales generados en el Municipio de Santiago de Cali.	Documento de caracterización de los residuos sólidos especiales	Baja participación de los diferentes actores en los procesos de investigación.	Poco interés por partes de los prestadores y carretilleros para la prestación del servicio.	Bajo interés de los actores del sector privado en la generación de alternativas de manejo de los residuos especiales	No se cuenta con estudios de caracterización de los residuos sólidos especiales. No es posible tener un factor de comparación del impacto ambiental	Normatividad poco clara respecto al manejo de los residuos sólidos especiales.
Proyecto 1	Estudio de factibilidad para la gestión de los residuos sólidos especiales generados en el Municipio de Santiago de Cali.	Estudios técnicos terminados	bajo presupuesto para la ejecución del proyecto		La población de recicladores es itinerante y esto hace difícil la identificación y contacto de la misma.	No existen estudios específicos para este tipo de residuos. No hay claridad como aprovechar este tipo de residuos	Normatividad poco clara respecto al manejo de los residuos especiales
Objetivo específico 2	Establecer los lineamientos municipales para la implementación del sistema de gestión de los residuos sólidos especiales.	Lineamientos municipales para el manejo adecuado de los residuos especiales	Bajo presupuesto municipal.		manejo inadecuado de los residuos especiales por parte de la comunidad		No existe normatividad clara respecto al manejo de los residuos especiales
Proyecto 1	Establecimiento de las estrategias de seguimiento y control del manejo de los residuos sólidos especiales	puntos críticos finales ( ) puntos críticos iniciales reportados	Bajo nivel de coordinación institucional para gestionar los recursos	La tarifa establecida sea haga poco competitivo la prestación del servicio vs el arrojito clandestino	poco conciencia ciudadana sobre el cuidado de vía y áreas públicas	los puntos de arrojito clandestino en la ciudad aumentan y se hace más difícil su control	poca claridad respecto a las responsabilidades del manejo de los residuos especiales.
Objetivo específico 3	Fortalecer la cultura ciudadana respecto al manejo adecuado de los residuos sólidos especiales	Número de personas de la comunidad capacitadas a través de las estrategias IEC	Bajo presupuesto municipal.		Poca participación de la comunidad respecto a la apropiación de los espacios públicos	La comunidad continúa disponiendo inadecuadamente los residuos especiales	
Proyecto 1	Diseño de las estrategias IEC para el manejo de los residuos sólidos especiales	No. de estrategias IEC diseñadas e implementadas	Bajo presupuesto municipal.		No se logra permear a la comunidad respecto al manejo de los residuos especiales		

#### 4.2.10.6. Cronograma

En la **Tabla 4.2.10.8** se establece el cronograma de cada proyecto propuesto en el programa de gestión integral de residuos sólidos especiales.

#### 4.2.10.7 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.

**Tabla 4.2.10.8. Cronograma de Proyectos del programa de Gestión de Residuos Sólidos Especiales**

No	PROYECTOS	RESPONSABLE	AÑOS HORIZONTE DEL PGIRS CALI 2015											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10.1	Estudio de factibilidad para a gestión de los residuos sólidos especiales generados en el Municipio de Santiago de Cali.	DAPM-PGIRS												
10.2	Establecimiento de las estrategias de seguimiento y control respecto a la disposición final de los RSE en el Municipio de Santiago de Cali.	DAGMA, SSPM												
10.3	Diseño de Estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC para el manejo adecuado de los RSE en el Municipio	DAPM-PGIRS, DAGMA, SSPM, GOBIERNO												

En la **Tabla 4.2.10.9** se presenta el plan financiero del programa de gestión integral de residuos sólidos especiales.

#### **4.2.10.8. Evaluación y seguimiento del programa de gestión de residuos sólidos especiales**

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

del programa de de gestión integral de residuos especiales en el municipio de Santiago de Cali, en la **Tabla 4.2.10.10** se definen los mecanismos y medios de verificación respectivos.

**Tabla 4.2.10.9. Plan Financiero para el programa de gestión de Residuos Sólidos Especiales.**

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)	
Estudio de factibilidad para la gestión de los residuos sólidos Especiales generados en el municipio de Santiago de Cali.	DAPM-PGIRS	\$250.000.000	\$200.000.000		-
Establecimiento de las estrategias de seguimiento y control del manejo de los residuos sólidos especiales	DAGMA	\$150.000.000	\$150.000.000	\$500.000.000	-
Diseño de Estrategias IEC para el manejo de los residuos sólidos especiales	DAPM - PGIRS	\$150.000.000	-----	150.000.000	-
<b>SUBTOTAL DE LA INVERSIÓN A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO</b>		<b>\$550.000.000</b>	<b>\$350.000.000</b>	<b>\$650.000.000</b>	<b>-</b>
TOTAL DE LA INVERSIÓN DAGMA A 12 AÑOS		<b>\$800.000.000</b>			
TOTAL DE LA INVERSIÓN DAPMA 12 AÑOS		<b>\$750.000.000</b>			
<b>TOTAL DE LA INVERSIÓN DEL PROGRAMA DE LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS A 12 AÑOS</b>		<b>\$1550.000.000</b>			

**Tabla 4.2.10.10. Seguimiento y evaluación del programa de Gestión de Residuos Sólidos Especiales**

Objetivos	OBJETIVO ESPECÍFICO 1		OBJETIVO ESPECÍFICO 2			OBJETIVO ESPECÍFICO 3	
	Caracterizar y cuantificar los residuos sólidos especiales generados en el Municipio de Santiago de Cali		Establecer los lineamientos municipales para la implementación del sistema de gestión de los residuos sólidos especiales.			Fomentar la cultura ciudadana respecto al manejo adecuado de los residuos sólidos especiales	
Proyecto	Estudio de factibilidad para la gestión de los residuos sólidos Especiales generados en el municipio de Santiago de Cali		Establecimiento de las estrategias de seguimiento y control del manejo de los residuos sólidos especiales			Diseño de Estrategias IEC para el manejo de los residuos sólidos especiales	
Meta	Para el 2017 contar con los lineamientos técnicos, ambientales y económicos para la gestión de los residuos especiales generados en la ciudad	Se tendrán las estrategias para el aprovechamiento de los residuos sólidos especiales generados en la ciudad.	Al 2018, se contará con una estrategia de fortalecimiento de los mecanismos de seguimiento y control.	Al 2022, habrá un aumento del 25% en la efectividad del monitoreo ambiental.	Al 2025 se contará con un sistema de información para el registro, seguimiento y control de puntos críticos.	A diciembre del 2019, se tienen diseñadas las estrategias IEC para el manejo adecuado de los residuos sólidos especiales	Al diciembre del 2025, se han implementado las estrategias IEC para el manejo adecuado de los residuos especiales
Cantidad	1	1	1	1	1	2	1

<b>Calidad</b>	Caracterización de los RSE generados en la ciudad de Cali	Estrategia de aprovechamiento	Lineamientos Municipales para el manejo y control de los RSE generados	Evaluación de efectividad del compendio ambiental	Sistema de Control de pto críticos	Estrategias IEC diseñadas	Evaluación de Efectividad de implementación de la Estrategia IEC
<b>Tiempo</b>			2018	2022	2025	2019	2025
<b>Lugar</b>	Municipio de Santiago de Cali						
<b>Grupo social</b>	Habitantes de Santiago de Cali						
<b>Medio de verificación</b>	Documento de caracterización de RSE	Documento de soporte con la priorización de la estrategia de aprovechamiento para la ciudad de Cali	Documento con el lineamiento municipal para la gestión de RSE	Documento con la evaluación de efectividad.	Software	Documento que contenga las estrategias IEC diseñadas	Documento de evaluación de efectividad.
<b>Dificultades encontradas</b>							
<b>Acciones correctivas</b>							

---

#### 4.2.11. PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

---



---

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

---

## **4.2.11. PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

### **4.2.11.1. Descripción del programa de gestión de residuos de construcción y demolición**

El programa incorpora todas aquellas acciones para garantizar un adecuado manejo, recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos generados en las actividades de construcción y demolición, de acuerdo con las normas vigentes.

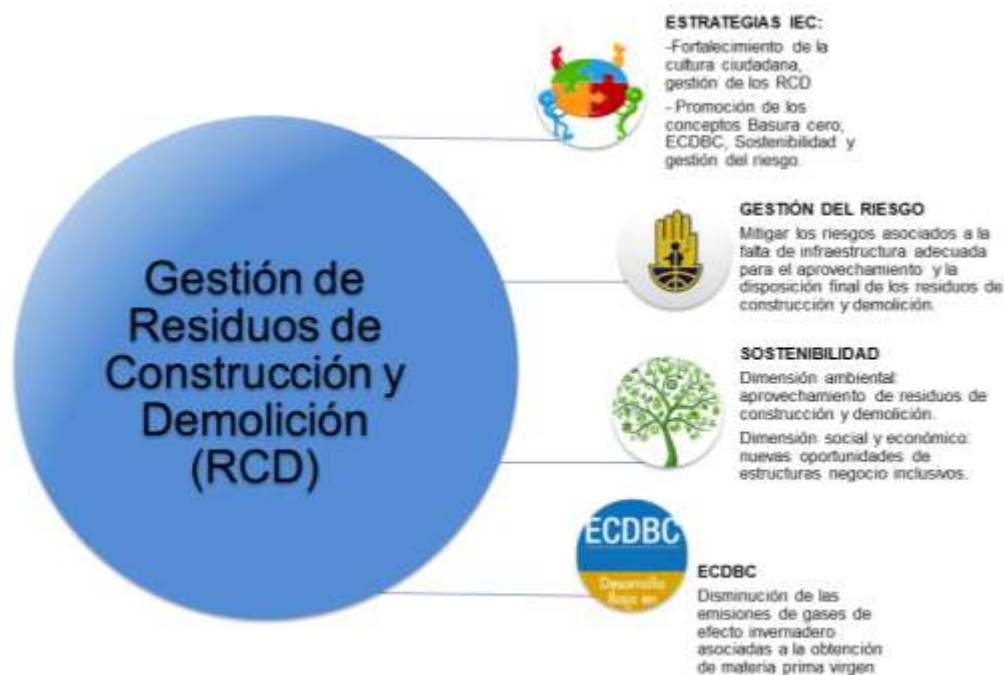
A través de este programa se fomentarán los procesos de recuperación y aprovechamiento de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD) con inclusión social, promoción de separación en la fuente y cultura de la reducción, fortaleciendo los aspectos de orden técnico, administrativo, ambiental, económico,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

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

Las acciones propuestas se desarrollarán a nivel de la administración municipal, asociaciones interinstitucionales e Intersectoriales y en articulación con actores que tengan incidencia en la cadena de la gestión de los RCD.

El PGIRS establece cuatro ejes transversales i) las estrategias de información educación y comunicación (IEC); ii) la gestión del riesgo; iii) la sostenibilidad y ii) la estrategia

colombiana de desarrollo bajo en carbono (ECDBC). Las estrategias IEC se articulan desde la promoción de conceptos como Basura cero, sostenibilidad y ECDBC, a partir de disminuir significativamente los impactos ambientales sobre los recursos naturales por los procesos de minería y transformación asociados a la obtención de materiales de construcción (**Figura 4.2.11.1**). De esta manera el fortalecimiento de la cultura ciudadana se enfoca en educar a los generadores de RCD respecto a la gestión que se debe hacer de éstos, ya que no deben ser entregados para ser dispuestos en lotes, ni en vías o áreas públicas como sucede con los canales de agua lluvia y las zonas ribereñas de los ríos del municipio.



**Figura 4.2.11.1. Articulación de ejes transversales con el programa de gestión de residuos de construcción y demolición**

Teniendo en cuenta lo anterior, el eje de gestión del riesgo se enfoca en mitigar los riesgos asociados a la falta de infraestructura para el aprovechamiento y gestión de este tipo de residuos, pues la actual estructura de gestión de los residuos de construcción y demolición no es efectiva para suplir las necesidades del municipio.

El programa incorpora entonces la sostenibilidad desde el aprovechamiento de los RCD generados, lo cual busca disminuir los impactos asociados a la obtención de materia prima virgen, así como generar nuevas opciones de negocios inclusivos. Como ya se mencionó los procesos de extracción de materia prima para materiales de construcción son muy costosos ambiental y económicamente. Si nos referimos específicamente a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), es posible disminuir significativamente, las emisiones si se tienen tecnologías y opciones de aprovechamiento que permitan reincorporar el material al ciclo productivo.

#### 4.2.11.2. Línea base para la gestión de residuos de construcción y demolición

##### 4.2.11.2.1. Parámetros de línea base

En la **Tabla 4.2.11.1** se resume la línea base de acuerdo a los parámetros definidos en la Resolución 0754 de 2014 para el programa de gestión de residuos de construcción y demolición.

**Tabla 4.2.11.1. Línea base programa de gestión de residuos de construcción y demolición**

Parámetro	Unidades	Resultado
Cantidad mensual de RCD generados	Ton/mes	2500 m3/día- 78.000 Ton/mes generados por grandes y pequeños generadores de RCD
Caracterización de los RCD generados	% en peso por tipo de material	Actualmente no se cuenta con una caracterización de RCD ajustada y real a las condiciones propias de la ciudad.
Tipo de sitio empleado para la disposición final o aprovechamiento de RCD	Escombrera, relleno sanitario, planta de aprovechamiento, etc.	Sitios con permisos para recuperación geomorfológica con tierra y escombros seleccionado en los municipios de Candelaria, Palmira, Puerto Tejada  El municipio no cuenta con escombrera municipal ni regional al igual que estaciones de transferencia y/o aprovechamiento



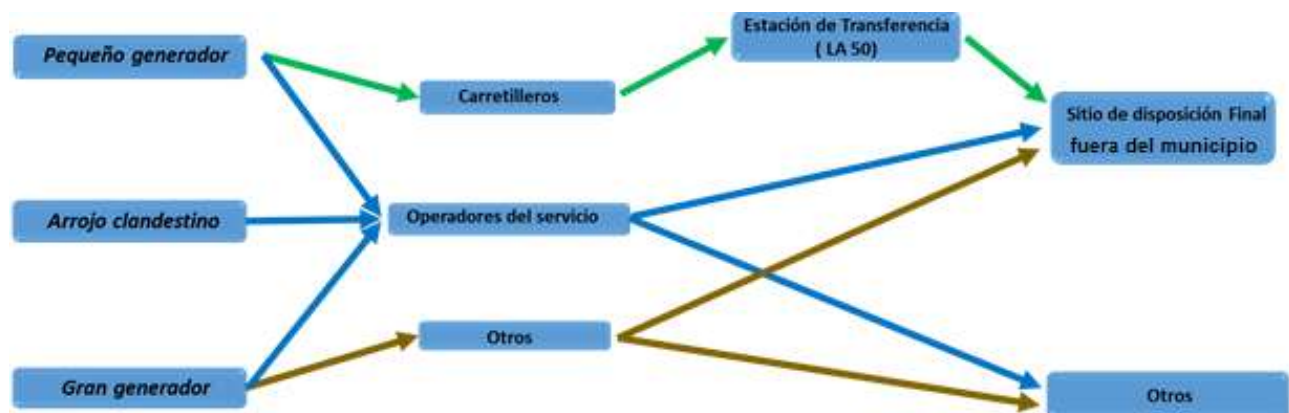
Autorización ambiental del sitio de disposición final de RCD: RCD aprovechados / RCD generados	Número, fecha y autoridad ambiental que expide el acto administrativo	Más de trece permisos vigentes en la actualidad, ver documento DTS del programa de gestión de RCD
RCD aprovechados en el último año:	% en peso	No se tienen datos confiables
Recolección y disposición final de RCD	Persona natural o jurídica que presta el servicio	Existen cuatro (4) operadores de EMSIRVA E.S.P. en liquidación en las 4 zonas de Cali que prestan el servicio de recolección y transporte de escombros: 1) Promoambiental Valle S.A ESP; Promoambiental Cali S.A ESP; Empresa Metropolitana de Aseo de Cali "EMAS" S.A ESP; Ciudad Limpia Bogotá S.A ESP. Existen otras empresas privadas que prestan este servicio de aseo especial, igualmente volqueteros y carretilleros, estos dos últimos de carácter informal

Fuente: DAPM (2015)

A continuación se hace una descripción más detallada de los parámetros anteriormente mencionados y se describen otros que se consideran de importancia para la formulación del presente programa.

### **Manejo Actual de los RCD en el Municipio de Cali**

El modelo actual para el manejo de residuos de construcción y demolición es ineficiente, producto del bajo nivel de coordinación, funciona en cada zona según la disponibilidad de equipo y operatividad, sin un compromiso sobre la situación real del municipio; los carretilleros que transportan RCD solo cuentan con una estación de transferencia que presta el servicio de disposición final de escombros la cual está a cargo de un operador, disponiendo solo los volúmenes diarios entregados por los carretilleros que trabajan en el entorno a este equipamiento, por lo cual se generan escombreras o sitios de arrojo clandestino en otros sitios de la ciudad, que no solo son utilizadas por carretilleros sino por volquetas que transportan estos residuos. En la **Figura 4.2.11.2**, se muestra el modelo actual de funcionamiento del sistema de recolección, transporte y disposición final de residuos de construcción y demolición.



**Figura 4.2.11.2. Modelo actual del sistema de gestión de residuos de construcción y demolición**

Es claro que el municipio de Cali no cuenta con un sistema de gestión integral y eficaz de RCD de pequeños generadores o generadores residenciales, lo que se refleja en el inadecuado manejo de RCD y que produce focos de contaminación en el municipio, ya que este tipo de materiales es recolectado, transportado y dispuesto en lotes baldíos, zonas verdes, separadores viales, vías públicas, canales de aguas lluvias y orillas de ríos, escombreras ilegales, utilizadas en su mayoría por carretilleros, volqueteros y otros, además de ser mezclados con otro tipo de residuos sólidos, ocasionado que la empresa transportadora de aseo los deposite en los sitios de disposición final domiciliarios, disminuyendo sin lugar a dudas, la vida útil del relleno sanitario, además de otros impactos ambientales.

La recolección, transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final, reconocidos como los componentes fundamentales en el manejo de los escombros, se han desarrollado, al igual que en otras ciudades, como Bogotá por ejemplo, de manera informal a través de los recolectores y recuperadores, denominados como carretilleros y/o recicladores (COAMBIENTE, 2009).

### Generación actual de RCD en el municipio de Cali

Existen principalmente dos tipos de generadores de escombros, los grandes generadores, constituidos por las empresas constructoras de proyectos de grandes unidades de vivienda y el municipio de Santiago de Cali con el desarrollo de las 21 Mega-obras y el sistema de transporte masivo MIO; en esta tipología se encuentra igualmente las empresas constructoras con proyectos de unidades de vivienda medianas y por último, los pequeños generadores que son las viviendas unitarias y multifamiliares que ejecutan mejoras y adecuaciones de la infraestructura física de las mismas, pero que se convierten en cuanto a su cantidad en los mayores aportantes en volumen de escombros; además, son los que requieren un mayor despliegue para el control sobre el almacenamiento, transporte y disposición final a los sitios autorizados.

La generación de residuos originados en las actividades de construcción y demolición hacen parte del proceso de desarrollo urbanístico constante debido a factores determinantes como el crecimiento poblacional, el desarrollo económico relacionado con la industrialización y el comercio, al ordenamiento del territorio en el desarrollo de infraestructura física como redes de servicios, obras viales, edificaciones y obras que soportan el desarrollo social y de calidad de vida para los habitantes, el tipo de generadores de escombros y el volumen generado, se observa en la **Tabla 4.2.11.2.**

**Tabla 4.2.11.2. Fuentes Generadoras de Escombros**

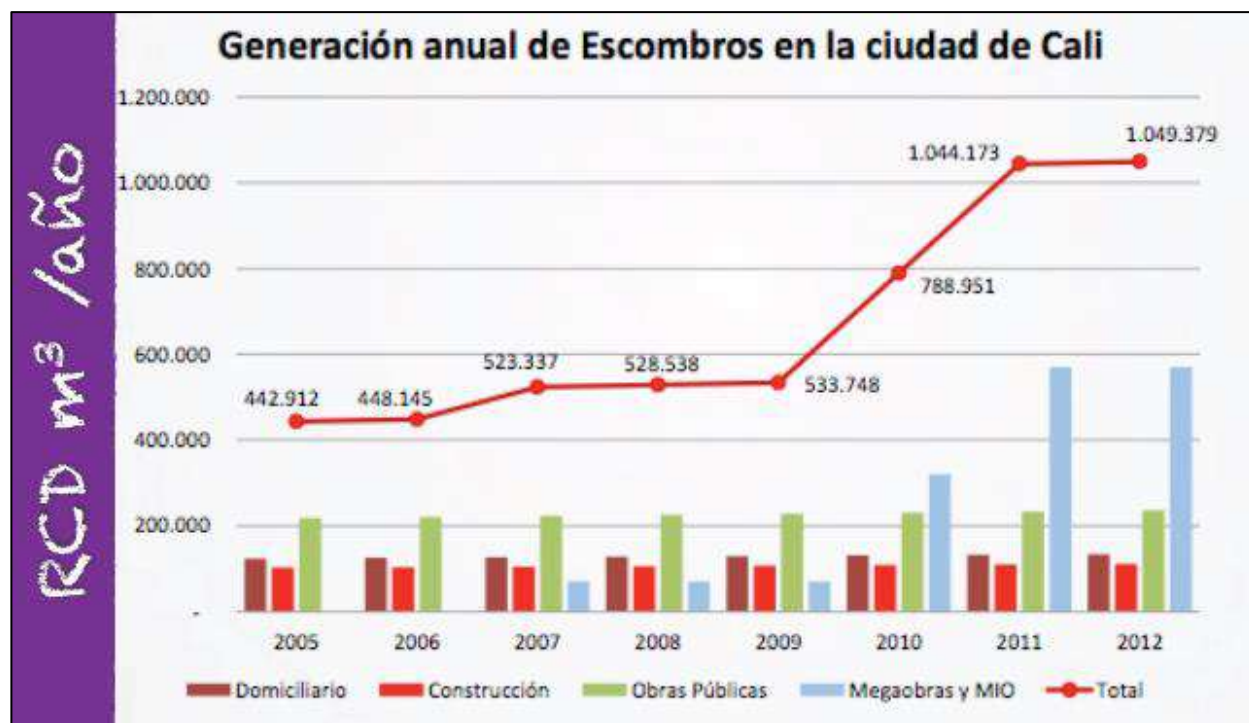
Características	Pequeños generadores	Obras públicas comunes urbanas	Grandes generadores
Cantidad aproximada de escombros en peso (ton x por año)	241.092,38	233.080,94	570.000
Volumen (m3 x día)	579	560	1.369
Total de escombros generados por día en la ciudad de Cali para el año 2011	2.508 Metros Cúbicos		

Fuente: DTS POT Santiago de Cali (2014)

Del total de escombros generados, se establece que el 60% corresponden a escombros y materiales aprovechables, mientras que el 40% restante serán suelos, material de

descapote y excedentes de excavación que serán dispuestos para nivelación de terrenos, recuperación geomorfológica y su disposición final.

En el **Figura 4.2.11.3** se muestra la cantidad total de RCD generados por día en la vigencia 2005-2012. Dicho figura sustenta la tesis de que una variable determinante en la actividad de la construcción está ligada a la gestión de RCD, ya que su actividad genera grandes volúmenes de escombros. Según una estimación efectuada por el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente - DAGMA, en la ciudad se producen aproximadamente 2500 m<sup>3</sup> diarios de escombros (datos que concuerdan con lo descrito anteriormente), producto de actividades de construcción, demolición, remodelación, etcétera, de los cuales, el 22% corresponde a obras públicas (Megaobras y Sistema de Transporte Masivo), el 55% a grandes generadores (Empresas constructoras) y el 23% a pequeños generadores (Viviendas que realizan mejoras).



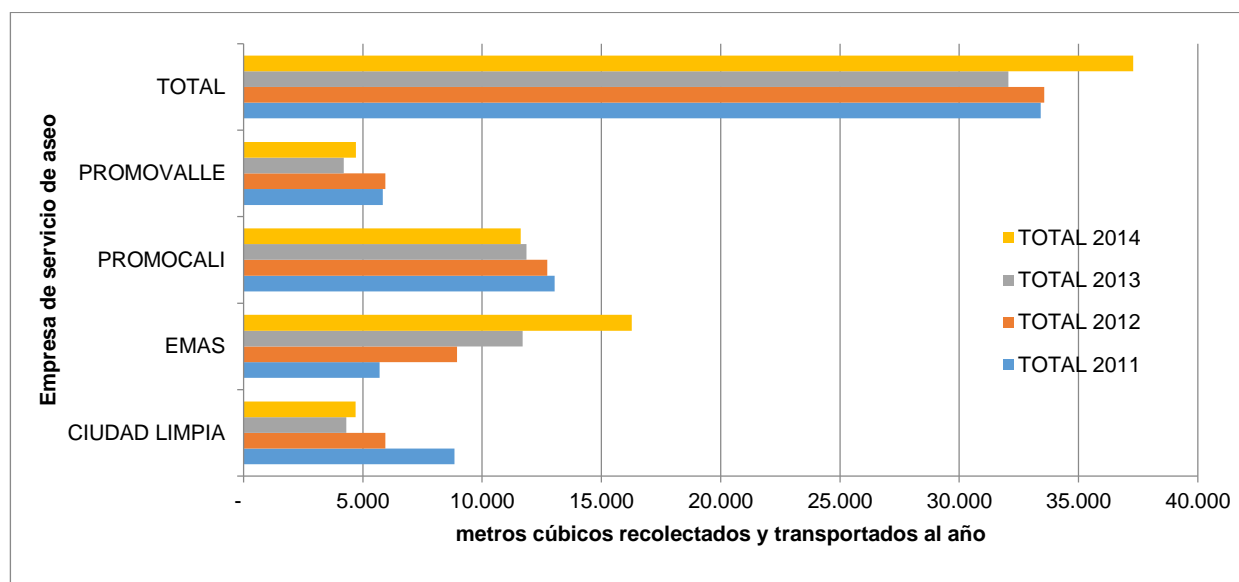
**Figura 4.2.11.3. Cantidad de RCD generados anualmente en la ciudad de Cali vigencia 2005-2012**  
Fuente: DAGMA. Naturaleza para todos (2012)

Así mismo, con datos suministrados por la Empresa Municipal de Servicios Varios – Emsirva E.S.P. en liquidación, se pudo obtener la cantidad de escombros domésticos o residenciales recolectados por las empresas operadoras (Ciudad Limpia, EMAS, Promocali, Promovalle) para los años 2011, 2012, 2013 y 2014 (ver **Tabla 4.2.11.3** y **Figura 4.2.11.4**), notándose un comportamiento constante en los periodos evaluados, ya que la cantidad recolectada por Promovalle y Promocali no presenta variaciones significativas, mientras que la realizada por EMAS, suple la ejecutada por Ciudad Limpia para los años 2012, 2013 y 2014. Se evidencia que entre los cuatro prestadores del servicio se mantiene una recolección de transporte de RCD entre 32.000 y 37.300 m<sup>3</sup> al año, es decir, entre 87 y 102 m<sup>3</sup> día. Igualmente los escombros de carácter residencial que han sido recolectados y transportados en la estación de descarga de la 50 en el periodo 2010 – 2014 fueron de 200.937 m<sup>3</sup>, es decir un estimado de 40.187 m<sup>3</sup> al año o 110 m<sup>3</sup> al día, muy similar a la cantidad recolectada por los prestadores del servicio público de aseo anteriormente mencionados.

**Tabla 4.2.11.3 Cantidad de RCD Residencial recolectados y transportados en la vigencia 2011-2014**

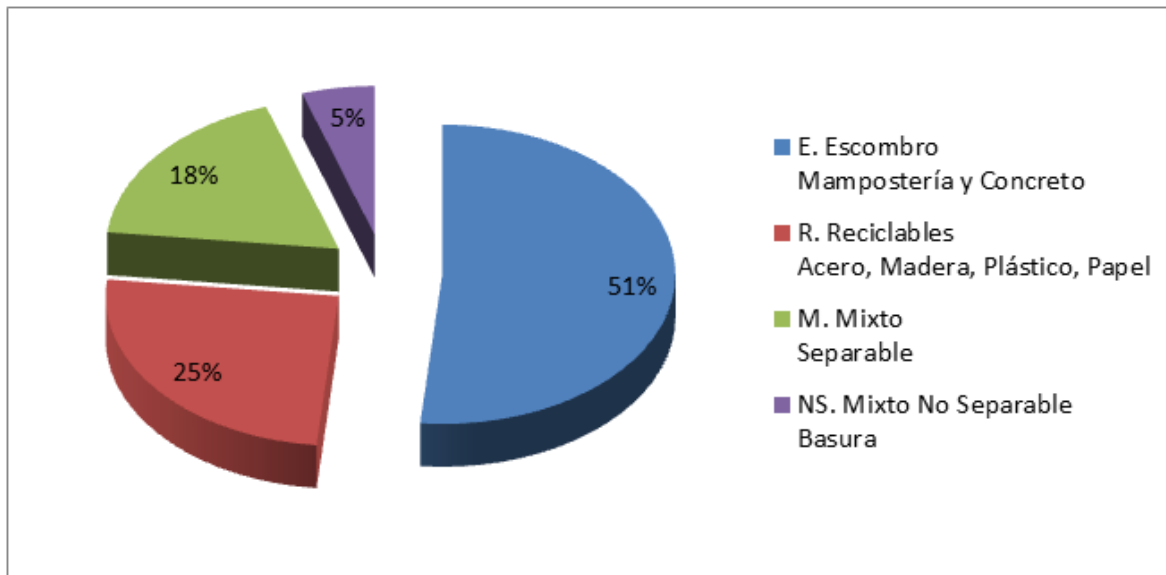
Empresa de servicio de aseo	Cantidades (m <sup>3</sup> )			
	Total 2011	Total 2012	Total 2013	Total 2014
<b>CIUDAD LIMPIA</b>	8.840	5.942	4.301	4.700
<b>EMAS</b>	5.696	8.951	11.698	16.270
<b>PROMOCALI</b>	13.043	12.725	11.864	11.613
<b>PROMOVALLE</b>	5.833	5.947	4.205	4.711
<b>TOTAL</b>	<b>33.411</b>	<b>33.565</b>	<b>32.068</b>	<b>37.294</b>

Fuente: Emsirva E.S.P. en Liquidación. Cuadro: elaboración propia (2015)



**Figura 4.2.11.4. Cantidad total de RCD recolectados por algunos operadores del servicio**

De acuerdo a la Caracterización básica realizada en la “Estación de Descarga Provisional de la 50” en el proyecto de evaluación técnica, ambiental, jurídica y socio económico de sitios para la operación de dos estaciones de transferencia y/o acopio de escombros y elaborar los diseños para el montaje y puesta en funcionamiento de dichas estaciones en el municipio de Cali, realizado por la CVC en el año 2013 y como punto de partida para conocer los RCD del pequeño generador (residencial) de la ciudad y proyectar su gestión, se evaluaron en total 2.129 carretillas, que representan en promedio al día 180 carretillas. En el **Figura 4.2.11.5** se muestran los resultados obtenidos y puede decirse que actualmente solo el 5% del material que entra a la Estación de Descarga Provisional sería dirigido directamente a disposición final sin aprovechamiento, el resto podría ser gestionado en una Estación de Transferencia (EDT) o en una Planta de Aprovechamiento.



**Figura 4.2.11. 5. Composición de los RCD en la ciudad de Santiago de Cali.**

Fuente: CVC-Universidad Javeriana (2013)

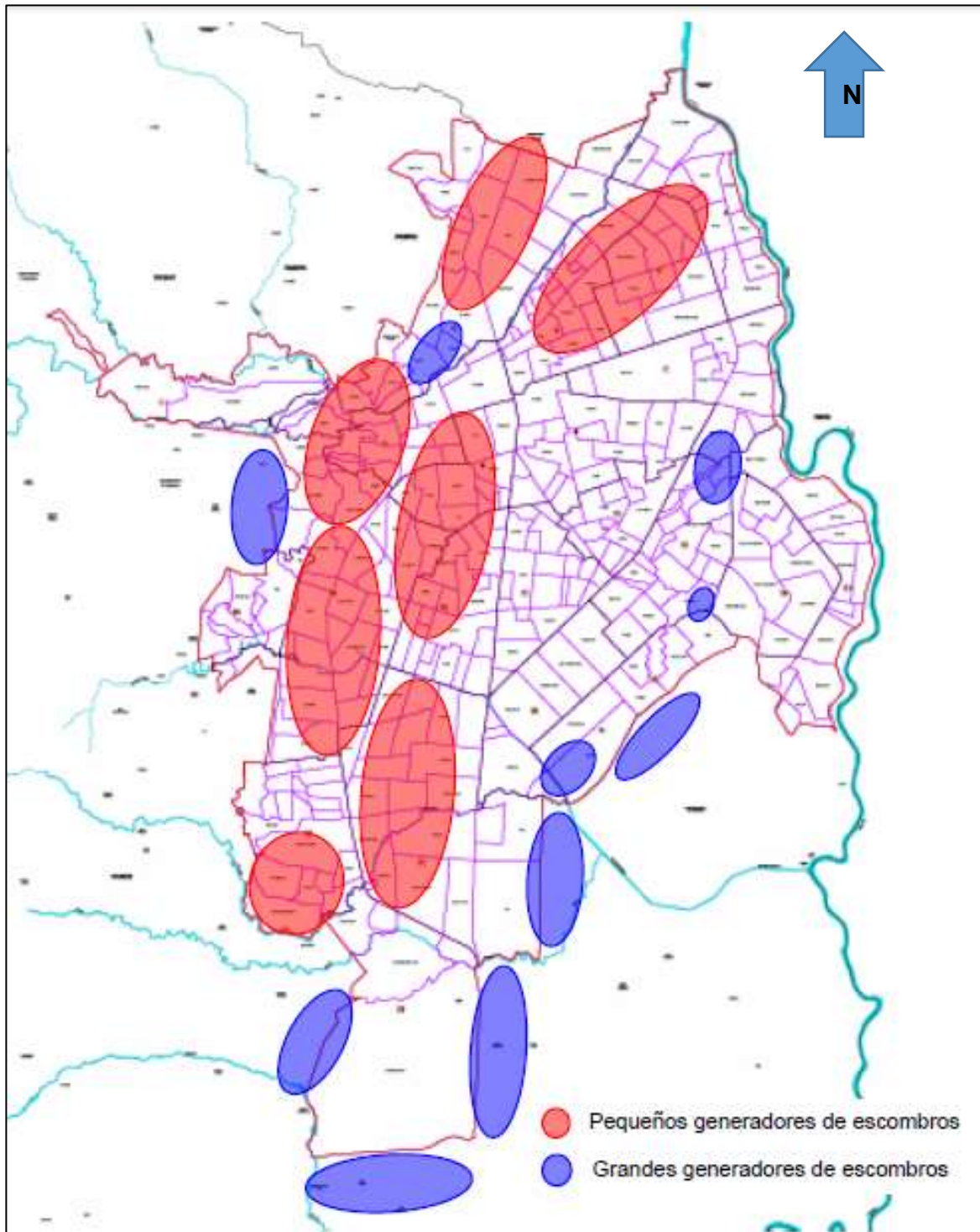
En el **Figura 4.2.11.6** se muestra la ubicación de las zonas de los pequeños y grandes generadores de RCD en el municipio de Cali. Actualmente no se cuenta con una caracterización de RCD ajustada y real a las condiciones propias de la ciudad.

- **Recolección y transporte de residuos de construcción y demolición**

Teniendo en cuenta que existen dos tipos de generadores, los grandes y los pequeños generadores mencionados anteriormente los servicios de recolección y transporte de RCD se prestan de manera diferente.

Para el caso de grandes generadores, el servicio de recolección y transporte lo realizan empresas de servicios públicos, privadas y volqueteros.





**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.**  
Fuente: DTS POT Santiago de Cali (2014)

Para el caso de pequeños generadores de residuos de construcción y demolición (RCD), los servicios de recolección, transporte y disposición final de RCD también son atendidos por los prestadores de aseo de la ciudad y otros prestadores de este tipo de servicio. Además de los anteriores, este servicio es prestado por los carretilleros de oficio quienes los llevan a sitios no autorizados o al espacio público convirtiéndose en basureros crónicos, debido al mecanismo de transporte, no pueden recorrer largas distancias, esto asociado a la inexistencia de estaciones de transferencia para este tipo de residuos. Sólo en el sur de la ciudad existe la Estación Provisional de Descarga de la 50. Sin embargo es importante resaltar en este punto siguen existiendo zonas de disposición clandestina de RCD.

En muchos casos, el desconocimiento de la ciudadanía con respecto al manejo adecuado de los RCD hace que el problema se acentúe.

De igual manera, se evidencia el manejo de RCD (actividad de recolección, transporte y disposición final) básicamente en dos sectores de la población; el primero tiene que ver con el sector de la construcción, el cual no cuenta con medidas claras que obliguen a adoptar sistemas de control a la recolección, transporte y disposición adecuada de los desechos que produce; el segundo hace referencia al pequeño generador de estos residuos como resultado de adecuaciones de viviendas, que son entregados a los carretilleros de oficio quienes los llevan a sitios no autorizados o al espacio público convirtiéndose en basureros crónicos.

Así mismo, el problema toma una connotación socialmente crítica, ya que la recolección, transporte y disposición ilegal e inadecuada de escombros, en su mayoría, es efectuada por vehículos de tracción animal (carretilleros) cuya actividad económica es informal y debido al mecanismo de transporte, no pueden recorrer largas distancias. Aunque los carretilleros tienen conciencia del problema ambiental que generan por la inadecuada disposición de escombros, argumentan que lo hacen de esta forma por no contar con los sitios para la transferencia de este tipo de residuos, razón por la cual y debido a no poder someter sus

caballos a largos recorridos depositan estos residuos en cualquier espacio público o en escombreras ilegales.

Teniendo como base los resultados del diagnóstico socioeconómico y censo de carretilleros realizado en el año 2006 por el Departamento Administrativo de Planeación Municipal a través del PGIRS, se pudo determinar que en la ciudad laboran cerca de 1200 carretilleros, los cuales prestan el servicio de recolección de escombros, llegando a movilizar volúmenes cercanos al 50% del total producido. De acuerdo con la Actualización del Censo de Carretilleros del 2012, realizada entre Noviembre y Diciembre de 2012 por la Secretaría de Tránsito en coordinación con la Secretaría de Desarrollo Territorial y Bienestar Social y el Departamento Administrativo de Planeación Municipal – PGIRS, se presenta a continuación un breve análisis de verificación de los datos de personas **Propietarias de Binomio**, esto es, propietarias de carretilla y de caballo, desde la perspectiva de aquellas personas que manifiestan estar dispuestas a hacer el cambio de la carretilla por vehículo automotor y las que manifiestan no estar dispuestas a hacer dicho cambio.

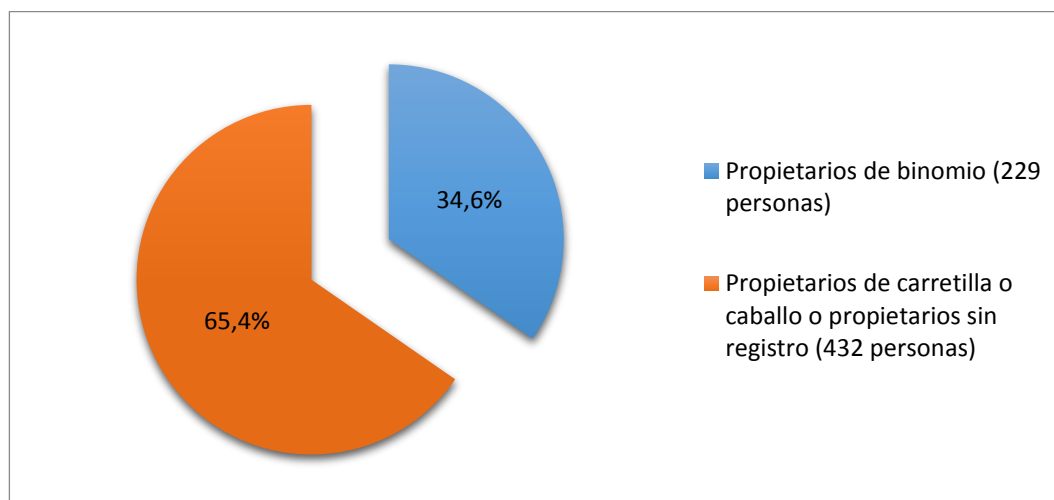
#### **Las personas Propietarias de Binomio entre las registradas en la Actualización del Censo de Carretilleros de 2012.**

De 661 personas registradas en la base de datos de la Actualización del Censo de Carretilleros 2012, se identificaron en total 229 Propietarias de Binomio (35%) a partir de la Base de Datos de verificación de carretilleros. Las 432 personas registradas restantes son propietarias sólo de carretilla, o propietarios sólo de caballo o no presentan registro (ver **Figura 4.2.11.7**).

#### **El transporte de escombros entre las personas Propietarias de Binomio**

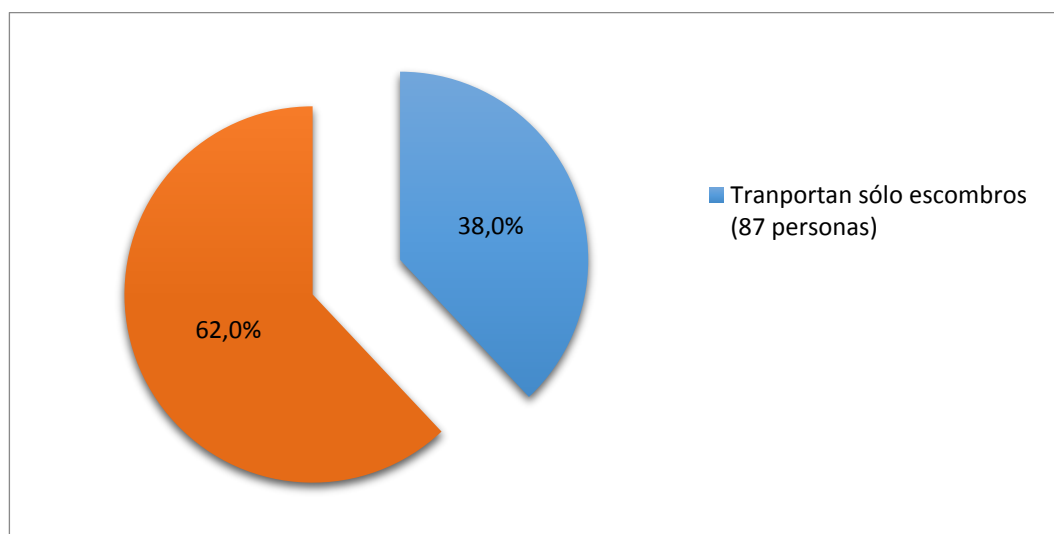
De 229 personas Propietarias de Binomio, 87 (38%) manifestaron que transportaban exclusivamente escombros, las restantes 142 (62%) personas propietarias de binomio

transportan otro tipo de materiales, tales como alimentos, aguamasa, animales, arena, caña, chatarra, madera, guadua, jardinería, material de reciclaje, material de ferretería, productos industriales, trasteos, venta ambulante, sin embargo es importante mencionar que algunas personas comprendidas en este 62% también manifiestan que transportan escombros o lo que les resulte (**Figura 4.2.11.8**).



**Figura 4.2.11.7. Porcentaje de Propietarios de Binomio según personas registradas en la Actualización del Censo de Carretilleros 2012**

Fuente: DAPM 2013



**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.**

Fuente: DAPM (2013)

## **Transferencia, tratamiento y/o aprovechamiento de residuos de construcción y demolición**

A la fecha no existe infraestructura para la transferencia, tratamiento y/o aprovechamiento de RCD. Hoy opera de manera transitoria la estación de transferencia de la carrera 50 con Simón Bolívar. Solamente se permite la disposición de carretilleros y los RCD son cargados y transportados a sitios de disposición final autorizados por la CVC (Ver DTS).

De igual manera y de acuerdo al estudio realizado en el año 2013 por la CVC, cuyo objeto fue realizar la “Evaluación técnica, ambiental, jurídica y socio económica de sitios para la operación de dos estaciones de transferencia y/o acopio de escombros y elaborar los diseños para el montaje y puesta en funcionamiento de dichas estaciones en el municipio de Cali”, se definen como sitios potenciales para la ubicación de esta infraestructura los siguientes sitios que igualmente quedaron establecidos en el POT vigente

1. Antigua Base Operativa de la empresa de transporte Azul Crema Calle 72Y # 28E-46
2. Antigua Base Operativa de la empresa de buses Verde Plateada, Calle 70 # 26N - 03 B. El Pondaje,
3. Lote ubicado en la Calle 75B #20 -170. Específicamente Cra 20 y Cra 25 Calle 75 y 77.
4. Lote ubicado en la Calle 73 Norte con Ave 2C.
5. Lote Ubicado en la Calle 70 # 7D Bis – 04.

Se tendrán en cuenta los sitios anteriormente mencionados o los sitios que defina la Administración Municipal, que cumplan con los requerimientos normativos para ser implementada una Estación de Transferencia (EDT).

## **Disposición final de RCD**

En las cuatro (4) zonas en que se encuentran dividida la ciudad operativamente, los cuatro operadores del servicio de aseo de Emsirva E.S.P. en liquidación registran los puntos

catalogados como crónicos, críticos o sitios de disposición ilegal sobre la ciudad mensualmente y realizan su recolección teniendo en cuenta el concepto de área limpia, y a pesar de los operativos efectuados por la Administración municipal, algunos sitios siguen siendo impactados por escombros, vislumbrando la falta de cultura ciudadana, la falta de apoyo de los entes de control (Comparendo ambiental) y la ausencia de sitios de transferencia y disposición final de escombros; este último motiva a los carretilleros a disponer en cualquier parte de la ciudad los residuos de construcción de los que sustentan su actividad económica informal, ocasionando que estos puntos se utilicen como escombreras no autorizadas. Cabe resaltar que algunos puntos se erradican, otros continúan y aparecen otros nuevos, es decir que la dinámica de la disposición de residuos es cambiante y las acciones a realizar se hacen complejas.

Las escombreras o sitios de disposición ilegales se presentan en mayor medida en áreas exteriores al perímetro urbano, donde la autoridad ambiental es la Dirección Ambiental Regional (DAR Suroccidente) de la CVC, pero donde la máxima autoridad municipal es el Alcalde y quien además tiene la responsabilidad de la limpieza de los espacios públicos. Es por esto que las alternativas sostenibles, pero en especial de rápida implantación son una necesidad apremiante para la ciudad.

Los sitios para disposición final de residuos de procesos de construcción y demolición no podrán ser ubicados en suelo urbano, para su ubicación se deberá tener en cuenta los lineamientos definidos en la Resolución 541 de 1994 del Ministerio de Medio Ambiente y demás normas que lo adicionen, modifiquen o sustituyan.

Para dar solución a la necesidad de identificar un sitio para la disposición final de los residuos de construcción y demolición, escombros, tierras de excavación y descapote, en el 2012 se llevó cabo un estudio en el cual, se evaluaron diferentes alternativas con base en los requerimientos establecidos en la normatividad nacional, en la cual se establecen los criterios básicos previos para hacer una localización de sitios potenciales. Estos elementos

permitieron eliminar alternativas que por sus condiciones no tenían la posibilidad de clasificar

Como se mencionó anteriormente, en cumplimiento de dicha normatividad la administración municipal en acompañamiento de la CVC y la Personería adelantó la revisión de diferentes predios en la zona rural del municipio, desarrollando en el 2012 el documento “Definición de áreas potenciales para la disposición final de escombros generados por el municipio de Santiago de Cali”, donde se inspeccionaron 12 predios de los cuales se definieron 5 sitios como potenciales, siendo uno por fuera del territorio municipal de Cali y ubicándose en el Municipio de Yumbo. Los cuatro lugares definidos en el municipio de Cali y que quedaron establecidos en el POT vigente son:

1. Cerro Manresa Rocales.
2. Cantera Piamonte.
3. Cantera Chipichape.
4. Cantera Adecuaciones y Agregados.

De igual manera el DTS – POT 2014 de Santiago de Cali, define el área ubicada en el Corregimiento de Navarro, contigua al vertedero de Navarro, como lugar factible para la disposición final de residuos de demolición y construcción articulada al aprovechamiento de los mismos y al Parque Tecnológico y Ambiental para la Gestión de Residuos Sólidos.

Ante la ausencia del sitio de disposición final de residuos de construcción y demolición, escombros, tierras de excavación y descapote, municipios vecinos como Candelaria prestan el servicio de disposición final en algunos predios que cuentan con los permisos de la autoridad ambiental de la zona, que es la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC); en este sentido, las empresas prestadoras del servicio especial de aseo, prestan el servicio especial de recolección, transporte y disposición final de RCD en un sitio autorizado. Sin embargo algunos generadores continúan depositando ilegalmente sus escombros en lotes baldíos, separadores viales, humedales, rondas de ríos y áreas de



protección e interés ambiental, generando afectación ambiental negativa sobre el suelo, la atmósfera, el agua y el paisaje.

Actualmente el municipio de Cali se encuentra disponiendo este tipo de residuos en los sitios autorizados por la CVC ubicados en el Municipio de Candelaria (Valle del Cauca), conforme a las acciones estratégicas planteadas por el PBOT del Municipio de Candelaria, se permite recuperar y restaurar morfológicamente el suelo en sitios de huecos por extracción de suelo y subsuelo. Lo anterior mediante la disposición final y controlada de escombros.

El inventario completo asciende a un área aproximada de 70 hectáreas, en las que se tiene una profundidad media de 6 metros, producto de la extracción de arcillas para producción de ladrillos, tejas y otros productos cerámicos. Con base en lo anterior se da una cabida de 4.000.000 m<sup>3</sup>, dando claridad que el terreno como se explica anteriormente con respecto al área, puede recibir hasta dentro de 10 años, considerando las estimaciones realizadas, por la organización.

Dado lo anterior el municipio de Cali cuenta con la posibilidad de seguir disponiendo en este lugar, en el tiempo en que se estén realizando los estudios de factibilidad para definición del sitio de disposición final y su puesta en marcha.

### **Otras consideraciones en el manejo de RCD**

De acuerdo al panorama descrito anteriormente el municipio ha generado diversas acciones, a través de la emisión de diferentes actos administrativos, con los cuales se ha buscado regular la problemática, se destacan: el Decreto 0291 de 2005 “Por medio del cual se regula la gestión integral de escombros en Santiago de Cali”, el 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”, el Decreto 0459 de 2004 sobre la prohibición del tránsito de vehículos de tracción animal en

vías arterias y principales; y el Decreto 0138 de 2007, el cual adoptó los sitios de transferencia y disposición final de escombros (Avenida Ciudad de Cali con Troncal y Mameyal), este último suspendido por un fallo judicial.

Se evidencia desarticulación interinstitucional e intersectorial relacionadas con el manejo de RCD, toda vez que no existen o están desactualizadas las herramientas, estrategias o marcos normativos que permita la gestión integral de RCD en el municipio de Cali.

La responsabilidad se centra en las empresas de aseo y en la Administración Municipal, en cumplimiento de lo establecido en el Decreto 1077 de 2015. No obstante y después de cinco (5) años (2009-2014) en los cuales se han venido adelantando acciones que conlleven a dar solución a esta situación, se ha encontrado que persiste el número de basureros crónicos, las escombreras ilegales y que no se cuenta con un verdadero sistema de manejo integral de estos residuos.

La actualización del diagnóstico general obtenido durante el proceso de elaboración del PGIRS muestra que el panorama no ha tenido cambios sustanciales, manteniéndose las causas del problema.

En la búsqueda de soluciones que permitan subsanar la problemática, se plantea la puesta en marcha del Programa para la Gestión de RCD en Santiago de Cali, que busca poner en marcha una alternativa basada en el aprovechamiento de los escombros mediante su reincorporación al ciclo de la construcción, donde prima la idea en la cual el término “residuo” tiende a desaparecer y deja paso a la consideración de este flujo de materiales como un “recurso”.

Igualmente se sustenta la importancia que tiene la administración municipal en el desarrollo continuo de proyectos, procesos e indicadores, que bien procesados y estructurados, se puedan convertir en poderosa herramienta para el manejo integral de los RCD.

#### **4.2.11.2.2 Identificación de la problemática asociada a la gestión de residuos de construcción y demolición**

Tal y como se menciona en el Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015 La falta de sitios de disposición final de escombros, así como la falta de un sistema de gestión integral que incluya acciones como el aprovechamiento de estos materiales, ha obligado a llevar estos residuos a sitios autorizados para el enterramiento, ubicados en municipios vecinos, lo que obliga a realizar importantes inversiones para llevar a cabo su traslado, atendiendo los largos trayectos que se deben recorrer.

Igualmente y de acuerdo al panorama descrito anteriormente, el cumplimiento normativo no es la única situación que el Municipio debe afrontar; actualmente se ha evidenciado un rápido incremento de sitios clandestinos crónicos o escombreras ilegales. Esto se debe en parte a lo siguiente:

- El servicio de aseo especial de RCD no está articulado a través de un sistema integral.
- La recolección de RCD en la ciudad se hace en su mayoría de manera informal, desconociéndose la fuente generadora de los RCD, los transportadores y los sitios a donde llegan los RCD.
- La comunidad desconoce el manejo adecuado de los RCD, al igual que se evidencia deficiente cultura de la ciudadanía.
- El Municipio carece de solvencia económica y sostenibilidad financiera para recoger RCD depositados por carretilleros informales.
- Deficientes estrategias y procedimientos para el control, vigilancia y sanción a quienes no hacen el uso adecuado de RCD

La normatividad vigente establece que el servicio de recolección, transporte y disposición final de RCD es un servicio de aseo especial; que no se encuentra contemplado como componente dentro de la estructura tarifaria del servicio de aseo; por lo que los costos y

tarifa que se genera por la prestación del mismo, se pacta entre el generador que es el responsable de los residuos y quien los recoge y transporta. No obstante, aspectos que agravan el problema son:

- No se cuenta con Estaciones de Transferencia óptimas para operar
- No se cuenta con plantas de aprovechamiento
- No se cuenta con un sitio de disposición final

El problema municipal de la falta de definición de estaciones de transferencia y disposición final en Santiago de Cali ha sido evidente desde décadas atrás; por tanto se requiere contar con sitios para la ubicación de estaciones de transferencia, aprovechamiento y disposición final de este tipo de residuos.

Es así como el Programa de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) debe brindarle a la ciudad un mecanismo articulado y eficiente de gestión de RCD, incluidos actualmente en el Plan de Ordenamiento Territorial POT, y paralelamente, incluir dentro de este proceso a los trabajadores (carretilleros de oficio) que de manera informal transportan estos RCD, justificado además por la Corte Constitucional en la Sentencia C-355 de 2003 y por el Decreto 1666 de 2010.

Con base en la actualización del PGIRS se busca incorporar todas aquellas acciones para garantizar un adecuado manejo, recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final de los residuos de construcción y demolición, de acuerdo con las normas vigentes.

De acuerdo a lo anterior, en la **Figura 4.2.11.9** se ilustra el árbol de problemas que permite formular más adelante los objetivos y proyectos del programa de gestión de RCD.

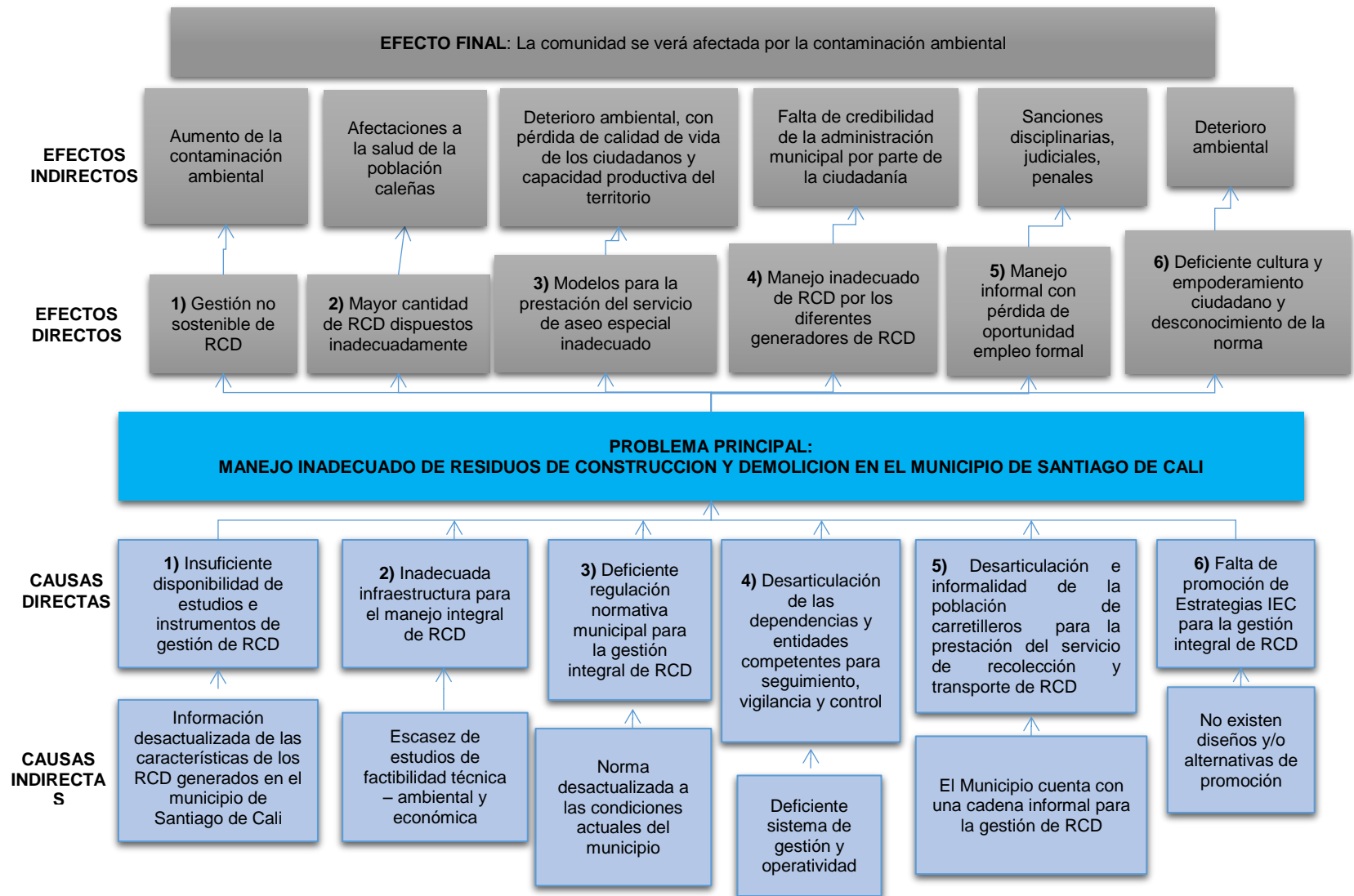


Figura 4.2.11.9. Árbol de problemas para la gestión de residuos de construcción y demolición

#### **4.2.11.3. Lineamientos generales para la gestión de residuos de construcción y demolición**

- Las responsabilidades, obligaciones y/o lineamientos que tienen los diferentes actores de la cadena relacionada con la gestión integral de RCD son las definidas en la Resolución Nacional 541 de 1994 y el Decreto Municipal 0291 de 2005 o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.
  
- Manejo de sitios de arrojo clandestino: El municipio mediante proceso de contratación establecerá la prestación del servicio de aseo especial de residuos de construcción y demolición de arrojo clandestino y manejo de puntos críticos (cuando sea el caso). Dichos residuos serán entregados únicamente en la escombrera municipal o en el sitio indicado por la administración municipal. Igualmente, el oferente seleccionado realizará el seguimiento de estos sitios o puntos para tomar acciones de manejo. Los RCD de arrojo clandestino que se encuentren mezclados con otros residuos sólidos, deben recolectarse separados, dado que no pueden ser descargados en la estación de transferencia de residuos sólidos ni en el relleno sanitario.
  
- Manejo de puntos críticos: Teniendo en cuenta que el Decreto 1077 de 2015 en su artículo 2.3.2.1.1. definiciones, indica que el barrido y limpieza de vías y áreas públicas. Es la actividad del servicio público de aseo que consiste en el conjunto de acciones tendientes a dejar las áreas y 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. De igual manera el artículo 2.3.2.1.3, calidad del servicio de aseo, define que el servicio público de aseo deberá prestarse en todas sus actividades con calidad y continuidad acorde con lo definido en el presente capítulo, en la regulación vigente, en el programa de prestación del servicio y en el PGIRS con el fin de mantener limpias las áreas atendidas y lograr el aprovechamiento de residuos. En ese sentido, en

caso que la condición de limpieza del área se deteriore por causa ajena a la persona prestadora del servicio público de aseo, las autoridades de policía deberán imponer a los responsables las sanciones conforme la ley. Igualmente, deberá considerar un programa de atención de fallas, emergencias y una atención oportuna al usuario.

Por el contrario, si la condición de limpieza del área se deteriora por causa de la persona prestadora del servicio público de aseo en su área de prestación, este deberá efectuar las actividades de limpieza sin remuneración alguna por parte del municipio, es decir, las personas prestadoras del servicio público de aseo en su área de prestación remitirán los censos de puntos críticos a la administración municipal, el cual evaluará los motivos de generación del o de los puntos críticos, de ser responsable el prestador de servicio público de aseo en su zona de prestación, este deberá realizar la limpieza, en caso contrario lo realizará el oferente seleccionado en el proceso contractual para el manejo de los residuos en los puntos críticos.

Para efectos de los puntos críticos se considerarán como tal los que cumplan con las siguientes características: lugares espacio público donde se ve afectado la limpieza del área por arrojo clandestino o inapropiado, en el que se acumulan residuos sólidos generando afectación y deterioro sanitario a la generación de malos olores, focos de propagación de vectores, y enfermedades. Además de lo anterior, el municipio de Santiago de Cali considerará como punto crítico, aquel lugar donde se presente una acumulación diaria de residuos sólidos superior a cuatro (4) metros cúbicos o 1000 kg aproximadamente.

Una vez se Identifique un punto crítico como tal por parte del prestador este deberá informar con antelación al Municipio a fin de que se lleve a cabo con anterioridad a su limpieza una visita e inspección al sitio y poder determinar las circunstancias de modo, tiempo y lugar que llevaron a que dicho lugar se catalogue como punto crítico y sea objeto de posteriores operativos de limpieza por parte del prestador y medidas preventivas por parte del Municipio para impedir que la situación de suciedad se vuelva a repetir.



Los prestadores del servicio público de aseo deberán entregar mensualmente el censo de puntos críticos y entregarán la hoja de vida de dicho punto (ubicación, registro fotográfico, tipología de residuos, cantidad estimada, evaluación del motivo por el cual se presenta dicho punto crítico, tiempo que lleva el punto crítico, entre otras variables que la administración defina), esto con el fin de establecer la responsabilidad del manejo de dicho punto y definir su limpieza y entrega al municipio.

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

**Otras disposiciones a tener en cuenta:**

- ✓ Para la ubicación de estaciones de transferencia de residuos de construcción y demolición, así como los criterios técnicos y arquitectónicos se debe cumplir con lo estipulado en el Artículo 174 y 175 del Acuerdo N° 0373 de 2014 “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”, la normatividad vigente o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan. En el corto y mediano plazo se deberá contar con mínimo dos estaciones de transferencia de RCD en operación.
- ✓ Para la ubicación de los sitios de disposición final de residuos resultantes de procesos de construcción y demolición se deberá cumplir con lo definido en el Artículo 177 del Acuerdo N° 0373 de 2014 “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”, la normatividad vigente o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan. En el corto plazo se deberá contar con mínimo un sitio de disposición final de residuos resultantes de procesos de construcción y demolición en operación, en el territorio municipal o en alianza regional y/o con otros municipios.

✓ Para los procesos de clausura y restauración ambiental, paisajística y geomorfológica de los sitios de disposición final de residuos de construcción y demolición se deberá cumplir con lo definido en el Artículo 178 del Acuerdo N° 0373 de 2014 “, la normatividad vigente o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

✓ Los sitios prohibidos para la disposición de residuos de construcción y demolición son los definidos en el Artículo 179 del Acuerdo N° 0373 de 2014, la Resolución 141 de 1994, la normatividad vigente o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

✓ Se debe establecer una política regional con los municipios vecinos para el manejo adecuado de la disposición final de residuos de construcción y demolición. De acuerdo a lo definido en el artículo 3 “agenda regional”, numeral 11.- del Acuerdo N° 0373 de 2014 “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”.

#### **4.2.11.4. Objetivos del Programa de gestión de residuos de construcción y demolición**

Con base en la identificación de problemas se realizó la evaluación de alternativas y se procedió a formular el árbol de objetivos y cuyo análisis se encuentra en el Documento Técnico de Soporte (DTS) del PGIRS.

##### **4.2.11.4.1. Objetivo general del programa de gestión de residuos de construcción y demolición**

Incorporar acciones para el adecuado manejo, recolección, transporte, transferencia, aprovechamiento y/o tratamiento y disposición final de residuos de construcción y demolición en el municipio de Santiago de Cali, de acuerdo con las normas vigentes.

#### **4.2.11.4.2. Objetivos específicos del programa de gestión de RCD**

- Implementar la infraestructura y equipamientos necesarios para el manejo integral de RCD en el Municipio de Santiago de Cali.
- Definir lineamientos normativos, técnicos y ambientales para las actividades de recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los residuos de construcción y demolición en el municipio de Cali
- Fortalecer los mecanismos de seguimiento, inspección, vigilancia y control respecto al manejo los RCD.
- Fortalecer las propuestas y acciones reales y efectivas para la inclusión de los carretilleros en el sistema público de aseo especial.
- Promover acciones para la promoción del manejo adecuado de RCD

#### **4.2.11.5 Proyectos y metas del programa de gestión de residuos de construcción y demolición**

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.

#### **4.2.11.5.1 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 de gestión de residuos de construcción y demolición RCD, 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. En ese sentido, el efectivo y eficiente cumplimiento del programa demanda la articulación de esfuerzos institucionales del sector público, el sector privado, la academia, entre otros teniendo en cuenta que se pretende contribuir a una problemática ambiental y social de la ciudad.

Para la implementación del esquema operativo de la prestación del servicio público de aseo especial y la actividad de aprovechamiento con inclusión de carretilleros, se hace necesario establecer alianzas estratégicas con diferentes sectores para fomentar escenarios en la gestión integral de los RCD.

Por lo anterior 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 4.2.11.4**). La función de los actores de gestión no necesariamente implica la provisión de recursos económicos para el logro de las metas planteadas, en algunos casos puede ser solamente una función de apoyo, de acompañamiento, de suministro de información u otro aporte que contribuye al alcance de las metas propuestas.

**Tabla 4.2.11.4. Metas de gestión Interinstitucional e intersectorial complementarias a los proyectos de inversión**

OBJETIVO ESPECÍFICO	META INTERSECTORIAL	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE 2015	META			RESPONSABLE	ACTORES DE GESTIÓN
				CORTO	MEDIANO	LARGO		
				2016 - 2019	2020 - 2023	2024 - 2027		
Implementar la infraestructura y equipamientos necesarios para el manejo integral de RCD en el Municipio de Santiago de Cali.	A diciembre de 2023 fomentar cinco (4) líneas de investigación e innovación para el desarrollo de nuevas tecnologías para la gestión de los RCD.	Procesos consolidados	0			5	DAPM - DAGMA	Administraciones municipales de la región, Curadurías, Emcali E.I.C.E. E.S.P., Metrocali, Empresas de servicio público de aseo, sector privado, academia, ciudadanía
	A diciembre de 2027 generar cinco (5) convenios y estrategias de cooperación técnica interinstitucional a nivel local, regional o nacional e internacional para la gestión de RCD.	Promociones de cooperación generadas	0		1	4	DAPM - DAGMA	Administraciones municipales de la región, Curadurías, Emcali E.I.C.E. E.S.P., Metrocali, Empresas de servicio público de aseo, sector privado, academia, ciudadanía
Definir los mecanismos de seguimiento, inspección, vigilancia y control respecto al manejo de los RCD.	A diciembre de 2023 se han generado dos alianzas con otras autoridades ambientales y municipales para el seguimiento, inspección, vigilancia y control respecto al manejo de los RCD.	Número	0		2		DAPM - DAGMA	Administraciones municipales de la región, Curadurías, Emcali E.I.C.E. E.S.P., Metrocali, Empresas de servicio público de aseo, sector privado, academia, ciudadanía
	A diciembre de 2023 se cuenta con dos (2) herramientas tecnológicas implementadas para la evaluación, seguimiento y control de RCD en el municipio y/o la región.	Número	0		2		DAPM - DAGMA	Administraciones municipales de la región, Curadurías, Emcali E.I.C.E. E.S.P., Metrocali, Empresas de servicio público de aseo, sector privado, academia, ciudadanía
Promover acciones para la promoción del manejo adecuado de RCD	Elaboración de material técnico especializado y para la ciudadanía así como instancias como foros, seminarios, eventos para la promoción e implementación de la gestión de RCD.	Número	0	2000	5000	1	DAPM - DAGMA	Administraciones municipales de la región, Curadurías, Emcali E.I.C.E. E.S.P., Metrocali, Empresas de servicio público de aseo, sector privado, academia, ciudadanía

OBJETIVO ESPECÍFICO	META INTERSECTORIAL	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE 2015	META			RESPONSABLE	ACTORES DE GESTIÓN
				CORTO	MEDIANO	LARGO		
				2016 - 2019	2020 - 2023	2024 - 2027		
	Desarrollo de propuestas de participación, divulgación y capacitación para los diferentes actores sobre adecuadas gestiones integrales de RCD en el municipio y/o la región.	Porcentaje	0		40	40	DAPM - DAGMA	Administraciones municipales de la región, Curadurías, Emcali E.I.C.E. E.S.P., Metrocali, Empresas de servicio público de aseo, sector privado, academia, ciudadanía

#### 4.2.11.5.2 Proyectos de inversión institucional

Dentro de las estrategias para la puesta en marcha del programa de disposición final, se han definido nueve (9) proyectos de inversión de carácter institucional para el cumplimiento de los cinco (5) objetivos específicos trazados, 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.

#### 4.2.11.5.2.1 Descripción de proyectos del programa de gestión de RCD

A continuación se relacionan los proyectos de inversión institucional formulados según los objetivos propuestos dentro del programa de gestión de RCD.

El primer objetivo específico (ver **Tabla 4.2.11.5**), busca contar con las herramientas necesarias para la ubicación y entrada en operación de la infraestructura, equipamientos y procesos para el manejo integral de RCD como lo son: definición de sistemas de recolección y transporte, estaciones de transferencia, plantas de tratamiento y/o aprovechamiento y sitios de disposición final de RCD para garantizar la adecuada gestión de los RCD.

**Tabla 4.2.11.5. Proyectos formulados para el primer objetivo específico del programa de gestión de residuos de construcción y demolición**

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 1.</b> Implementar la infraestructura y equipamientos necesarios para el manejo integral de RCD en el Municipio de Santiago de Cali.
<b>PROYECTOS</b>
<b>11.1</b> Estudios de factibilidad técnica, ambiental y económica para ubicación y entrada en operación de la infraestructura, equipamientos y procesos para el manejo integral de residuos de construcción y demolición.
<b>11.2</b> Implementación de la infraestructura, equipamientos y procesos para el manejo integral de residuos de construcción y demolición.

El segundo objetivo específico (**Tabla 4.2.11.6**), se orienta hacia la definición de los lineamientos y procedimientos que deben establecerse en el municipio de Santiago de Cali que permitan a cada uno de los actores realizar un manejo integral de los RCD.

**Tabla 4.2.11.6. Proyecto formulado para el segundo objetivo específico del programa de gestión de residuos de construcción y demolición**

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 2.</b> Definir lineamientos normativos, técnicos y ambientales para las actividades de recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los residuos de construcción y demolición en el municipio de Cali.
<b>PROYECTO 11.3</b>
<b>11.3</b> Definición de lineamientos normativos, técnicos y ambientales para las actividades de recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los residuos de construcción y demolición en el municipio de Santiago de Cali.

El tercer objetivo específico (ver **Tabla 4.2.11.7**), busca definir los mecanismos más adecuados para mejorar el sistema de gestión y operatividad de la administración municipal y otros actores para las actividades de seguimiento, inspección, vigilancia y control respecto al manejo los RCD.



**Tabla 4.2.11.7. Proyecto formulado para el tercer objetivo específico del programa de gestión de residuos de construcción y demolición**

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 3.</b> Definir los mecanismos de seguimiento, inspección, vigilancia y control respecto al manejo los RCD.
<b>PROYECTO 11.4</b>
Definición de los mecanismos de inspección, vigilancia y control respecto al manejo de los RCD en el municipio de Santiago de Cali.

El cuarto objetivo específico (ver **Tabla 4.2.11.8**) busca incorporar instrumentos para la inclusión de la población de carretilleros en la prestación del servicio de recolección y transporte de RCD.

**Tabla 4.2.11.5.8. Proyectos formulados para el cuarto objetivo específico del programa de gestión de residuos de construcción y demolición**

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 4.</b> Fortalecer las propuestas y acciones reales y efectivas para la inclusión de los carretilleros en el sistema público de aseo especial.
<b>PROYECTOS</b>
<b>11.5</b> Fortalecimiento de las propuestas y acciones reales y efectivas para la inclusión de los carretilleros en el sistema público de aseo especial
<b>11.6</b> Plan de sustitución de vehículos de tracción animal y reconversión laboral, fase II
<b>11.7</b> Diseño del modelo de recolección y manejo de RCD de los pequeños generadores y su articulación al proceso de Sustitución de vehículo de tracción animal.

El quinto objetivo específico (ver **Tabla 4.2.11.9**), busca definir instrumentos para la promoción de Estrategias IEC a todos los actores de la cadena de la gestión integral de RCD. Los proyectos que le apuntan a este objetivo 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.

**Tabla 4.2.11.9. Proyectos formulados para el quinto objetivo específico del programa de gestión de residuos de construcción y demolición**

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 5.</b> Promover acciones para la promoción del manejo adecuado de RCD
<b>PROYECTOS</b>
<b>11.8</b> Diseño de Estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC orientados a la promoción del manejo adecuado de los residuos de construcción y demolición en el municipio de Cali.
<b>11.9</b> Implementación de las estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC orientados a la promoción del manejo adecuado de los residuos de construcción y demolición en el municipio de Cali.

En resumen, los proyectos de inversión municipal para el cumplimiento del programa de gestión de RCD son:

1. Estudios de factibilidad técnica, ambiental y económica para ubicación y entrada en operación de la infraestructura, equipamientos y procesos para el manejo integral de RCD.
2. Implementación de la infraestructura, equipamientos y procesos para el manejo integral de RCD.
3. Definición de lineamientos normativos, técnicos y ambientales para las actividades de recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los residuos de construcción y demolición en el municipio de Santiago de Cali.
4. Definición de los mecanismos de inspección, vigilancia y control respecto al manejo de los RCD en el municipio de Santiago de Cali.
5. Fortalecimiento de las propuestas y acciones reales y efectivas para la inclusión de los carretilleros en el sistema público de aseo especial
6. Plan de sustitución de vehículos de tracción animal y reconversión laboral, fase II
7. Diseño del modelo de recolección y manejo de RCD de los pequeños generadores y su articulación al proceso de Sustitución de vehículo de tracción animal.
8. Diseño de Estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC orientados a la promoción del manejo adecuado de los residuos de construcción y demolición en el municipio de Cali.
9. Implementación de las estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC orientados a la promoción del manejo adecuado de los residuos de construcción y demolición en el municipio de Cali.

Los plazos de ejecución de los proyectos de inversión institucional establecidos en el programa de RCD, 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 otros, por lo tanto no se definen actividades, como es el caso de la implementación de estrategias IEC. En la **Tabla**

**4.2.11.10**, se muestran las metas a corto, mediano y largo plazo programa de gestión de RCD.

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 4.2.11.11**.

#### **4.2.11.6. Cronograma de ejecución de los proyectos del programa de gestión de residuos de construcción y demolición**

En la **Tabla 4.2.11.12** se presenta el cronograma para la ejecución de los proyectos formulados en el programa de gestión de RCD para el municipio de Santiago de Cali

**Tabla 4.2.11.10. Horizonte de ejecución de proyectos del programa de gestión de residuos de construcción y demolición - RCD**

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				
Implementar la infraestructura y equipamientos necesarios para el manejo integral de RCD en el Municipio de Santiago de Cali.	Estudios de factibilidad técnica, ambiental y económica, ubicación y operación de la infraestructura, permisos y procesos para el manejo integral de RCD.	Número de estudios realizados	A diciembre de 2018 se cuenta con dos (2) estudios de factibilidad técnica, ambiental y económica para el aprovechamiento de RCD				A diciembre de 2023 se cuenta con cuatro (4) estudios de factibilidad técnica, ambiental y económica para el aprovechamiento de RCD								DAPM	DAGMA - CVC	\$1.800	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación)
	Implementación de la infraestructura, equipamientos y procesos para el manejo integral de RCD.	Numero de infraestructuras y equipamientos para el manejo integral de RCD en el Municipio de Santiago de Cali implementadas	A diciembre de 2019 se ha puesto en marcha y operación dos infraestructuras y equipamientos necesarios para el manejo integral de RCD en el Municipio de Santiago de Cali.				A diciembre de 2023 se ha puesto en marcha y operación tres infraestructuras y equipamientos necesarios para el manejo integral de RCD en el Municipio de Santiago de Cali.				A diciembre de 2027 se ha puesto en marcha y operación cuatro infraestructuras y equipamientos necesarios para el manejo integral de RCD en el Municipio de Santiago de Cali.				El estudio de factibilidad definirá el responsable de la implementación de la infraestructura para el manejo integral de residuos de construcción y demolición	DAPM - CVC - SECTOR PRIVADO	\$23.000	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación); Recursos del orden nacional (SGR, MVCT); Sector privado
Definir lineamientos normativos, técnicos y ambientales para las actividades de recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los residuos de construcción y demolición en el municipio de Cali.	Definición de lineamientos normativos, técnicos y ambientales para las actividades de recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los residuos de construcción y demolición en el municipio de Santiago de Cali.	Estudio de definición de lineamientos para el manejo integral de los RCD	A diciembre de 2018 se han definido lineamientos normativos, técnicos y ambientales para la gestión integral de RCD												DAPM	DAGMA - CVC - SIV - ALCALDIA MUNICIPIALES - ESPASEO - SECTOR PRIVADO	\$80	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación)
Definir los mecanismos de seguimiento, inspección, vigilancia y control respecto al manejo de los RCD.	Definición de los mecanismos de inspección, vigilancia y control respecto al manejo de los RCD en el municipio de Santiago de Cali.	Mecanismos de inspección, vigilancia y control respecto al manejo de los RCD en el municipio	A diciembre de 2018 se tienen definidos los mecanismos de inspección, vigilancia y control respecto al manejo de los RCD en el municipio de Santiago de Cali.												DAPM	SECRETARÍA DE GOBIERNO - STTM - DAPM - CVC	\$120	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación), gestión con otras entidades

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				
		de Santiago de Cali definidos.																
Fortalecer las propuestas y acciones reales y efectivas para la inclusión de los carretilleros en el sistema público de aseo especial.	Fortalecimiento de las propuestas y acciones reales y efectivas para la inclusión de los carretilleros en el sistema público de aseo especial	Mecanismos de colaboración y coordinación definidos					A diciembre de 2023 se tiene definido un mecanismo de colaboración y coordinación entre los prestadores del servicio público especial de aseo en el marco de un esquema operativo con inclusión de carretilleros								SBDT	DAPM - SCT - SSPM - STT - DAGMA - SECTOR PRIVADO	\$750	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación)
	Plan de sustitución de vehículos de tracción animal y reconversión laboral, fase II	Número de vehículos de tracción animal sustituidos	A diciembre de 2018 ha realizado el proceso de sustitución de vehículos de tracción animal												STT	DAPM - SSPM - STT - DAGMA - SBDT	\$4.200	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación)
	Diseño del modelo de recolección y manejo de RCD de los pequeños generadores y su articulación al proceso de Sustitución de vehículo de tracción animal.	Modelo de recolección y transporte de RCD de los pequeños generadores diseñado					A diciembre de 2023 se tiene un modelo de recolección y transporte de RCD de los pequeños generadores								DAPM	STT - DAGMA - SECTOR PRIVADO - ESP ASEO	\$470	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación)
Promover acciones para la promoción del manejo adecuado de RCD	Diseño de Estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC orientados a la promoción del manejo adecuado de los residuos de construcción y demolición en el municipio de Cali.	Estrategias IEC diseñadas orientados a la promoción del manejo adecuado de los residuos de construcción y demolición en el municipio de Cali.	A diciembre de 2019 se tienen diseñadas estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC orientados a la promoción del manejo adecuado de los residuos de construcción y demolición en el municipio de Cali.												DAPM	SECRETARÍA DE CULTURA - SECTOR PRIVADO - UNIVERSIDAD ADES	\$620	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación)

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					
	Implementación de las estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC orientados a la promoción del manejo adecuado de los residuos de construcción y demolición en el municipio de Cali.	No se tienen identificadas hasta tanto no se haya ejecutado el proyecto de diseño de estrategias IEC el ítem anterior						A diciembre de 2023 se implementan las acciones IEC para la gestión de RCD				A diciembre de 2027 se continúan implementando las acciones IEC para la gestión de RCD				DAGMA – SCT – SECRETARÍA DE GOBIERNO	DAPM - SEM	840	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación)

**Tabla 4.2.11.11. Descripción de riesgos de los proyectos del programa de gestión de RCD**

Nivel	Descripción	Indicador	Factor del Riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Objetivo General	Incorporar todas aquellas acciones para el adecuado manejo, recolección, transporte, transferencia, aprovechamiento y/o tratamiento y disposición final de RCD, de acuerdo con las normas vigentes.	Número de acciones incorporadas para la adecuada gestión de los RCD	Las condiciones económicas son estables	La situación política es idónea	'-----	'-----	'-----
Objetivo específico 1	Implementar la infraestructura y equipamientos necesarios para el manejo integral de RCD en el Municipio de Santiago de Cali.	Contar con la infraestructura necesaria para el manejo integral de los RCD	Si el municipio aprueba los recursos proyecto	La situación política es idónea	'-----	'-----	'-----
Proyecto 1.1	Estudios de factibilidad técnica, ambiental y económica para ubicación y entrada en operación de la infraestructura, equipamientos y procesos para el manejo integral de RCD.	Numero de estudios realizados	Si el municipio aprueba los recursos proyecto	'-----	'-----	'-----	Demoras en los contratos
Proyecto 1.2	Implementación de la infraestructura, equipamientos y procesos para el manejo integral de RCD.	Numero de infraestructuras y equipamientos para el manejo integral de RCD en el Municipio de Santiago de Cali implementadas	Si el municipio aprueba los recursos proyecto	Los interesados directos no participan.	Si la comunidad no se opone	'-----	Si es factible la adquisición de predios
Objetivo específico 2	Definir lineamientos normativos, técnicos y ambientales para las actividades de recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los residuos de construcción y demolición en el municipio de Cali.	Se cuenta con lineamientos para el manejo integral de los RCD por parte de todos los actores de la cadena	Si el municipio aprueba los recursos proyecto	La situación política es idónea	'-----	'-----	'-----
Proyecto 2.1	Definición de lineamientos normativos, técnicos y ambientales para las actividades de recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los residuos de construcción y demolición en el municipio de Santiago de Cali.	Estudio de definición de lineamientos para el manejo integral de los RCD	Si el municipio aprueba los recursos proyecto	Los interesados directos no participan.	'-----	'-----	Demoras en los contratos
Objetivo específico 3	Definir los mecanismos de seguimiento, inspección, vigilancia y control respecto al manejo los RCD.	Definición de mecanismos de inspección, vigilancia y control respecto al manejo de los RCD en el municipio de Santiago de Cali.	Si el municipio aprueba los recursos proyecto	La situación política es idónea	'-----	'-----	

Nivel	Descripción	Indicador	Factor del Riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Proyecto 3.1	Definición de los mecanismos de inspección, vigilancia y control respecto al manejo de los RCD en el municipio de Santiago de Cali.	Mecanismos de inspección, vigilancia y control respecto al manejo de los RCD en el municipio de Santiago de Cali definidos.	Si el municipio aprueba los recursos del proyecto	Los interesados directos no participan.	'-----'	'-----'	Demoras en los contratos
Objetivo específico 4	Fortalecer las propuestas y acciones reales y efectivas para la inclusión de los carretilleros en el sistema público de aseo especial.	Definición acciones tendientes a la inclusión de la población recicladora en el servicio de aseo especial	Si el municipio aprueba los recursos del proyecto	La situación política es idónea	'-----'	'-----'	
Proyecto 4.1	Fortalecimiento de las propuestas y acciones reales y efectivas para la inclusión de los carretilleros en el sistema público de aseo especial	Diseños de acciones tendientes a la inclusión de la población recicladora en el servicio de aseo especial	Si el municipio aprueba los recursos del proyecto	Los interesados directos no participan.	'-----'	'-----'	Demoras en los contratos
Proyecto 4.2	Plan de sustitución de vehículos de tracción animal y reconversión laboral, fase II	Mecanismos de colaboración y coordinación definidos	Si el municipio aprueba los recursos del proyecto	Los interesados directos no participan.	'-----'	'-----'	Demoras en los contratos
Proyecto 4.3	Diseño del modelo de recolección y manejo de RCD de los pequeños generadores y su articulación al proceso de sustitución de vehículo de tracción animal.	Modelo de recolección y transporte de RCD de los pequeños generadores diseñado	Si el municipio aprueba los recursos del proyecto	'-----'	'-----'	'-----'	Demoras en los contratos
Objetivo específico 5	Promover acciones para la promoción del manejo adecuado de RCD	Diseño de estrategias IEC para la promoción del manejo adecuado de RCD	Si el municipio aprueba los recursos del proyecto	La situación política es idónea		'-----'	'-----'
Proyecto 5.1	Diseño de Estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC orientados a la promoción del manejo adecuado de los residuos de construcción y demolición en el municipio de Cali.	Estrategias IEC diseñadas orientados a la promoción del manejo adecuado de los residuos de construcción y demolición en el municipio de Cali.	Si el municipio aprueba los recursos del proyecto	'-----'	'-----'	'-----'	Demoras en los contratos
Proyecto 5.2	Implementación de las estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC orientados a la promoción del manejo adecuado de los residuos de construcción y demolición en el municipio de Cali.	Estrategias IEC implementadas orientados a la promoción del manejo adecuado de los residuos de construcción y demolición en el municipio de Cali.	Si el municipio aprueba los recursos del proyecto	Los interesados directos no participan.	'-----'	'-----'	Demoras en los contratos



**Tabla 4.2.11.12. Cronograma de Proyectos del programa de Gestión de Residuos Sólidos Especiales**

No	PROYECTOS	RESPONSABLE	AÑOS HORIZONTE DEL PGIRS CALI 2015											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Diseño de Estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC orientados a la promoción del manejo adecuado de los residuos de construcción y demolición en el municipio de Cali.	DAPM												
2	Consolidación de procesos de innovación tecnológica e investigación para la gestión integral de RCD en el municipio y/o la región.	DAPM - DAGMA												
3	Promoción de acciones destinadas a consolidar procesos de cooperación técnica, local, regional y/o nacional para la gestión de RCD.	DAPM - DAGMA												
4	Implementación de la infraestructura, equipamientos y procesos para el manejo integral de RCD.	Los estudios de factibilidad definirán el responsable de la implementación de la infraestructura para el manejo integral de residuos de construcción y demolición												
5	Definición de lineamientos normativos, técnicos y ambientales para las actividades de recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los residuos de construcción y demolición en el municipio de Santiago de Cali.	DAPM												
6	Definición de los mecanismos de inspección, vigilancia y control respecto al manejo de los RCD en el municipio de Santiago de Cali.	DAPM												

No	PROYECTOS	RESPONSABLE	AÑOS HORIZONTE DEL PGIRS CALI 2015											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7	Fortalecimiento al seguimiento y control a la adecuada gestión de los RCD.	DAPM - DAGMA												
8	Diseño e implementación herramientas tecnológicas para el monitoreo en tiempo real a la gestión de los RCD	DAPM - DAGMA												
9	Fortalecimiento de las propuestas y acciones reales y efectivas para la inclusión de los carretilleros en el sistema público de aseo especial	SBDT												
10	Plan de sustitución de vehículos de tracción animal y reconversión laboral, fase II	STT												
11	Diseño del modelo de recolección y manejo de RCD de los pequeños generadores y su articulación al proceso de Sustitución de vehículo de tracción animal.	DAPM												
12	Diseño de Estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC orientados a la promoción del manejo adecuado de los residuos de construcción y demolición en el municipio de Cali.	DAPM												
13	Implementación de las estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC orientados a la promoción del manejo adecuado de los residuos de construcción y demolición en el municipio de Cali.	DAGMA – SCT – SECRETARIA DE GOBIERNO												
14	Desarrollo de procesos de sensibilización, responsabilidad ambiental empresarial y ciudadana frente a la gestión de RCD.	DAGMA – SCT – SECRETARIA DE GOBIERNO												

No	PROYECTOS	RESPONSABLE	AÑOS HORIZONTE DEL PGIRS CALI 2015											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
15	Desarrollo de un modelo eficiente y sustentable que articule las acciones públicas y privadas para la gestión de RCD en el municipio con participación ciudadana	DAGMA – SCT – SECRETARIA DE GOBIERNO												

#### 4.2.11.7. Plan Financiero Programa De Gestión De RCD

El plan financiero debe guiar la asignación de recursos del municipio y garantizar la viabilidad de los proyectos que se proponen. En la **Tabla 4.2.11.13** 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 de gestión de RCD.

**Tabla 4.2.11.13. Plan financiero programa de gestión de residuos de construcción y demolición**

LISTADO DE PROYECTOS	DEPENDENCIA RESPONSABLE	CORTO (Un Periodo de Gobierno)	MEDIANO (Dos Periodos de Gobierno)	LARGO (Tres Periodos de Gobierno)
Implementación de la infraestructura y equipamientos necesarios para el manejo integral de RCD en el Municipio de Santiago de Cali.	DAGMA	\$ 11.500.000.000	\$ 5.750.000.000	\$ 5.750.000.000
Estudios de factibilidad técnica, ambiental y económica para la ubicación y entrada en operación de la infraestructura, equipamientos y procesos para el manejo integral de RCD en el municipio de Santiago de Cali.	DAPM - PGIRS	\$ 600.000.000	\$ 450.000.000	\$ 450.000.000
Diseño de Estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC orientados a la promoción del manejo adecuado de los residuos de construcción y demolición en el municipio de Santiago de Cali.	DAPM - PGIRS	\$ 620.000.000	-----	-----
Definición de lineamientos normativos, técnicos y ambientales para las actividades de recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los residuos de construcción y demolición en el municipio de Santiago de Cali.	DAPM - PGIRS	\$ 80.000.000	-----	-----
Fortalecimiento de las propuestas, acciones reales y efectivas para la inclusión de los carretilleros en el sistema del servicio de aseo especial en el municipio de Santiago de Cali.	SBDT	-----	\$ 750.000.000	-----
Diseño del modelo de recolección y manejo de RCD de los pequeños generadores y su articulación al proceso de Sustitución de vehículo de tracción animal.	DAPM - PGIRS	\$ 470.000.000	-----	-----
Plan de sustitución de vehículos de tracción animal y reconversión laboral, fase II	STTM	\$ 4.200.000.000	-----	-----
Definición de los mecanismos de inspección, vigilancia y control respecto al manejo de los RCD en el municipio de Santiago de Cali.	DAPM - PGIRS	\$ 120.000.000	-----	-----
Implementación de Estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC orientados a la promoción del manejo adecuado de los residuos de construcción y demolición en el municipio de Santiago de Cali.	DAGMA - SCT - SECRETARIA GOBIERNO	-----	\$ 420.000.000	\$ 420.000.000
<b>SUBTOTAL DE LA INVERSIÓN A CORTO - MEDIANO Y LARGO PLAZO</b>		<b>\$ 11.890.000.000</b>	<b>\$ 7.370.000.000</b>	<b>\$ 6.620.000.000</b>
<b>TOTAL DE LA INVERSIÓN (IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN INFRAESTRUTURA RCD) LOS ESTUDIOS DEFINIRAN EL RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>		<b>\$ 23.000.000.000</b>		
<b>TOTAL DE LA INVERSIÓN DAPM</b>		<b>\$ 3.090.000.000</b>		
<b>TOTAL DE LA INVERSIÓN SBDT</b>		<b>\$ 750.000.000</b>		
<b>TOTAL DE LA INVERSIÓN STT</b>		<b>\$ 4.200.000.000</b>		
<b>TOTAL SCT - DAGMA - SECRETARIA DE GOBIERNO</b>		<b>\$ 840.000.000</b>		
<b>TOTAL DE LA INVERSIÓN DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE RCD</b>		<b>\$ 31.880.000.000</b>		

#### 4.2.11.8. Evaluación y seguimiento programa de gestión de residuos de construcción y demolición

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 gestión de RCD en el municipio de Santiago de Cali, en la **Tabla 4.2.11.14**, se definen los mecanismos y medios de verificación respectivos. Las casillas de dificultades encontradas y acciones correctivas se encuentran sin diligenciar toda vez que hacen parte del seguimiento de cada uno de los proyectos propuestos.

**Tabla 4.2.11.8.1 Matriz de seguimiento y evaluación del programa lavado de áreas publicas**

Objetivo Específico	Proyecto	Meta	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo social	Medio de verificación	Dificultades encontradas	Acciones correctivas
Implementar la infraestructura y equipamientos necesarios para el manejo integral de RCD en el Municipio de Santiago de Cali.	Estudios de factibilidad técnica, ambiental y económica para ubicación y entrada en operación de la infraestructura, equipamientos y procesos para el manejo integral de RCD.	A diciembre de 2018 se cuenta con cuatro (4) estudios de factibilidad técnica, ambiental y económica para el aprovechamiento de RCD	4	Estudio factibilidad	2018	Cali	Población caleña	Documento		
	Consolidación de procesos de innovación tecnológica e investigación para la gestión integral de RCD en el municipio y/o la región.	A diciembre de 2023 fomentar cuatro (4) líneas de investigación e innovación para el desarrollo de nuevas tecnologías para la gestión de los RCD.	4	Procesos consolidado	2023	Cali	Población de la región	Documento		

Objetivo Especifico	Proyecto	Meta	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo social	Medio de verificación	Dificultades encontradas	Acciones correctivas
		Reducir el uso de materiales convencionales y la generación de residuos, a partir de la revalorización del 40% de los RCD.	40%	Procesos consolidado	2027	Cali	Población de la región	Registros de venta y comercialización de RCD revalorizados		
	Promoción de acciones destinadas a consolidar procesos de cooperación técnica, local, regional y/o nacional para la gestión de RCD.	A diciembre de 2027 generar cuatro (4) convenios de cooperación técnica interinstitucional a nivel local, regional o nacional e internacional para la gestión de RCD.	4	Procesos consolidado	2027	Cali	Población de la región	Convenios realizados		
	Implementación de la infraestructura, equipamientos y procesos para el manejo integral de RCD.	A diciembre de 2027 se han puesto en marcha y operación cuatro infraestructuras y equipamientos necesarios para el manejo integral de RCD en el Municipio de Santiago de Cali.	4	Infraestructura	2019	Cali	Población caleña	Operación de infraestructura		
Definir lineamientos normativos, técnicos y ambientales para las actividades de recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los residuos de construcción y demolición en el municipio de Cali.	Definición de lineamientos normativos, técnicos y ambientales para las actividades de recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los residuos de construcción y demolición en el municipio de Santiago de Cali.	A diciembre de 2018 se han definido lineamientos normativos, técnicos y ambientales para la gestión integral de RCD	1	Estudio	2018	Cali	Población caleña	Documento		

Objetivo Específico	Proyecto	Meta	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo social	Medio de verificación	Dificultades encontradas	Acciones correctivas
Definir los mecanismos de seguimiento, inspección, vigilancia y control respecto al manejo de los RCD.	Definición de los mecanismos de inspección, vigilancia y control respecto al manejo de los RCD en el municipio de Santiago de Cali.	A diciembre de 2018 se tienen definidos los mecanismos de inspección, vigilancia y control respecto al manejo de los RCD en el municipio de Santiago de Cali.	1	Estudio	2018	Cali	Población caleña	Documento		
	Fortalecimiento al seguimiento y control a la adecuada gestión de los RCD.	A diciembre de 2023 se han generado dos (2) alianzas con otras autoridades ambientales y municipales	2	Procesos consolidado	2023	Cali	Población caleña	Alianzas realizadas		
		A diciembre de 2027 el 60% de la gestión de RCD en el municipio de Cali se encuentran controlados por la autoridad ambiental	60%	Proceso consolidado	2027	Cali	Población caleña	Verificación en campo		
	Diseño e implementación de herramientas tecnológicas para el monitoreo en tiempo real a la gestión de los RCD	A diciembre de 2023 se cuenta con dos (2) herramientas tecnológicas implementadas para la evaluación, seguimiento y control de RCD en el municipio y/o la región.	2	Diseños	2023	Cali	Población caleña	Herramientas tecnológicas diseñadas e implementadas		
Fortalecer las propuestas y acciones reales y efectivas para la inclusión de los carretilleros en el sistema público de aseo especial.	Fortalecimiento de las propuestas y acciones reales y efectivas para la inclusión de los carretilleros en el sistema público de aseo especial	A diciembre de 2020 se tiene definido un mecanismo de colaboración y coordinación entre los prestadores del servicio público especial de aseo en el	1	Estudio	2019	Cali	Población de carretilleros	Documento		

Objetivo Específico	Proyecto	Meta	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo social	Medio de verificación	Dificultades encontradas	Acciones correctivas
		marco de un esquema operativo con inclusión de carretilleros								
	Plan de sustitución de vehículos de tracción animal y reconversión laboral, fase II	A diciembre de 2018 ha realizado el proceso de sustitución de vehículos de tracción animal	200	Sustitución vehicular	2018	Cali	Población de carretilleros	Registros y documentos		
	Diseño del modelo de recolección y manejo de RCD de los pequeños generadores y su articulación al proceso de Sustitución de vehículo de tracción animal.	A diciembre de 2017 se tiene un modelo de recolección y transporte de RCD de los pequeños generadores	1	Estudio	2019	Cali	Población de carretilleros	Registros y documentos		
Promover acciones para la promoción del manejo adecuado de RCD	Diseño de Estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC orientados a la promoción del manejo adecuado de los residuos de construcción y demolición en el municipio de Cali.	A diciembre de 2019 se tienen diseñadas estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC orientados a la promoción del manejo adecuado de los residuos de construcción y demolición en el municipio de Cali.	1	Estudio	2019	Cali	Población caleña	Documento		
	Implementación de las estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC orientados a la promoción del manejo adecuado de los residuos de	No se tienen identificadas hasta tanto no se haya ejecutado el proyecto de diseño de estrategias IEC el ítem anterior								



Objetivo Específico	Proyecto	Meta	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo social	Medio de verificación	Dificultades encontradas	Acciones correctivas
	construcción y demolición en el municipio de Cali.									
	Desarrollo de procesos de sensibilización, responsabilidad ambiental empresarial y ciudadana frente a la gestión de RCD.	A diciembre de 2023 se han capacitado a 5.000 de actores involucrados con la gestión de RCD para su correcto manejo.	5000	Foros, seminarios, eventos para la promoción e implementación de la gestión de RCD.	2023	Cali	Población caleña	Documentos y registros		
		A diciembre de 2027 se ha difundido y divulgado al 60% de los actores sociales e institucionales, públicos y privados que hacen parte de la cadena productiva, temas y procesos de gestión de RCD	60%	Materiales técnicos	2027	Cali	Población Caleña	Documentos y registros		
	Desarrollo de un modelo eficiente y sustentable que articule las acciones públicas y privadas para la gestión de RCD en el municipio con participación ciudadana	A diciembre de 2027 se han Involucrado al 60% de los productores y distribuidores de materiales de construcción en temas de responsabilidad ambiental en la adecuada gestión y disminución en la generación de RCD.	60%	Procesos consolidados	2027	Cali	Población caleña	Documentos y registros		

---

#### 4.2.12. PROGRAMA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ZONA RURAL

---



---

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

---

## **4.2.12. PROGRAMA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ZONA RURAL**

### **4.2.12.1. Descripción del Programa**

El programa de Gestión de Residuos en la Zona Rural tiene como propósito fundamental determinar las acciones que se adelantarán en la zona rural para garantizar el adecuado manejo y disposición de los residuos sólidos generados.

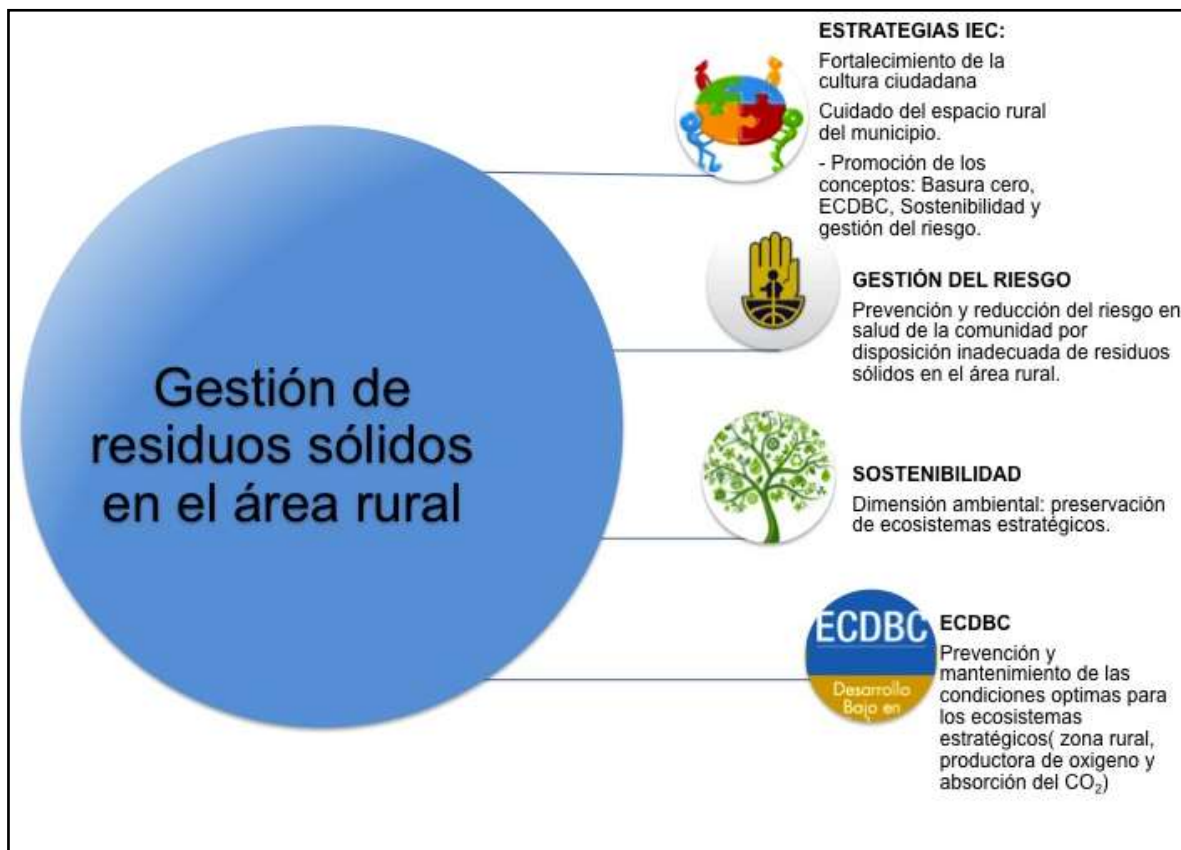
Para el logro de este propósito se hace necesario identificar, definir y establecer los parámetros básicos, requisitos y condiciones mínimas para la prestación del servicio de aseo, de forma tal que permita ampliar de manera gradual la cobertura, disminuir los posibles impactos ambientales y sanitarios consecuentes al manejo inadecuado de los residuos, fomentar actividades de aprovechamiento tanto de los residuos orgánicos como inorgánicos y promover entre los habitantes de los 15 corregimientos del municipio una cultura de separación en la fuente y manejo adecuado de sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en el presente programa.

A demás de promover la participación de los distintos actores para la puesta en marcha de iniciativas de gestión de residuos alrededor de las dinámicas propias de la zona rural. El PGIRS establece cuatro ejes transversales 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).

El municipio de Santiago de Cali, tiene 15 corregimientos los cuales ocupan el 80% del territorio aproximadamente. La mayoría del capital ambiental del municipio esta ubicada en la zona rural de este. Aunque, en la zona rural vive aproximadamente el 20% de la población, los fines de semana y en las temporadas de vacaciones, presentan una alta población flotante. De esta manera, las estrategias IEC se enfocan al manejo adecuado de los residuos

sólidos por parte de la comunidad residente y flotante en la zona rural. Este manejo incluye los temas de separación en la fuente y presentación y disposición adecuada de los residuos sólidos generados en el área rural del municipio. Con lo anterior también se articula la gestión del riesgo desde la perspectiva de bienestar y salud de la comunidad, pues la gran afluencia de público no residente incide directamente en los puntos de disposición inadecuada de residuos sólidos, los cuales son puntos de atracción de vectores.

El concepto de sostenibilidad nació a partir del entendimiento de los límites del planeta en términos de recursos naturales. Teniendo en cuenta que en la zona rural del municipio se ubica el capital natural del mismo, es de gran importancia establecer estrategias de conservación desde todos los sectores. El sector de residuos sólidos contribuye a la conservación de los ecosistemas estratégicos que se ubican en la zona rural, a partir de sistemas de gestión de residuos efectivos que eviten la acumulación de estos durante periodos largos de tiempo, así como sistemas de aprovechamiento de los residuos orgánicos generados en la zona rural que contribuyan al mejoramiento de la calidad ambiental de los suelos en esta zonas. Es importante considerar que estos la zona rural es estratégica para el municipio en términos de absorción de dióxido de carbono y generación de oxígeno. A partir de lo anterior es posible articular la estrategia colombiana de desarrollo bajo en carbono, desde la conservación de los ecosistemas estratégicos del municipio y desde las potencialidad de la zona rural para implementar estrategias de aprovechamiento de residuos orgánicos que permitan disminuir significativamente el aporte a las emisiones de gases de efecto invernadero a partir de los residuos orgánicos generados en el área rural del municipio (Figura 4.2.12.1).



**Figura 4.2.12.1. Articulación de los ejes transversales con el programa de gestión de residuos sólidos en el área rural del municipio de Santiago de Cali.**

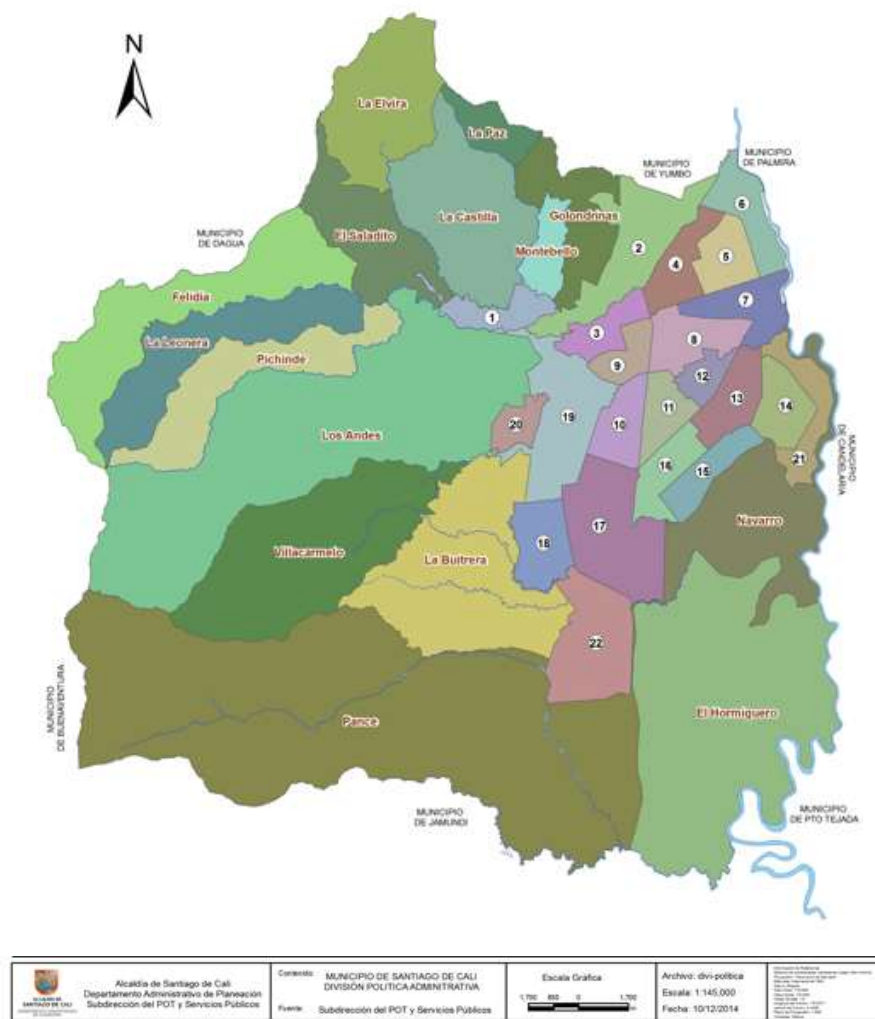
### **4.2.12.3. Línea Base**

El fundamento para la formulación del programa de Gestión de Residuos en la Zona Rural lo constituyen los parámetros de línea base establecidos en la Resolución 0754 de 2014, así como la identificación de problemáticas en las mesas temáticas y el suministro de información con los sectores de interés participantes del proceso de actualización.

#### **4.2.12.3.1. Parámetros de Línea Base**

La zona rural de Municipio de Santiago de Cali se encuentra constituida por 15 corregimientos según su división política – administrativa, los cuales representan

en términos de extensión de suelo rural 410.0 Km<sup>2</sup> , albergando un total de 36.616 habitantes<sup>26</sup>.



**Figura 4.2.12.2. División Política Administrativa del Municipio de Santiago de Cali.**  
Fuente DAPM – Subdirección Plan de Ordenamiento Territorial y Servicios Públicos (2014).

Los corregimientos que forman parte de dicha división son: Pance, Navarro, La Castilla, Felidia, Golondrinas, Pichindé, Villacarmelo, El Hormiguero, La Elvira, El Saladito, La Paz, Montebello, La Leonera, Los Andes y La Buitrera; cada corregimiento a su vez se encuentra subdividido por vereda o sector, tal y como se presenta a continuación:

<sup>26</sup> Cali en Cifras 2013, DAPM - Subdirección de Desarrollo Integral. 2014.

**Tabla 4.2.12.1. Identificación al nivel de vereda o sector por corregimiento**

CORREGIMIENTO	VEREDA O SECTOR	CORREGIMIENTO	VEREDAD O SECTOR
NAVARRO	Navarro (Cabecera)	LA BUITRERA	La Buitrera (Cabecera)
	El Estero		La Riverita
	Las Vegas		El Rosario
	Meléndez		El Otoño
	Jarillón Navarro		Alto de Los Mangos
HORMIGUERO	El Hormiguero (Cabecera)		La Luisa
	Morgan		La Sirena
	La Paila		Parque de La Bandera
	Cauca Viejo		Cantaclaro
	Cascajal	VILLA CARMELO	Villacarmelo (Cabecera)
	Valle del Lili		La Fonda
PANCE	La Vorágine (Cabecera)		La Candelaria
	Pance		Dos Quebradas
	San Pablo		El Carmen
	La Castellana		Alto de los Mangos
	El Trueno	LOS ANDES	Los Andes (Cabecera)
	El Pato		Los Cárpatos
	El Topacio		Quebrada Honda
	El Porvenir		Pueblo Nuevo
	San Francisco		El Faro
	El Jardín		El Mango - La Reforma
	Pico de Águila		La Carolina - Los Andes
	Chorro de Plata		El Cabuyal
	Pance Suburbano		Atenas
PICHINDÉ	Pichindé (Cabecera)		El Mameyal
	Peñas Blancas	Mónaco	
	Loma de La Cajita	LA LEONERA	La Leonera (Cabecera)
FELIDIA	Felidia (Cabecera)		El Pato
	La Esperanza		El Porvenir
	Las Nieves		El Pajuil
	El Diamante	LA PAZ	La Paz (Cabecera)
	El Cedral		Villa del Rosario
	La Soledad		Lomitas
EL SALADITO	El Saladito (Cabecera)	MONTEBELLO	Montebello (Cabecera)
	San Antonio		El Aguacatal
	San Pablo		Campoalegre
	San Miguel	GOLONDRINAS	Golondrinas (Cabecera)
	Montañuelas		Filo – Laguna
	El Palomar		La María
	Las Nieves del Saladito		Santa Mónica – Chipichape
LA ELVIRA	La Elvira (Cabecera)	LA CASTILLA	La Castilla (Cabecera)
	Los Laureles		Las Palmas
	Alto Aguacatal		Los Limones
			Montañitas
			Las Brisas
			El Futuro - Gorgona
			El Pinar

Fuente: DAPM – Subdirección de Desarrollo Integral.

Dentro del proceso de revisión y ajuste del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Santiago de Cali, adoptado mediante Acuerdo 0373 de 2014, se definieron como instrumentos de planeación las Unidades de Planificación tanto urbanas como rurales. Para el caso de la zona rural se denominan Unidades de Planificación Rural – UPR.

Las **Unidades de Planificación Rural – UPR y el Modelo de Ordenamiento Territorial** son instrumentos de planeación intermedia, a través de los cuales se delimitan porciones del territorio rural asociadas a cuencas hidrográficas, a partir de las cuales se define su papel en el modelo de ordenamiento territorial (**Tabla 4.2.12.2**).

**Tabla 4.2.12.2 Corregimientos por Unidades de Planificación Rural**

UPR	CORREGIMIENTOS
UPR 1 Río Aguacata	La Elvira La Castilla La Paz Golondrinas Montebello
UPR 2 Río Cali	Saladito Felidia La Leonera Pichindé Los Andes
UPR 3 Río Cañaveralejo – Lili – Meléndez	Villacarmelo La Buitrera Los Andes
UPR 4 Río Pance.	Pance
UPR 5 Río Cauca	El Hormiguero

Fuente: Acuerdo 0373 de 2014 – Artículo 389.

El área rural de Santiago de Cali está compuesta por cinco (5) Unidades de Planificación Rural:

1. Cuenca del río Aguacatal.
2. Cuenca del río Cali.
3. Cuenca río Lili – Meléndez – Cañaveralejo.
4. Cuenca del río Pance.
5. Cuenca del río Cauca.



Los corregimientos que integran las unidades de planificación rural de conformidad con lo establecido en el actual Plan de Ordenamiento Territorial son:

Ante esta distribución territorial y el reporte de información obtenido dentro del proceso de evaluación y ajuste del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS del Municipio de Santiago de Cali, según indicaciones normativas definidas en la Resolución 0754 de 2014 y en el Decreto 1077 de 2015, se realizó un análisis de los parámetros definidos para el levantamiento de la línea base de información con respecto a los aspectos relacionados con la Gestión de los residuos sólidos en el área rural de Municipio, en donde se identificaron de manera parcial el reporte de 13 parámetros asociados a la prestación del servicio en términos de generación de residuos, cobertura, tipo de disposición final, entre otros aspectos que requirieron de un análisis posterior con respecto a los reportes realizados para la línea base de otros programas y consulta de publicaciones realizadas en años anteriores.

**Tabla 4.2.12.3. Parámetros de la línea base del Programa de Gestión de Residuos Sólidos en la Zona Rural**

ASPECTO	PARÁMETRO	UNIDADES	RESULTADOS
Gestión de residuos en área rural	Cantidad de residuos por actividad en área rural.	Ton/mes	859,428
	Producción per cápita de residuos en área rural.	Kg/habitante-día	0,29
	Caracterización de los residuos en la fuente por sector geográfico, de acuerdo con lo establecido en el título F del RAS, en área rural discriminando por corregimientos y centros poblados	% en peso por material	Caracterización del año 2006
	Caracterización de los residuos en el sitio de disposición final, de acuerdo con lo establecido en el título F del RAS, en área rural discriminando por corregimientos y centros poblados	% en peso por material	-
	Usuarios del servicio público de aseo en área rural por corregimiento y centro poblado.	Número	12.379
	Cobertura de recolección área	% para por	100

	rural de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo.	corregimiento y centro poblado	
	Frecuencia actual de recolección área rural	veces/semana	Promovalle 3 veces y Ciudad Limpia entre 1 y 3 veces
	Censo de puntos críticos en área rural	Número y ubicación	NA
	Cobertura del barrido área rural de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo, la cual no podrá ser mayor al 100%..	% en Km lineales	0
	Área rural susceptible de ser barrida manual o mecánicamente (corregimiento y centro poblado).	Km lineales	NA
	Frecuencia actual de barrido área rural (corregimiento y centro poblado).	veces/semana	0
	Tipo de disposición final de residuos sólidos generados en el área rural (corregimiento y centro poblado).	Relleno sanitario, celda de contingencia, botadero, celda transitoria, cuerpo de agua, quema no controladas, etc.	Relleno Sanitario
	Residuos sólidos (RS) generados en el área rural (corregimiento y centro poblado) que son dispuestos en un sitio de disposición final, en el último año:	% en peso	100

Fuente: Consulta Emsirva E.S.P. en Liquidación (2015)

Dentro de los aspectos más relevantes, se identifica que la prestación del servicio se encuentra a cargo por dos de los cuatro grandes prestadores del servicio público de aseo que tiene actualmente el Municipio; ellos son Promoambiental Valle S.A. E.S.P. y Ciudad Limpia S.A. E.S.P., el primero reportando una frecuencia de recolección de tres (3) veces por semana y el segundo entre una (1) y tres (3) veces por semana (**Tabla 4.2.12.4**).

**Tabla 4.2.12.4. Relación zonas de recolección área rural por prestador del servicio.**

<b>PRESTADOR</b>	<b>CORREGIMIENTO</b>
Promoambiental Valle S.A. E.S.P.	Pance
	El Hormiguero
	La Buitrera
	Navarro
	Villacarmelo
Ciudad Limpia Bogotá S.A. E.S.P.	La Castilla
	Felidia
	Golondrinas
	Pichindé
	La Elvira
	La Paz
	Los Andes
	La Leonera
	El Saladito
	Montebello

Fuente: Información Suministrada por Emsirva en Liquidación (2014).

De acuerdo a los reportes generales de recolección de residuos sin datos discriminados por corregimiento, se estima una generación de residuos sólidos en el área rural de 859,43 Ton/ mes.

Todos los residuos objeto de recolección y transporte que se generan en la zona rural así como los de la zona urbana, son dispuestos por los prestadores del servicio público de aseo de la zona en el Relleno Sanitario de Colomba – Guabal ubicado en el Municipio de Yotoco; sin embargo no se desconoce la existencia de prácticas relacionadas con la disposición inadecuada de residuos en la zona rural. Según los datos de facturación conjunta reportados por EMCALI EICE, la zona rural tiene registrado 12.379 suscriptores de servicios públicos domiciliarios.

De acuerdo al último dato oficial sobre generación de residuos sólidos en la zona rural obtenido en el estudio de Caracterización de residuos sólidos residenciales generados en el municipio de Santiago de Cali – 2006, realizado por la Universidad del Valle para el Departamento Administrativo de Planeación, se

estimó la producción per cápita en 0.29 Kg/Hab/Día, a partir del muestreo a tres cabeceras correspondientes a los corregimientos de Montebello, Navarro y Pance.

Entre los resultados de la caracterización, se identificó una similitud en la composición porcentual de los residuos sólidos residenciales generados en las cabeceras de los corregimientos, indicando que los residuos de comida se constituyen en aproximadamente el 50% del total de los residuos generados. Algunos de los residuos orgánicos no son entregados al servicio de recolección, ya que son utilizados en otras prácticas tales como alimento de animales o para mejoramiento de suelos. Los residuos producidos por el mantenimiento de las zonas verdes se posicionan en el tercer nivel porcentual de generación, con alrededor de 7% sobre el total de los residuos generados en la zona rural.

**Tabla 4.2.12.5. Composición física de los residuos sólidos residenciales (%) en cada cabecera de los corregimientos estudiados.**

Categoría	Corregimiento			Global
	Montebello	Navarro	Pance	
Comida	53,41	35,72	37,92	50,40
Jardín	4,18	27,76	12,79	7,64
Papel	4,74	2,16	2,63	4,31
Cartón	2,48	2,27	3,48	2,50
Bolsas y Empaques	8,54	10,14	8,36	8,74
Plástico Soplado	4,15	3,14	5,56	4,09
Caucho y Cuero	1,32	2,20	3,11	1,52
Textiles	3,46	4,18	2,28	3,50
Madera	1,06	1,27	0,95	1,08
Metálicos	0,87	1,15	3,38	1,02
Vidrio	2,79	3,28	5,06	2,96
Cerámicos	0,84	0,46	4,60	0,97
Huesos	0,05	0,05	0,31	0,06
Higiénicos	12,10	5,88	7,80	11,09
Otros	0,26	0,32	1,77	0,34

Fuente: Caracterización residuos sólidos del Municipio de Santiago de Cali. DAPM – PGIRS (2006)

Es importante tener en cuenta, que la información anteriormente expuesta puede haber experimentado cambios significativos, ya que han transcurrido 9 años desde el último reporte oficial de la información y como consecuencia de los posibles cambios en las dinámicas de la población que habita los diferentes corregimientos del municipio.

#### **4.2.12.3.2. Identificación Del Problema del Programa de Gestión de Residuos Sólidos en la zona rural.**

Teniendo en cuenta que dentro de las proyecciones poblacionales, se estima que alrededor de 36.616<sup>27</sup> personas que representan el 2% del total de la población del Municipio se encuentran ubicados en los diferentes corregimientos y siendo conocedores de la importancia de proveer los servicios públicos domiciliarios a dicha población, en especial la relacionada con la prestación del servicio público de aseo y que se enmarca dentro de los criterios de saneamiento básico, se identificaron de manera esquemática aquellos factores incidentes en la problemática sobre el manejo de los residuos en la zona rural.

Dentro del proceso participativo de Evaluación y Ajuste del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio y como resultado de la metodología de trabajo adoptada para el análisis de los programas, mediante la conformaron mesas temáticas que permitieron trabajar desde cada sector, la identificación de problemáticas en el manejo, uso y aprovechamiento de los residuos sólidos a través de la construcción del árbol del problema, que permitiera direccionar estratégicamente los fundamentos del programa a adoptar para la gestión de los residuos sólidos de la zona rural en el marco de la actualización del PGIRS Municipal como herramienta de la planificación del servicio público de aseo. Se lograron identificar una serie de causas y efectos de carácter directo e indirecto que afectan el manejo de los residuos sólidos en estos territorios por parte de los

---

<sup>27</sup> Fuente: Proyecciones de población municipales por área 2005-2020 /DANE, Cálculos DAP

sectores que participaron dentro del proceso; destacando como resultado la información que se presenta en la tabla de Identificación de Causas y Efectos del Programa.

**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.<sup>28</sup>**

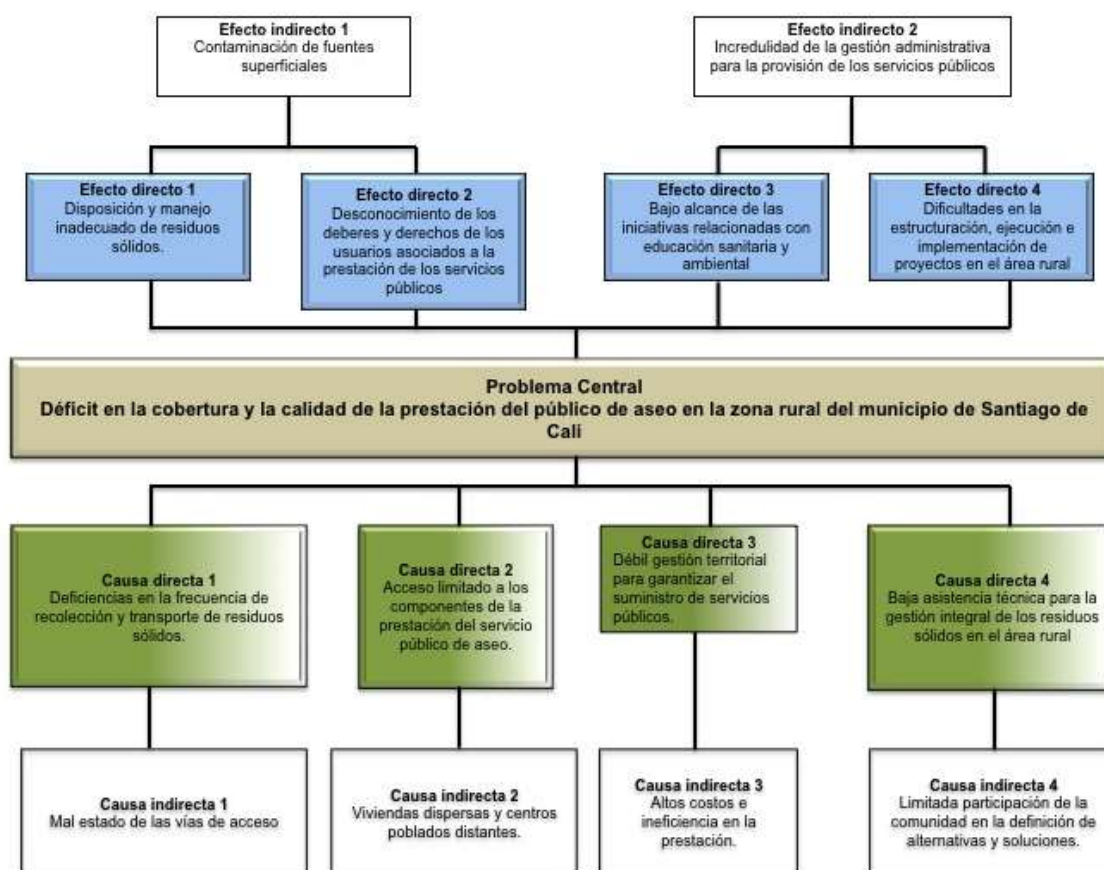
TIPO	CAUSA	EFFECTO
DIRECTO	Ausencia total de Gestión Integral de Residuos Sólidos con tecnología adecuada para Zonas Protectoras Naturales Farallones de Cali y Reservas Forestales de Santiago de Cali.	Deterioro significativo de zona estratégica de manejo especial en la zona rural.
	Acceso limitado en la Prestación de servicio público de aseo a los predios rurales distantes.	No presentación de residuos en frecuencia.
	Limitada gestión interinstitucional en la definición de estrategias para la prestación eficaz del servicio público de aseo.	Debilidad en la gestión territorial para la prestación del SPA en zonas rurales.
	Deficiencias en el seguimiento, evaluación y control de la política educativa en Gestión Integral de Residuos Sólidos.	Ineficiencia en aprovechamiento de materiales.
	Desconocimiento de áreas específicas para la prestación del servicio público .	Deterioro ostensible que impacta sobre el ambiente.
	Dificultad para la comunicación en la difusión del Gestión Integral de Residuos Solidos	Escasa participación comunitaria en el sistema de prestación del SPA
INDIRECTO	Falta de educación y conciencia ambiental	Impacto ambiental sobre suelo, aire y agua.
		Manejo Inadecuado de los residuos por parte de visitantes (Turistas) y propios.
		Niveles significativos del riesgo por manejo inadecuado de sustancias tóxicas en Zonas Rural.
	Acceso limitado a los componentes de la prestación del SPA en zonas rurales.	Deficiencias en la frecuencia de recolección y transporte.
	Inequidad en la distribución de recursos de inversión del estado en la zona rural.	Inadecuada infraestructura
	Vías no aptas para el tránsito de vehículos doble troque.	Inadecuada disposición de residuos. Quema de residuos.

Fuente DAPM – PGIRS, mayo 2015.

Teniendo en cuenta los planteamientos realizados por los distintos sectores, los requerimientos normativos y el análisis del contexto de la zona rural, así como la revisión de los parámetros obtenidos en la línea base, se logra concluir que la problemática de la gestión de los residuos sólidos en el área rural, se sustenta en una deficiente cobertura y calidad de la prestación del servicio público de aseo y

<sup>28</sup> Ver Transcripción de Árbol de problemas por mesa temática, contenidas en el DTS.

un debil sentido de corresponsabilidad por parte de los generadores, en donde factores de carácter logístico, administrativo y educativo inciden de manera recurrente en la permanencia de dicha situación problemática en la totalidad de los corregimientos, tal y como se ilustra en el gráfico a continuación.



**Figura 4.2.12.3. Árbol del problema del Programa Gestión de Residuos Sólidos en la Zona Rural.**

Fuente DAPM – PGIRS, mayo 2015.

Dentro de las causas más significativas, se encuentra aquellas relacionadas a las condiciones logísticas de los territorios que se caracterizan por presentar viviendas dispersas y centros poblados distantes de las cabeceras municipales, generando limitaciones frente a la prestación de servicio público de aseo.

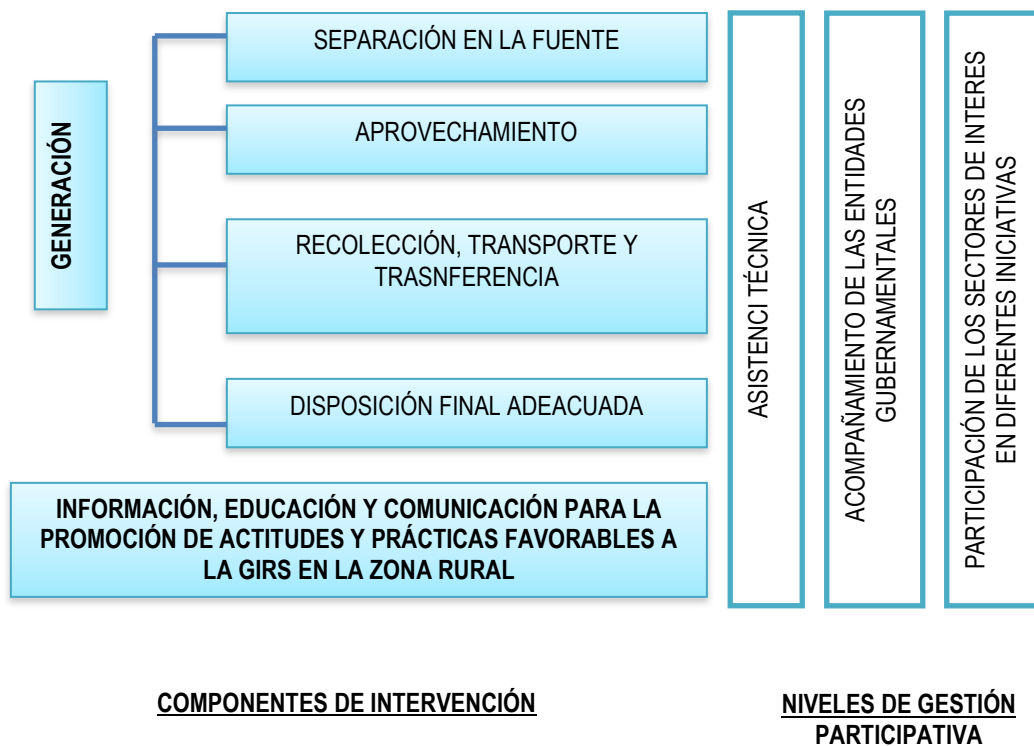
Por otro lado, se identifican aquellos factores de tipo administrativo que condicionan las intervenciones por parte del Gobierno Municipal frente a la prestación del servicio en la zona rural. Se evidencian dificultades en la estructuración, implementación y sostenimiento de proyectos asociados a la gestión de los residuos en estos territorios.

Causas que se traducen en efectos significativos tales como: prácticas inadecuadas en donde se evidencia la disposición de residuos en fuentes superficiales, así como quema de los residuos, alternativas de aprovechamiento asiladas y que no son sostenibles en el tiempo, desconocimiento de los deberes y derechos de los usuarios de la prestación del servicio público de aseo, bajo impacto en las iniciativas tanto de aprovechamiento como de educación y proyectos de inversión ineficientes como consecuencia a una planificación asilada de las realidades particulares de cada territorio.

#### **4.2.12.2. Lineamientos Generales Programa Gestión de Residuos en la Zona Rural.**

La intervención en la zona rural debe estar orientada a fortalecer los diferentes niveles de la gestión, incluidos aquellos que se definen en la normatividad vigente; sin embargo para abordar de manera progresiva y efectiva, se plantea a continuación un esquema básico de intervención para la gestión adecuada de los residuos en la zona rural, que parte de la identificación de unos componentes de intervención inmediatos y de sus posibles niveles de gestión participativa, tal y como se muestra en el siguiente gráfico.





**Figura 4.2.12.4. Esquema básico de intervención para la puesta en marcha del programa de Gestión de Residuos en la Zona Rural**  
 Fuente: DAPM – PGIRS, Mayo de 2015.

#### **ASPECTOS A TENER EN CUENTA PARA LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA:**

- La implementación del programa requiere de un conocimiento previo de las características físicas, económicas, sociales, ambientales, geográficas y culturales de la población con el fin de direccionar estratégicamente las posibles intervenciones que permitan mejorar las condiciones sanitarias y ambientales de los habitantes en torno a la gestión adecuada de sus residuos.
- Las intervenciones en materia del servicio público de aseo y en el marco del Plan de Gestión Integral de residuos Sólidos deben orientarse bajo el cumplimiento de los siguientes principios según lo definido en el Decreto 1077 de 2015: Prestación Eficiente a toda la población con continuidad, Calidad y Cobertura; obtener economías de escala comprobables;

garantizar la participación de los usuarios en la gestión y fiscalización de la prestación; desarrollar una cultura de la no basura; fomentar el aprovechamiento; minimizar y mitigar el impacto en la salud y en el ambiente.

- Tener en cuenta cuales son las actividades que forman parte de la prestación del servicio público de aseo, que son: Recolección, Transporte, Barrido y Limpieza de áreas públicas, Corte de césped, poda de árboles en vías y áreas públicas, Transferencia, Tratamiento, Aprovechamiento, Disposición Final y Lavado de áreas públicas.
- Conocer los deberes y derechos de los usuarios.
- Identificación de actores y roles, con el propósito de establecer los aliados estratégicos para la implementación del programa de manera integral.
- Reconocimiento de prácticas existentes asociadas al aprovechamiento de los residuos y que son aplicadas por las comunidades de la zona rural.
- Identificación de los impactos ambientales y sanitarios asociados al manejo inadecuado de los residuos, entre otros aspectos.
- Toda acción debe estar orientada a que la población en general comprenda su rol dentro de la gestión de los residuos, enmarcados en un proceso de información, educación y comunicación – Cultura ciudadana.
- Los procesos ejecutados en el marco del programa deberán garantizar la aplicación de criterios de sostenibilidad.
- Toda planificación en torno a la gestión de los residuos generados en los corregimientos deben ser planificados y responder a las dinámicas sociales, ambientales, culturales, económicas, administrativas propias de cada territorio.
- Las metas tanto de carácter institucional como intersectorial trazadas en el programa deberán ser armonizadas con las metas propuestas en los Planes de Desarrollo del respectivo alcalde de turno.

- La puesta en marcha del programa deberá estar articulada con los lineamientos definidos en el Acuerdo 0373 de 2014, 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.
- El horizonte de implementación del programa acoge los plazos definidos en la Resolución 0754 de 2014; tal y como se define en los horizontes de las metas de gestión Institucional como intersectorial.
- El Departamento Administrativo de Planeación Municipal como Coordinador de la Política de Gestión de Residuos Sólidos – PGIRS, hará seguimiento al cumplimiento de las metas precisadas en el programa, previo a la rendición de cuentas anual del cumplimiento del PGIRS Municipal.

## **RESPONSABILIDADES EN LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS EN LA ZONA RURAL**

Las responsabilidades de los diferentes actores de la cadena relacionada con la gestión integral de los residuos en la zona rural son las definidas en la normatividad vigente relacionada con la materia o la que la modifique, adicione o sustituya.

Igualmente, a medida que se ejecuten los proyectos propuestos en este programa se generarán responsabilidades adicionales para cada actor en particular, acorde a su rol dentro de la cadena de gestión integral de los residuos sólidos. Dichos proyectos y sus resultados harán parte o complemento de la implementación del programa.

### **4.2.12.4. Objetivos.**

Partiendo del árbol de problemas construido para el programa de Gestión de Residuos Sólidos en la Zona Rural 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.

#### **4.2.12.4.1. Objetivo General**

Fortalecer el esquema actual de prestación del Servicio Público de Aseo en la zona rural del Municipio de Santiago de Cali.

#### **4.2.12.4.2. Objetivos específicos**

- 1) Evaluar las condiciones de la actual prestación del servicio público de aseo en la zona rural.
- 2) Diseñar un esquema de recolección diferenciado atendiendo las características de la zona rural.
- 3) Promover intervenciones y prácticas para la gestión adecuada de los residuos sólidos en la zona rural.

#### **4.2.12.5. Proyectos y Metas Del Programa**

Para el propósito de dar cumplimiento al objetivo trazado en el programa respecto a Fortalecer el esquema actual de prestación del Servicio Público de Aseo en la zona rural del Municipio de Santiago de Cali mediante la ejecución de acciones que promuevan un adecuado manejo y disposición final de los residuos sólidos generados, se plantean dos instancias para la ejecución del programa.

La primera instancia, 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 las diferentes dependencias de la Administración Municipal y que tiene dentro de sus funciones realizar intervenciones en la zona rural desde diferentes campos y pueda suscribir proyectos que le apunten al cumplimiento del programa.

#### **4.2.12.5.1. Metas de Gestión Intersectorial**

La Política 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 Gestión de Residuos de la Zona Rural fortalecer la participación de aquellos actores que hacen parte directa de la gestión de los residuos sólidos en cada uno de los territorios que conforman los 15 corregimientos de la zona rural, 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 lo cual se establece a continuación en la Tabla 4.2.12.7, las metas de gestión interinstitucional e intersectorial acordes a los objetivos del programa con un horizonte de ejecución de Corto, Mediano y Largo Plazo según los plazos definidos en la Resolución 0754 de 2014.

**Tabla 4.2.12.7. Metas de Gestión Intersectorial**

OBJETIVO ESPECÍFICO	META	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE 2015	META			RESPONSABLES
				CORTO	MEDIANO	LARGO	
				2016 - 2019	2020 - 2023	2024 - 2027	
Evaluar las condiciones de la actual prestación del servicio público de aseo en la zona rural.	Realizar como mínimo dos veces al año capacitaciones a los usuarios de la prestación de servicio público de aseo de los 15 corregimientos, sobre sus deberes y derechos	Corregimiento	0	15	15	15	Prestadores del servicio público de aseo
	Adelantar campañas de promoción de la cultura de separación en la fuente en los corregimientos en el marco del programa de gestión de residuos en la zona rural.	Campañas	0	2	2	2	Prestadores del Servicio Público de Aseo y Alcaldía de Santiago de Cali.
	Campaña de reconocimiento del Comparendo Ambiental como instrumento Sancionatorio por prácticas inadecuadas.	Campañas	0	1	1	1	POLICIA - Alcaldía
Diseñar un esquema de recolección diferenciado atendiendo las características de la zona rural.	Alianzas con por los menos dos universidad para adelantar procesos de Investigación y Desarrollo en el marco de la gestión de los Residuos Sólidos.	Número	0	2			Sector Academico y la Administración Municipal.
	Implementación de una ruta de recolección selectiva en 5 corregimientos.	Número	0		2	3	Prestadores del Servicio Público de Aseo y Alcaldía de Santiago de Cali.
	Articulación de por lo menos dos iniciativas de gestión de residuos en el marco de los Planes de ordenamiento y manejo de Cuencas Hidrográficas -POMCA	Número	0	1	1		CVC - PNN- Alcaldía.

Promover intervenciones y prácticas para la gestión adecuada de los residuos sólidos en la zona rural.	Se han establecido alianza con el SENA para adelantar procesos de capacitación comunitaria en el marco del programa de Getsión de Residuos en la Zona Rural.	Número	0	1			SENA - Alcaldía de Santiago de Cali
	Se han implementado programas de formación a la medida dirigida a la población de los corregimientos para el manejo la gestión integral de residuos sólidos, tales como la prevención y la minimización, la separación en la fuente, el compostaje in situ y el aprovechamiento de residuos reciclables, entre otros.	Número	0		3		Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA
	Promover alianzas en el marco del aprovechamiento de los residuos sólidos de la zona rural con el sector industrial y comercial.	Número	0		1	2	Sector industrial y comercial.
	Promover acciones de responsabilidad ambiental y social con el sector privado a favor de las comunidades de los corregimientos.	Número	0		1	1	Sector privado
	Fortalecer iniciativas de aprovechamiento realizadas por la población o grupos organizados de las comunidades de la zona rural.	Número	0		2		Gobernación - CVC - SENA - ALCALDÍA.

Es importante tener en cuenta que el programa de Gestión de Residuos en la Zona Rural además de acoger los lineamientos establecidos en el Reglamento Técnico de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS 2000 – Título F y J, la Resolución 0754 de 2014 y el Decreto Nacional 1077 de 2015; también acoge lo dispuesto en por el Consejo Nacional de Política Económica y Social de la República de Colombia - CONPES 3810 de 2014, sobre el Suministro de Agua Potable y Saneamiento Básico en la Zona Rural.

#### **4.2.12.5.2. Proyectos de Inversión Institucional**

Dentro de las estrategias para la movilización y puesta en marcha del programa de Gestión de Residuos sólidos en la Zona Rural, 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 de la zona rural, bajo el esquema de prestación del servicio público de aseo, así como la puesta en marcha de la política Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS y los objetivos trazados para el cumplimiento del programa.

Los plazos de ejecución de los proyectos de inversión institucional establecidos en el programa de gestión de residuos de la zona rural, 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.



#### **4.2.12.5.2.1. Descripción de proyectos**

A partir de los tres (3) objetivos específicos definidos, a continuación se relacionan los proyectos de inversión según los objetivos propuestos dentro del Programa de Gestión de Residuos en la Zona Rural.

**Objetivo específico 1 (Tablas 4.2.12.8):** La ejecución del proyecto que apunta al cumplimiento del primer objetivo, se fundamenta en que los procesos de intervención en materia de gestión de residuos en la zona rural se han catalogados por ser dispersos, generando limitaciones a la hora de evaluar la intervención y los indicadores sobre la prestación del servicio público de aseo en la zona rural.

Ante esta situación se hace necesario contar con una herramienta que permita determinar el estado actual de la prestación del servicio público de aseo en todos sus componentes, para que fundamente la intervención no sólo en la prestación del servicio sino en el planteamiento de nuevos esquemas para la gestión diferencial de los residuos sólidos para cada uno de los corregimientos.

**Tablas 4.2.12.8. Relación objetivo 1 Vs Proyecto de ejecución para su cumplimiento.**

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 1:</b> Evaluar las condiciones de la actual prestación del servicio público de aseo en la zona rural.
<b>PROYECTOS</b>
<b>1.1</b> Diagnóstico situacional sobre la prestación del servicio público de aseo en la zona rural del Municipio de Santiago de Cali.

**Objetivo específico 2 (Tablas 4.2.12.9):** En cuanto a la necesidad de diseñar esquemas de recolección diferenciado que permita potenciar el aprovechamiento de los materiales tanto orgánicos como inorgánicos, se plantea la ejecución de un proyecto de factibilidad que apunte al cumplimiento del segundo objetivo.

Proyecto de factibilidad que permita fundamentar la puesta en marcha de alternativas de aprovechamiento de manera gradual en los corregimientos que conforman la zona rural, que sean sostenibles en el tiempo, que se fundamente en las prácticas existentes y que defina los lineamientos para la entrada en operación de una ruta selectiva dentro del esquema de prestación del servicio público de aseo para estas zonas de la ciudad.

**Tablas 4.2.12.9. Relación objetivo 2 Vs Proyecto de ejecución para su cumplimiento.**

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 2:</b> Diseñar un esquema de recolección diferenciado atendiendo las características de la zona rural.
<b>PROYECTOS</b>
<b>2.1.</b> Estudio de factibilidad técnica, administrativa, ambiental y económica para la implementación de alternativas de aprovechamiento para la zona rural del Municipio de Santiago de Cali.

**Objetivo específico 3 (Tablas 4.2.12.10):** Para garantizar que la intervención en la zona rural sea de manera articulada y coherente a las dinámicas de cada uno de los corregimientos, es necesario definir lineamientos de intervención que promuevan el trabajo de carácter interinstitucional e intersectorial.

Uno de esos lineamientos se enfoca en la necesidad de comunicar de manera efectiva y concisa cuales son los propósitos e instancias de intervención, en términos de la gestión integral de los residuos. Para lograr éste propósito se plantea la ejecución de un proyecto para el diseño de estrategias de Información, Educación y Comunicación que permita orientar la intervención en la zona rural, sin importar el actor que desee participar; la ejecución de este proyecto se encuentra dentro del proyecto macro de IEC a ejecutar dentro del programa Institucional, en donde se realizar el diseño de la estrategia con variables según el tipo de residuos y los énfasis a trabajar de cada programa, incluido el de zona rural.

Adicional a éste proyecto, se plantea la ejecución de un segundo proyecto que también apunta al cumplimiento del tercer objetivo, asociado a la Implementación

de alternativa de manejo y aprovechamiento a partir de los resultados obtenidos de los proyectos anteriormente mencionados, que permita involucrar diferentes actores y fortalecer las instancias de participación existentes en cada uno de los corregimientos en torno a la gestión de los residuos sólidos.

**Tablas 4.2.12.10. Relación objetivo 3 Vs Proyecto de ejecución para su cumplimiento.**

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 3:</b> Promover intervenciones y prácticas para la gestión adecuada de los residuos sólidos en la zona rural.
<b>PROYECTOS</b>
<b>3.1.</b> Diseño de Estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la zona rural del Municipio.
<b>3.2.</b> Implementación de alternativa de manejo y aprovechamiento de residuos sólidos en la zona rural del Municipio de Santiago de Cali.

Es importante tener en cuenta que algunos proyectos dependerán de los resultados de otros, por lo tanto se pueden generar nuevos proyectos con un horizonte de ejecución de mediano y largo plazo para continuar con la implementación del programa.

Así las cosas y teniendo en cuenta las dos instancias para ejecución del programa, a continuación se presenta el consolidado de las metas a corto, mediano y largo plazo establecidas en el Programa Gestión de Residuos Sólidos en la Zona Rural

**Tabla 4.2.12.11: Horizonte de ejecución de los proyectos del programa gestión de residuos sólidos en la zona rural.**

HORIZONTE DE EJECUCIÓN PROYECTOS DEL PROGRAMA																		
OBJETIVO ESPECÍFICO	PROYECTO	INDICADOR	CORTO PLAZO				MEDIANO PLAZO				LARGO PLAZO				RESPONSABLE	CORRESPONSABLE	COSTO APROXIMADO	POSIBLE FUENTE DE FINANCIACIÓN
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027				
Evaluar las condiciones de la actual prestación del servicio público de aseo en la zona rural.	Diagnóstico situacional sobre la prestación del servicio público de aseo en la zona rural del Municipio de Santiago de Cali.	Documento de diagnóstico situacional sobre la prestación del servicio público de aseo en la zona rural del Municipio.	A diciembre de 2017 se cuenta con un diagnóstico situacional sobre la prestación del servicio público de aseo de los 15 corregimientos que conforman la zona rural del Municipio de Santaiaogo de Cali.												DAPM - PGIRS	SSPM - EDUCACIÓN - GOBIERNO (INSPECTORES DE POLICIA) - SDTBS - UMATA - CVC - PNN - GOBERNACIÓN	\$ 300	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación)
Diseñar un esquema de recolección diferenciado atendiendo las características de la zona rural.	Estudio de factibilidad técnica, administrativa, ambiental y económica para la implementación de alternativas de aprovechamiento para la zona rural del Municipio de Santiago de Cali.	Estudio de factibilidad para el aprovechamiento de los residuos sólidos de cinco corregimientos de la zona rural.	A diciembre de 2019 se cuenta con un estudio de factibilidad para el aprovechamiento de los residuos sólidos de 5 corregimientos de la zona rural del Municipio.												DAPM - PGIRS		\$ 500	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación)
Promover intervenciones y prácticas para la gestión adecuada de los residuos sólidos en la zona rural.	Diseño de Estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la zona rural del Municipio.	Número de estrategias IEC diseñadas para la zona rural.	A diciembre de 2019 se tienen diseñadas las estrategias IEC para la Gestión de Residuos Sólidos en la Zona Rural del Municipio de Santiago de Cali.												DAPM - PGIRS	SSPM - ÁREA DE SALUD AMBIENTAL - ENTORNOS SALUDABLES - CULTURA - EDUCACIÓN - GOBIRNO - UMATA - CVC - PNN - GOBERNACIÓN	\$ 400	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación)
	Implementación de alternativa de manejo y aprovechamiento de residuos sólidos en la zona rural del Municipio de Santiago de Cali.	Número de Alternativas de manejo diseñadas e implementadas					A diciembre de 2023 se han implementado de manera progresiva almenos una alternativa de aprovechamiento de residuos sólidos en cinco corregimiento.				A diciembre de 2027 se han implementado de manera progresiva almenos una alternativa de aprovechamiento de residuos sólidos en diez corregimiento.				SECRETARÍA DE DESARROLLO TERRITORIAL Y BIENESTAR SOCIAL - UMATA	SSPM - EDUCACIÓN - GOBIERNO (INSPECTORES DE POLICIA) - SDTBS - UMATA - CVC Y PARQUES	\$ 3.000	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación) - Regalías - PDA

Es importante tener en cuenta que 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. Factores que se identifican en la matriz que se presenta a continuación.

**Tabla 4.2.12.12. Matriz de Riesgos del programa de gestión de residuos sólidos en zona rural**

NIVEL	DESCRIPCIÓN	INDICADOR	FACTOR DEL RIESGO				
			FINANCIERO	POLÍTICO	SOCIAL	AMBIENTAL	LEGAL
<b>Objetivo general</b>	Fortalecer el esquema actual de prestación del Servicio Público de Aseo en la zona rural del Municipio de Santiago de Cali.	Tipo de iniciativas de fortalecimiento definidas.	No se priorice la inversión para el cumplimiento del programa.	El programa no se encuentre armonizado con las metas del Plan de Desarrollo del Mandatario de turno.	Poca respuesta por parte de los usuarios del servicio público de aseo.	Las condiciones geográficas generan limitación frente a la prestación del servicio.	No se de cumplimiento a la prestación de todos los componentes del servicio según lo establecido en el Decreto 2981 de 2013.
<b>Objetivo específico 1</b>	Evaluar las condiciones de la actual prestación del servicio público de aseo en la zona rural.	Diagnóstico de los componentes de la prestación del servicio público de aseo en el área rural.	No se priorice la inversión para el cumplimiento de los objetivos del programa.	El mandatario de turno realice evaluación y ajuste del PGIRS y cambien los propósitos del programa.	‘.....’	‘.....’	‘.....’
<b>Proyecto 1</b>	Diagnóstico situacional sobre la prestación del servicio público de aseo en la zona rural del Municipio de Santiago de Cali.	Documento de diagnóstico situacional sobre la prestación del servicio público de aseo en la zona rural del Municipio.	El proyecto no sea priorizado dentro del POAI de la vigencia seleccionada para el cumplimiento de la meta del proyecto	‘.....’	‘.....’	‘.....’	Que los prestadores del servicio se opongan al diagnóstico, aparados en que es deber de la Superintendencia hacer control y seguimiento a la prestación.
<b>Objetivo específico 2</b>	Diseñar un esquema de recolección diferenciado atendiendo las características de la zona rural.	Diseño de esquema de recolección selectiva.	No se priorice la inversión para el cumplimiento de los objetivos del programa.	El mandatario de turno realice evaluación y ajuste del PGIRS y cambien los propósitos del programa.	El proyecto no involucre a la comunidad en el diseño.	Las condiciones paisajísticas y de acceso limitan la implementación de un esquema de recolección diferenciado.	‘.....’
<b>Proyecto 1</b>	Estudio de factibilidad técnica, administrativa, ambiental y económica para la implementación de alternativas de aprovechamiento para la zona rural del Municipio de Santiago de Cali.	Estudio de factibilidad para el aprovechamiento de los residuos sólidos de cinco corregimientos de la zona rural.	El proyecto no sea priorizado dentro del POAI de la vigencia seleccionada para el cumplimiento de la meta del proyecto	‘.....’	‘.....’	Se generen mayores o nuevos impactos ambientales por disposición y manejo inadecuado de los residuos sólidos.	Demora en la contratación del proyecto por falta del cumplimiento de los requisitos legales del proponente.
<b>Objetivo específico 3</b>	Promover intervenciones y prácticas para la gestión adecuada de los residuos sólidos en la zona rural.	Tipo de intervenciones definidas e implementadas.	No se priorice la inversión para el cumplimiento de los objetivos del programa.	El mandatario de turno realice evaluación y ajuste del PGIRS y cambien los propósitos del programa.	‘.....’	‘.....’	‘.....’
<b>Proyecto 1</b>	Diseño de Estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la zona rural del Municipio.	Número de estrategias IEC diseñadas para la zona rural.	El proyecto no sea priorizado dentro del POAI de la vigencia seleccionada para el cumplimiento de la meta del proyecto	‘.....’	Los interesados directos no responden al ejercicio de validación de las estrategias diseñadas	‘.....’	‘.....’
<b>Proyecto 2</b>	Implementación de alternativa de manejo y aprovechamiento de residuos sólidos en la zona rural del Municipio de Santiago de Cali.	Número de Alternativas de manejo diseñadas e implementadas	El proyecto no sea priorizado dentro del POAI de la vigencia seleccionada para el cumplimiento de la meta del proyecto	‘.....’	La comunidad no responde al ejercicio de implementación de alternativas de manejo y aprovechamiento	Se sigan generando impactos ambientales asociados a la disposición inadecuada de los residuos	No se cuente con la figura legal que permita implementar alternativas de aprovechamiento con particulares.

#### 4.2.12.6. Cronograma De Ejecución Del Programa.

En la **Tabla 4.2.12.13** se presenta el cronograma para la ejecución de los proyectos formulados en el programa de Gestión de Residuos en la Zona Rural del Municipio de Santiago de Cali.

**Tabla 4.2.12.13: Cronograma del programa de gestión de residuos sólidos en zona rural**

No	PROYECTOS	RESPONSABLE	AÑOS HORIZONTE DEL PGIRS CALI 2015 - 2027											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Diagnóstico situacional sobre la prestación del servicio público de aseo en la zona rural del Municipio de Santiago de Cali.	Administración Municipal - Departamento Administrativo de Planeación Municipal – Grupo PGIRS												
2	Estudio de factibilidad técnica, administrativa, ambiental y económica para la implementación de alternativas de aprovechamiento para la zona rural del Municipio de Santiago de Cali.	Administración Municipal - Departamento Administrativo de Planeación Municipal – Grupo PGIRS												
3	Diseño de Estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la zona rural del Municipio.	Administración Municipal - Departamento Administrativo de Planeación Municipal – Grupo PGIRS												
4	Implementación de alternativa de manejo y aprovechamiento de residuos sólidos en la zona rural del Municipio de Santiago de Cali.	Secretaría de Desarrollo Territorial y Bienestar Social - UMATA												

#### 4.2.12.7. Plan financiero del programa de gestión de residuos sólidos en zona rural

El plan financiero debe guiar la asignación de recursos del municipio y garantizar la viabilidad de los proyectos que se proponen. En la **Tabla 4.2.12.14** 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 de gestión de residuos en la Zona Rural.

**Tabla 4.2.12.14. Plan financiero del programa de Gestión de Residuos en la Zona Rural.**

LISTA DE PROYECTOS	DEPENDENCIA RESPONSABLE	CORTO (Un Periodo de Gobierno)	MEDIANO (Dos Periodos de Gobierno)	LARGO (Dos Periodos de Gobierno)
Diagnóstico situacional sobre la prestación del servicio público de aseo en la zona rural del Municipio de Santiago de Cali.	DAPM - PGIRS	\$ 300.000.000	-----	-----
Estudio de factibilidad técnica, administrativa, ambiental y económica para la implementación de alternativas de aprovechamiento para la zona rural del Municipio de Santiago de Cali.	DAPM - PGIRS	\$ 500.000.000	-----	-----
Diseño de Estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la zona rural del Municipio.	DAPM - PGIRS	\$ 400.000.000	-----	-----

Implementación de alternativa de manejo y aprovechamiento de residuos sólidos en la zona rural del Municipio de Santiago de Cali.	SECRETARÍA DE DESARROLLO TERRITORIAL Y BIENESTAR SOCIAL - UMATA	-----	\$1.000.000.000	\$ 2.000.000.000
<b>SUBTOTAL DE LA INVERSIÓN A CORTO - MEDIANO Y LARGO PLAZO</b>		\$ 1.200.000.000	\$1.000.000.000	\$ 2.000.000.000

TOTAL INVERSIÓN DAPM	\$ 1.200.000.000
TOTAL INVERSIÓN SDTBS - UMATA	\$ 3.000.000.000
<b>TOTAL INVERSIÓN DEL PROGRAMA</b>	<b>\$ 4. 200.000.000</b>

#### 4.2.12.8. 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 lo cual se partirá de lo establecido en el “modelo de seguimiento del PGIRS”, conforme a la **Tabla 4.2.12.15**.

Es importante precisar que las metas de carácter intersectorial tendrán el mismo tratamiento dentro del proceso de evaluación y seguimiento, atendiendo las metas definidas en la **Tabla 4.2.12.7** del programa.



**Tabla 4.2.12.15. Seguimiento y Evaluación del Programa.**

OBJETIVO ESPECÍFICO	PROYECTO	META	CANTIDAD	CALIDAD	LUGAR	POBLACIÓN OBJETIVO	MEDIO DE VERIFICACIÓN	DIFICULTADES ENCONTRADAS	ACCIONES CORRECTIVAS
Evaluar las condiciones de la actual prestación del servicio público de aseo en la zona rural.	Diagnóstico situacional sobre la prestación del servicio público de aseo en la zona rural del Municipio de Santiago de Cali.	A diciembre de 2017 se cuenta con un diagnóstico situacional sobre la prestación de servicio público de aseo de los 15 corregimientos que conforman la zona rural del Municipio de Santiago de Cali.	1	Estudio de diagnóstico.	Zona Rural Municipio de Santiago de Cali.	36.616 Habitantes antes de los 15 Corregimientos.	Documento de Diagnóstico.		
Diseñar un esquema de recolección diferenciado atendiendo las características de la zona rural.	Estudio de factibilidad técnica, administrativa, ambiental y económica para la implementación de alternativas de aprovechamiento para la zona rural del Municipio de Santiago de Cali.	A diciembre de 2019 se cuenta con un estudio de factibilidad para el aprovechamiento de los residuos sólidos de 5 corregimientos de la zona rural del Municipio.	1	Estudio de factibilidad.	Zona Rural Municipio de Santiago de Cali.	36.616 Habitantes antes de los 15 Corregimientos.	Documento estudio de factibilidad.		
Promover intervenciones y prácticas para la gestión adecuada de los residuos sólidos en la zona rural.	Diseño de Estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la zona rural del Municipio.	A diciembre de 2019 se tienen diseñadas las estrategias IEC para la Gestión de Residuos Sólidos en la Zona Rural del Municipio de Santiago de Cali.	5	Estrategias diseñadas y validadas.	Zona Rural Municipio de Santiago de Cali.	36.616 Habitantes antes de los 15 Corregimientos.	Documento que contiene las Estrategias diseñadas.		
	Implementación de alternativa de manejo y aprovechamiento de residuos sólidos en la zona rural del Municipio de Santiago de Cali.	A diciembre de 2023 se han implementado de manera progresiva al menos una alternativa de aprovechamiento de residuos sólidos en cinco corregimiento.	5	Alternativas priorizadas.	Zona Rural Municipio de Santiago de Cali.	36.616 Habitantes antes de los 15 Corregimientos.	Alternativas Implementadas.		
		A diciembre de 2027 se han implementado de manera progresiva al menos una alternativa de aprovechamiento de residuos sólidos en diez corregimiento.	10						

---

#### 4.2.13. PROGRAMA DE GESTIÓN DEL RIESGO

---



---

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

---

#### **4.2.13. PROGRAMA DE GESTIÓN DEL RIESGO**

##### **4.2.13.1. Descripción del programa de gestión del riesgo**

La gestión del riesgo es un proceso social de planeación, ejecución, seguimiento, evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo, la promoción de una mayor conciencia del mismo para evitar que se genere el riesgo, reducirlo o controlarlo cuando ya existe, prepararse y manejar las situaciones de desastre, así como para la posterior recuperación. Entendida esta, como la rehabilitación y reconstrucción. La gestión del riesgo busca contribuir al desarrollo sostenible, a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas.

En este sentido el programa de gestión del riesgo, es importante para el municipio porque permitirá incorporar los componentes de la gestión del riesgo que antes no se tenía articulados en el manejo de residuos sólidos, a través de la identificación de amenazas, la vulnerabilidad y riesgos por manejo de residuos sólidos en la zona urbana y rural del Municipio de Santiago de Cali, para poner orientar estrategias de conocimiento, prevención, mitigación e intervención del mismo en la prestación del servicio público de aseo, en pro del equilibrio de las condiciones de bienestar de la población conforme lo establece la Ley 1523 del 2012.

Es importante aclarar, que la versión anterior del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del municipio, no contaba con este programa, dado que este recientemente fue incorporado en el servicio público de aseo a partir de la normatividad establecida en la Resolución 0754 del 2014 y el Decreto Nacional 1077 de 2015 con el objetivo de articular los componentes de la gestión del riesgo en el manejo de los residuos sólidos a través del programa de gestión del riesgo del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS.

A pesar de no tener incorporada la gestión del riesgo en el manejo de los residuos sólidos, el municipio de Cali ha venido ejecutando acciones relacionadas por medio del Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo, y actualmente a través de la Secretaría de Gestión del Riesgo, creada mediante el Acuerdo 098 de 2015. Dichas acciones han estado orientadas a la atención de emergencias en diferentes tipos de eventos (deportivos, culturales), en emergencias por inundaciones, incendios, avenidas torrenciales entre otras. Sin embargo, en el caso de residuos sólidos no existen directrices definidas sobre el que hacer antes, durante y después de una emergencia o desastre por manejo inadecuado de residuos sólidos. Lo cual, se busca resolver con este programa.

Según las disposiciones establecidas en la Resolución 0754, el programa de gestión del riesgo es transversal a todos los componentes de la gestión integral de residuos sólidos. Es decir, que se debe tener en cuenta el conocimiento, el manejo y mitigación de los riesgos que puedan generarse en cada uno de los programas del Plan de Gestión Integral de Residuo Sólidos. Dicha transversalidad debe incluir los lineamientos de la Ley 1523 de 2012 y los definidos en los planes nacionales, departamentales, distritales de gestión del riesgo y estrategias de respuestas. Además, debe tener en cuenta las directrices establecidas en el Plan de Ordenamiento Territorial-POT del municipio adoptado mediante acuerdo 0373 del 2014, las del Plan de Desarrollo 2012-2015, las del Plan Local de Emergencia y Contingencia 2009 y toda aquella normatividad inherente al tema.

Por último, el programa de gestión del riesgo se articulará con los cuatro ejes transversales del Plan de Gestión Integral de Residuo Sólidos, los cuales corresponden a: 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). Esta articulación se realizará de la siguiente manera (**Figura 4.2.13.1**):

Las estrategias IEC buscan impulsar y fortalecer los procesos de cultura ciudadana relacionadas con la gestión del riesgo en el manejo adecuado de los residuos sólidos y la separación en la fuente a través de diferentes procesos de formación que permita a la población empoderarse de su rol frente acciones de prevención de riesgos asociados.



**Figura 4.2.13.1. Articulación del Programa de Gestión del Riesgo con los ejes transversales del PGIRS**

Con la gestión del riesgo se busca asegurar el bienestar social de la población y la preservación ambiental del territorio del municipio de Santiago de Cali por medio de tres componentes que establece la Resolución 0754 del 2014: el primero, tiene que ver con el **conocimiento del riesgo**, entendido como el proceso de identificación de las condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, que incluya cuantificación de posibles impactos sobre la prestación del servicio de aseo y la definición del riesgo mitigable. El segundo está relacionado con la **reducción del riesgo**, donde se definen e implementan medidas de intervención prospectiva (prevención) y/o correctivas (mitigación) para reducir las condiciones de riesgo de la prestación del servicio de aseo y del manejo de residuos sólidos. Este aspecto debe soportarse en los análisis de riesgo desarrollados en el componente anterior. Igualmente, se deben estructurar las medidas de protección financiera que puedan aplicarse para cada caso, como son los seguros, la retención del riesgo, los bonos y/o la creación de fondos de gestión del riesgo y el tercer componente es el **manejo del desastre** que desarrolla dos aspectos básicos: 1) la preparación para la respuesta consistente en la formulación de los planes de emergencia y contingencia para el servicio de aseo y manejo de otros residuos sólidos y 2) la identificación de medidas de rehabilitación y recuperación en caso de presentarse situaciones de emergencia.

Desde la perspectiva de sostenibilidad, el programa se articula de dos formas: La primera, a través de la inclusión de la población en general en el proceso de separación en la fuente, minimización y reutilización de los residuos sólidos como ejes trascendentales de la cultura ciudadana en el municipio para el manejo de los residuos sólidos y la segunda, por medio de la inclusión de recicladores de oficio para el aprovechamiento de los residuos sólidos que tienen potencial para esta actividad, lo cual permita su transformación y reincorporación al ciclo productivo. Con el objetivo de disminuir el impacto sobre el uso de las materias primas es decir, de los recursos naturales, mejorar las condiciones de vida de la población de recicladores de oficio quienes realizan el aprovechamiento y a su vez disminuir los residuos que van a disposición final, entre otros beneficios.

La estrategia colombiana de desarrollo bajo en carbono se articula con este programa a partir de la política de adaptación y mitigación al cambio climático, respondiendo a las acciones locales establecidas para disminuir los residuos sólidos que van disposición final y a la vez, los gases de efecto invernadero. Esto se logrará por las actividades de aprovechamiento de los residuos.

#### **4.2.13.2. Línea base**

Este programa se fundamenta en los parámetros de línea base establecidos en la Resolución 0754 de 2014 y en la identificación de las principales problemáticas asociadas a la situación actual del manejo de residuos sólidos en situación de desastres.

##### **4.2.13.2.1 Parámetros de línea base**

Como se mencionó anteriormente, la incorporación del programa de gestión del riesgo en los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos surgió con las disposiciones establecidas en la Resolución 0754 de 2014, por lo cual en el municipio no se cuenta con lineamiento de la gestión del riesgo en el manejo de los residuos sólidos. Es decir, a la fecha no existe información articulada. Sin embargo, con el reporte de emergencias ocurridas en el municipio en los últimos años se elaboró un supuesto de algunas amenazas que suelen estar presentes en el manejo de residuo sólidos que se deben evaluar con los estudios que se plantearan más adelante y que buscarán conocer la situación real de la gestión del riesgo en el manejo de residuos sólidos y su posterior articulación. En la tabla **4.2.13.1** se relacionan los parámetros de línea base que se deben estudiar según

la resolución mencionada y donde se reportan las posibles amenazas por manejo inadecuado de los residuos sólidos en el municipio.

**Tabla 4.2.13.1. Parámetros básicos para el Programa de Gestión del Riesgo.**

Parámetro	Unidades	Resultado	Supuesto de amenazas
Identificar condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo asociado al manejo de residuos sólidos	Número de: Amenaza Vulnerabilidad Riesgo	Ausencia de estudios.	-Colapso de los canales de recolección de aguas lluvias, por disposición de residuos sólido (inundaciones). -Obstrucción de la red de alcantarillado por arrojo y disposición de residuos (inundaciones).
Cuantificación de impactos sobre la prestación del Servicio Público de Aseo-SPA.	Números de: impactos sobre el SPA.	Ausencia de estudios.	-No prestación del servicio de recolección de los residuos sólidos en la ciudad. -Puntos crónicos de disposición de residuos sólidos. -Incendios generados por la quema de residuo sólido.
Definición de riesgos mitigables.	Número de riesgos mitigables	Ausencia de estudios que definan los riesgos mitigables.	-Contaminación ambiental por descomposición de residuo sólido. Etc.

**Fuente:** Elaborado por el equipo PGIRS, Mayo de 2015.

Es importante aclarar que, según las disposiciones establecida en el Plan de Ordenamiento Territorial - POT del año 2014, en el municipio de Santiago de Cali, si bien se han realizado diferentes estudios relacionados con la identificación de amenazas, vulnerabilidades y riesgos por: inundación, remoción en masa, sismo, avenidas torrenciales, los análisis no abarcan especificaciones respecto a la prestación del servicio de aseo y que de acuerdo con las directrices normativas del programa de gestión del riesgo es necesario analizar cuáles son los impactos que estarían asociados al manejo de residuo sólidos en situación de desastres en la ciudad que permitan dar lineamientos sobre la articulación de estos en situación de desastres.

#### **4.2.13.2.2 Identificación del problema del Programa de Gestión del Riesgo.**

Con el objetivo de resolver la ausencia de directrices para la gestión del riesgo en el manejo de residuos sólidos y conforme a la metodología para la evaluación y ajuste del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS, se realizaron



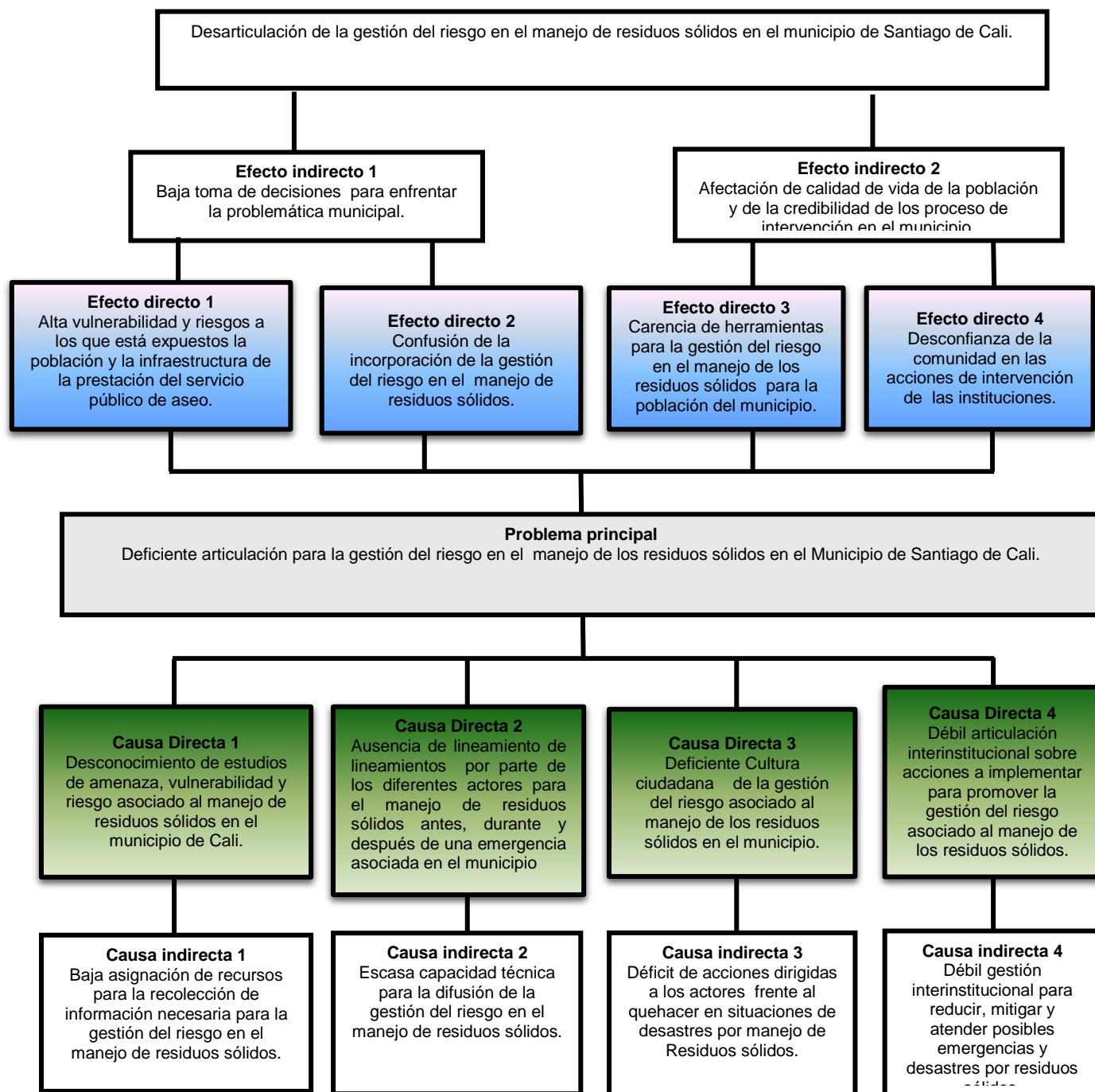
mesas de trabajo con actores involucrados en la gestión de residuos sólidos en el municipio, lo cual permitió identificar varias problemáticas asociadas. Como resultado de este trabajo y del análisis de la situación actual se obtuvo la problemática mostrada en la **Figura 4.2.13.2**.

De acuerdo con problemática planteada anteriormente, concernida con el programa de gestión del riesgo, se tiene que:

*La causa número 1*, está relacionada con el desconocimiento de las amenazas, las vulnerabilidades y los riesgos por manejo inadecuado de residuos sólidos en situación de desastres. Esto se debe, a la ausencia de estudios en el municipio que permita dar directrices sobre la articulación que debe existir entre la gestión del riesgo y el manejo de residuos sólidos. Por lo cual, se prioriza esta causa como la primera acción, por la cual se debe aunar esfuerzos para resolver.

*Causa número 2*, se debe a la ausencia de lineamiento y/o competencia de los diferentes actores involucrados en la gestión del riesgo y el manejo de residuos sólidos del municipio para reducir, mitigar y atender emergencias y desastres asociados. En los que cada actor tenga claridad de su rol al momento de actuar antes, durante y después de una posible emergencia y/o desastre generada por manejo inadecuada de residuos sólidos.

*Causa número 3*, deficiente cultura ciudadana en la gestión del riesgo en el manejo de los residuos sólidos en el municipio. Esto, corresponde a la carencia de herramientas y acciones realizadas por el municipio en la comunidad para que tenga conocimiento en caso del desarrollo de una emergencia y/o desastre, o cuál es su papel para la prevención de la misma.



**Figura 4.2.13.2. Árbol de problema del programa de gestión del riesgo identificado.**

*Causa número 4*, débil articulación interinstitucional sobre acciones a implementar para promover la gestión del riesgo asociado al manejo de los residuos sólidos en el municipio. En esta causa, se reconoce que en el municipio existen dependencias y entidades que se encargan de la gestión del riesgo, sin embargo, no existe una articulación entre la gestión del riesgo y el manejo de residuos sólidos ni entre las competencias institucionales para actuar. Es necesario, fortalecer la relación entre entidades competentes.

#### **4.2.13.3. Lineamientos generales para el programa de gestión del riesgo.**

A continuación se enumeran los lineamientos que deberán ser adoptados por los diferentes actores que hacen parte de la gestión integral de residuos sólidos, para facilitar la implementación del programa de gestión del riesgo del PGIRS en el municipio de Santiago de Cali:

1. La Alcaldía del municipio de Santiago de Cali, deberá garantizar las condiciones necesarias para realizar los estudios de amenazas, vulnerabilidades y riesgos que se asocian con el manejo y el de los residuos sólidos en la zona urbana y rural del Municipio de Santiago de Cali.
2. La alcaldía también, determinará estrategias de fortalecimiento interinstitucional que facilite la gestión del riesgo asociado al manejo de residuos sólidos en el municipio.
3. De acuerdo a con las disposiciones establecidas por la Ley 1523 del 2012, la gestión del riesgo es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio Colombiano. Por ende, todas las entidades públicas, privadas y comunitarias deberán aunar esfuerzos para desarrollar y ejecutar procesos relacionados con la gestión del riesgo en el municipio.

4. De acuerdo a la Resolución 710 de 2015, expedida por la Comisión Reguladora de Agua Potable y Saneamiento Básico-CRA, las personas prestadoras del Servicio Público de Aseo deberán formular sus planes de gestión del riesgo de desastres de acuerdo a la normatividad vigente y las disposiciones establecidas por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y las demás normas que la modifiquen o sustituyan.

5. La Secretaría para la Gestión del Riesgo del municipio de Santiago de Cali, tiene la responsabilidad de elaborar y desarrollar los planes y programas que permitan el cuidado, el progreso y la defensa de la vida frente a los riesgos ocasionados por acción del hombre o de la naturaleza.

6. De igual forma, la Secretaría para la Gestión del Riesgo del Municipio, es responsable de difundir actividades tendientes a crear y mantener una cultura de prevención de desastres, mediante el diseño de políticas educativas y de capacitación a la comunidad.

7. La Secretaría para la Gestión del Riesgo, tiene la responsabilidad de garantizar la ejecución y la continuidad de los procesos de Gestión del Riesgo en el Municipio de Santiago de Cali, de conformidad con las políticas nacionales, departamentales y municipales en la materia, como un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y reducción del riesgo y para el manejo de los desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de los habitantes de Santiago de Cali y su desarrollo sostenible.

8. La Secretaría para la Gestión del Riesgo del municipio de Santiago de Cali, es responsable de asesorar el proceso de formulación de las políticas y ejecutar los planes, programas y proyectos necesarios para la prevención y atención de desastres en el Municipio. Además deberá, establecer las directrices de planeación, actuación y seguimiento de la gestión del riesgo.

9. La Secretaría para la Gestión del Riesgo deberá diseñar los planes y programas necesarios para llevar a cabo una eficiente labor de coordinación, interrelación e integración con las instituciones públicas y privadas existentes en el área y que sean afines con sus objetivos.

10. La elaboración del Plan de Contingencia para el Manejo de Residuos Sólidos en Situación de Desastre es competencia directa de la Secretaría para la Gestión del Riesgo, con apoyo del Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente-DAGMA y el Departamento Administrativo de Planeación Municipal-DAPM. Así mismo, es responsabilidad de la Secretaría apoyar la elaboración de estudios y análisis de amenazas y vulnerabilidades.

11. La Administración Municipal deberá gestionar mecanismo de financiación (fondos, instrumentos de protección,) para la atención de emergencia por residuos sólidos a través de las entidades competentes. Estas acciones deberán estar articuladas con el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de acuerdo con las disposiciones de la Ley 1523 del 2012.

12. La Secretaría de Tránsito y Transporte Municipal, de acuerdo con su competencia deberá realizar control a las personas transportadoras de residuos y/o sustancias peligrosas que de producirse un accidente ponga en riesgo o alteren las condiciones de bienestar de la población del municipio.

13. Se deberá tener en cuenta las disposiciones en materia de gestión del riesgo definidas en el Acuerdo 0373 del 2014 por medio del cual se adopta la revisión y ajuste del Plan de Ordenamiento Territorios -POT 2014.

14. La Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC, como Autoridad Ambiental Regional deberá realizar seguimiento a la implementación del PGIRS del Municipio incluidas las disposiciones contenidas en el Programa de Gestión del Riesgo.

15. De acuerdo con el Artículo 2.3.2.2.2.1.15 del Decreto 1077 de 2015, las personas prestadoras del servicio público de aseo deberán estructurar y mantener actualizado un programa de gestión del riesgo de acuerdo con la normatividad vigente, en las diferentes actividades de la prestación del servicio, el cual deberá ser presentado a la Superintendencia de servicio público domiciliarios. En caso de presentarse un evento de riesgo la persona prestadora del servicio deberá ejecutar las medidas de mitigación y corrección pertinentes. Así mismo, el prestador deberá garantizar la capacitación de todo su personal sobre los procedimientos a seguir en caso de presentarse cualquier emergencia.

16. una vez el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos sea adoptado todas las dependencias y entidades del municipio de Cali encargadas del tema, deberán acogerse a las disposiciones establecidas en este programa para la aplicación de la gestión del riesgo asociada al manejo de los residuos sólidos.

#### **4.2.13.4. Objetivos del programa de gestión de riesgo**

Teniendo presente los resultados del trabajo participativo desarrollado en las mesas sectoriales con los actores involucrados en la problemática, se formularon los objetivos del programa.

#### **4.2.13.4.1 Objetivo General**

Incorporar los componentes de la gestión del riesgo en el manejo de residuos sólidos, a través de la identificación de las amenazas, las vulnerabilidades y los riesgos en la zona urbana y rural del Municipio de Santiago de Cali.

#### **4.4.13.4.2 Objetivos específicos**

- Identificar las condiciones de amenazas, vulnerabilidades y riesgos por manejo de residuos sólidos en el Municipio de Santiago de Cali.
- Promover estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC orientadas a la prevención, mitigación y atención de posibles emergencias y/o desastres por manejo inadecuado de residuos sólidos entre los diferentes actores del Municipio de Santiago de Cali.
- Determinar mecanismos de fortalecimiento interinstitucional que facilite la gestión del riesgo en el manejo los de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali.

#### **4.2.13.5. Proyectos y metas del programa de gestión del riesgo**

Con el fin de dar cumplimiento al objetivo trazado en el programa de gestión del riesgo, se plantean dos instancias complementarias para la ejecución del mismo. La primera instancia, consiste en el establecimiento de metas de gestión interinstitucional e intersectorial fundamentadas 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.

Estas 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, la responsabilidad social y ambiental.

#### **4.2.13.5.1. Metas de Gestión Intersectorial**

El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, es 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 gestión del riesgo, 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 de gestión de los residuos en cualquiera de sus componentes. Para ello se establecen las metas de gestión interinstitucional e intersectorial de acuerdo a los objetivos del programa con un horizonte de ejecución de corto, mediano y largo plazo, de acuerdo con la Resolución 0754 de 2014 (**Tabla 4.2.13.2**).

La función de los actores de gestión no necesariamente implica la provisión de recursos económicos para el logro de las metas planteadas, en algunos casos puede ser solamente una función de apoyo, de acompañamiento, de suministro de



información u otro aporte que contribuye al alcance de las metas propuestas.

**Tabla 4.2.13.2. Metas de Gestión interinstitucional e intersectorial en el programa de gestión del riesgo.**

OBJETIVO ESPECÍFICO	META INTERSECTORIAL	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE 2015	META			ACTORES DE GESTIÓN
				CORTO	MEDIANO	LARGO	
				2016 - 2019	2020 - 2023	2024 - 2027	
Identificar las condiciones de amenazas, vulnerabilidades y riesgos por manejo de residuos sólidos en el Municipio de Santiago de Cali.	Realizar un estudio con los requerimientos planteados en el objetivo y elaborar el Plan de contingencia para el manejo de residuos sólidos en situación de desastres.	Un estudio y un plan de contingencia para el manejo de residuos sólidos en situación de desastres	0	1			Secretaría de Gestión del Riesgo, DAPM, DAGMA, Secretaría de Cultura y Turismo, Secretaría de educación, Bomberos, Cruz Roja, Defensa Civil, CorpoRiesgos, Operadores del Servicio Público de Aseo, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, EMCALI EICE ESP, ONGs, Academias.
Promover estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC orientadas a la prevención, mitigación y atención de posibles emergencias y/o desastres por manejo inadecuado de residuos sólidos entre los diferentes actores del Municipio de Santiago de Cali.	Establecer estrategias de IEC que contribuyan a la gestión del riesgo asociado al manejo de residuos sólidos por los diferentes actores del municipio de Santiago de Cali.	Número de estrategias establecidas de IEC (documento soporte)	0	3	2	1	Secretaría de Gestión del Riesgo, DAPM, DAGMA, Secretaría de Cultura y Turismo, Secretaría de educación, Bomberos, Cruz Roja, Defensa Civil, CorpoRiesgos, Operadores del Servicio Público de Aseo, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, EMCALI EICE ESP, ONGs, Academias.
	Identificar sitios de frecuencia masiva de ciudadanos para realizar procesos de difusión de las estrategias IEC (un sitio por cada comuna (22) y por corregimiento (15), una vez al año	Número de sitios identificados, registros fotográficos .	0	37	37	37	Secretaría de Gestión del Riesgo, DAPM, DAGMA, Secretaría de Cultura y Turismo, Secretaría de educación, Bomberos, Cruz Roja, Defensa Civil, CorpoRiesgos, Operadores del Servicio Público de Aseo, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, EMCALI EICE ESP, ONGs, Academias.
	Realizar campañas de difusión de las estrategias IEC (un sitio por cada comuna y por corregimiento), una vez al año	Número campañas realizadas, registros fotográficos y listados de asistencias.	0	15	12	12	Secretaría de Gestión del Riesgo, DAPM, DAGMA, Secretaría de Cultura y Turismo, Secretaría de educación, Bomberos, Cruz Roja, Defensa Civil, CorpoRiesgos, Operadores del Servicio Público de Aseo, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, EMCALI EICE ESP, ONGs, Academias.

OBJETIVO ESPECÍFICO	META INTERSECTORIAL	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE 2015	META			ACTORES DE GESTIÓN
				CORTO	MEDIANO	LARGO	
				2016 - 2019	2020 - 2023	2024 - 2027	
	Evaluar la efectividad de las campañas de difusión de las estrategias IEC (por cada comuna y por corregimiento), una vez al año.	Número campañas evaluadas	0	37	37	37	Secretaría de Gestión del Riesgo, DAPM, DAGMA, Secretaría de Cultura y Turismo, Secretaría de educación, Bomberos, Cruz Roja, Defensa Civil, CorpoRiesgos, Operadores del Servicio Público de Aseo, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, EMCALI EICE ESP, ONGs, Academias.
Determinar mecanismos de fortalecimiento interinstitucional que facilite la gestión del riesgo en el manejo de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali.	Identificar los actores interinstitucional y sus competencias en la ciudad de Cali y en los 15 corregimientos (al menos uno por cada comuna y por corregimiento).	Número de actores	0	37	37	37	Secretaría de Gestión del Riesgo, DAPM, DAGMA, Secretaría de Cultura y Turismo, Secretaría de educación, Bomberos, Cruz Roja, Defensa Civil, CorpoRiesgos, Operadores del Servicio Público de Aseo, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, EMCALI EICE ESP, ONGs, Academias.
	Determinación de estrategias de fortalecimiento interinstitucional que facilite la intervención de las mismas en la gestión del riesgo asociado al manejo y uso de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali (zona urbana y rural).	Número de estrategias de fortalecimiento interinstitucional	0	5	5	5	Secretaría de Gestión del Riesgo, DAPM, DAGMA, Secretaría de Cultura y Turismo, Secretaría de educación, Bomberos, Cruz Roja, Defensa Civil, CorpoRiesgos, Operadores del Servicio Público de Aseo, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, EMCALI EICE ESP, ONGs, Academias.
	Aplicación y evaluación de las estrategias de fortalecimiento interinstitucional (una vez por año)	Número campañas de aplicación, registro fotográfico y listados de asistencia.	0	37	37	37	Secretaría de Gestión del Riesgo, DAPM, DAGMA, Secretaría de Cultura y Turismo, Secretaría de educación, Bomberos, Cruz Roja, Defensa Civil, CorpoRiesgos, Operadores del Servicio Público de Aseo, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, EMCALI EICE ESP, ONGs, Academias.

#### 4.2.13.5.2. Proyectos de inversión Institucional

Dentro de las estrategias para la movilización y puesta en marcha del programa de gestión del riesgo, se han definido 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 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 de acuerdo con la 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 de gestión del riesgo.

**El primer objetivo específico**, busca identificar en el municipio las condiciones de amenazas, vulnerabilidades y riesgos en cada una de las etapas de prestación del servicio de aseo, tanto en la zona urbana como en la zona rural, para elaborar el Plan de Contingencia para el Manejo de Residuos Sólidos en Situación de Desastre del Municipio, ver **Tabla 4.2.13.3**.

**Tabla 4.2.13.3. Objetivo 1 y proyectos del Programa de Gestión del Riesgo.**

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 1:</b> Identificar las condiciones de amenazas, vulnerabilidades y riesgos por manejo de residuos sólidos en el Municipio de Santiago de Cali.
<b>PROYECTO 13.1</b>
Identificación de condiciones de amenazas, vulnerabilidades, riesgos y acciones de mitigación en relación al manejo de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali

**El segundo objetivo específico**, busca generar estrategias de información, comunicación y educación y posteriormente implementar dichas estrategias en la comunidad del municipio en pro de la reducción de riesgos sobre la comunidad del municipio de Santiago de Cali, en la **tabla 4.2.13.4**, se observa en detalle este objetivo.

**Tabla 4.2.13.4. Objetivo 2 y proyecto del Programa de Gestión del Riesgo.**

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 2:</b> Promover estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC orientadas a la prevención, mitigación y atención de posibles emergencias y/o desastres por manejo inadecuado de residuos sólidos entre los diferentes actores del Municipio de Santiago de Cali
<b>PROYECTOS 13.2 Y 13.3</b>
Diseño de estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC de las condiciones de riesgo, amenaza y vulnerabilidad a los que puede estar expuesta la población en el municipio de Santiago de Cali por el manejo inadecuado de residuos sólidos antes, durante y después de un desastre en la prestación del servicio público de aseo.
Implementación de Estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC de las condiciones de riesgo, amenaza y vulnerabilidad a los que puede estar expuesta la población en el municipio de Santiago de Cali por el manejo inadecuado de residuos sólidos antes, durante y después de un desastre en la prestación del servicio público de aseo.

Además con el proyecto 13.3 se busca llevar a la práctica las estrategias de Información, Educación y Comunicación- IEC diseñadas para el Municipio de Cali, evaluar la efectividad y el impacto de las estrategias en la comunidad.

Adicionalmente, este proyecto estará articulado con el eje transversal del PGIRS referente a las IEC, para las cuales se generará un solo proyecto macro del cual se desprenderán las diversas estrategias de acuerdo con el énfasis requerido.

**El tercer objetivo específico**, busca fortalecer la relación de entidades del municipio de Cali que contribuyen al manejo integral de residuos sólidos y la gestión del riesgo, a la **Tabla 4.2.13.5** se describe el proyecto para dar cumplimiento a este objetivo.

**Tabla 4.2.13.5. Objetivo 3 y proyectos del Programa de Gestión del Riesgo.**

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 3.</b> Determinar mecanismos de fortalecimiento interinstitucional que facilite la gestión del riesgo en el manejo los de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali.
<b>PROYECTO 13.4</b>
Definición de mecanismos para el fortalecimiento interinstitucional que contribuyan a la gestión del riesgo en el manejo de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali.

En la **Tabla 4.2.13.6** se muestran los proyectos de acuerdo con 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 4.2.13.6. Metas a Corto, Mediano y Largo Plazo establecidas en el Programa Gestión de Riesgo en el municipio de Santiago de Cali.**

Objetivo Específico	Proyecto	Indicador	Plazo de ejecución			Responsable	Co-responsable	Costo aproximado (Millones)	Posible fuente de financiación
			Corto	Mediano	Largo				
Identificar condiciones de amenazas, vulnerabilidades y riesgos por manejo y uso de residuos sólidos en el Municipio de Santiago de Cali.	Identificación de condiciones de amenaza, vulnerabilidad, riesgos y acciones de mitigación en relación al manejo de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali.	Documento consolidado del estudio y Plan de Contingencia para el Manejo de Residuos Sólidos en Situación de Desastre elaborado	A diciembre de 2017 se cuente con un estudio de identificación de condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgos mitigables en el Municipio de Santiago de Cali (zona urbana y rural).			SECRETARIA DE GESTIÓN DEL RIESGO	Turismo, Secretaria de educación, los Bomberos, Cruz Roja, Defensa Civil, CorpoRiesgos, Operadores del Servicio Público de Aseo, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, Emcali EICE	\$ 500.000.000,00	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación)
Promover estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC de las condiciones de riesgo, amenaza y vulnerabilidad en el municipio de Santiago de Cali por el manejo inadecuado de residuos sólidos antes, durante y después de un desastre en la prestación del servicio público de aseo.	Diseño de estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC de las condiciones de riesgo, amenaza y vulnerabilidad en el municipio de Santiago de Cali por el manejo inadecuado de residuos sólidos antes, durante y después de un desastre en la prestación del servicio público de aseo.	Documento de estrategias diseñadas.	A diciembre de 2017 deberá estar elaborado el documento de estrategias diseñadas.	A Diciembre de 2024, se ha realizado el 70% de divulgación de las estrategias con los diferentes actores de la ciudad.	A Diciembre de 2027, se ha realizado el 100% de divulgación de las estrategias con los diferentes actores de la ciudad.	SECRETARIA DE GESTIÓN DEL RIESGO		\$ 120.000.000,00	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación)

Objetivo Específico	Proyecto	Indicador	Plazo de ejecución			Responsable	Co-responsable	Costo aproximado (Millones)	Posible fuente de financiación
			Corto	Mediano	Largo				
entre los diferentes actores del Municipio de Santiago de Cali.	Implementación de Estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC de las condiciones de riesgo, amenaza y vulnerabilidad en el municipio de Santiago de Cali por el manejo inadecuado de residuos sólidos antes, durante y después de un desastre en la prestación del servicio público de aseo.	Documento de análisis de campañas implementadas, registros fotográficos, listados de asistencia.	A Diciembre de 2018, el 60% de las estrategias de IEC difundidas.	A Diciembre de 2021, el 80% de las estrategias de IEC difundidas.	A Diciembre de 2025, el 100% de las estrategias de IEC difundidas.	SECRETARIA DE CULTURA Y TURISMO		190.000.000,00 \$	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación)
Determinar mecanismos de fortalecimiento interinstitucional que facilite la gestión del riesgo en el manejo los de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali.	Definición de mecanismos para el fortalecimiento interinstitucional que contribuyan a la gestión del riesgo en el manejo de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali.	Documento consolidado con las estrategias para el fortalecimiento interinstitucional	A Diciembre de 2018, el 60% de las estrategias de IEC difundidas.	A Diciembre de 2022 las entidades competentes implementaran el mecanismo.	A Diciembre de 2024 se realizará evaluación, seguimiento y los respectivos ajuste al mecanismos para garantiza su efectividad.	SECRETARIA DE GESTIÓN DEL RIESGOD		20.000.000,00 \$	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación)

Fuente: Elaborado por el equipo PGIRS, Mayo 2015.

Cada proyecto comprende riesgos que se deben estipular al momento de su formulación. Para este caso, se analizaron los riesgos ambientales, financieros, institucionales, sociales y políticos que pueden hacer que el mismo no pueda llevarse a cabo. Para ello, se realizó una identificación de los riesgos en cada etapa. Teniendo en cuenta que, el riesgo se expresa como un supuesto que debe ser cumplido para avanzar al nivel siguiente en la jerarquía de los objetivos y que no se encuentra bajo la gobernabilidad del ejecutor del proyecto

Además, se debe considerar el análisis de riesgos, entendido como las probabilidades de ocurrencia de un evento, los cuales no son hechos concretos ni determinan situaciones actuales, son supuestos que deben considerarse para mitigarlos o reducirlos. Los proyectos de inversión institucional suponen dentro de su formulación un análisis de factores de riesgos a los cuales se debe enfrentar en el momento de su ejecución, los cuales se presentan en la **Tabla 4.2.13.7.**

**Tabla 4.2.13.7. Descripción de riesgos de los proyectos del programa de gestión del riesgo.**

Nivel	Descripción	Indicador	Factor del Riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Objetivo específico 1	Identificar condiciones de amenazas, vulnerabilidades y riesgos mitigables por manejo y uso de residuos sólidos en el Municipio de Santiago de Cali.	Documento del estudio realizado y el Plan de Contingencia para el Manejo de Residuos Sólidos en Situación de Desastre.	Deficiente gestión para aunar esfuerzo entre las entidades responsables.	Bajo nivel de seguimiento de la Administración Municipal con respecto al cumplimiento de responsabilidades de las entidades componentes.	Afectación de la población del municipio por posibles desastres al respecto.	Manejo inadecuado de residuos sólidos que alteran el equilibrio ambiental.	Deficiente articulación entre las políticas que regulan el manejo de residuo sólidos y la gestión del riesgo en el país.
Proyecto 13.1	Identificación de condiciones de amenaza, vulnerabilidad, riesgos y acciones de mitigación en relación al manejo de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali.	Documento consolidado de los requerimientos del estudio.	Deficiente recursos del municipio para los estudios.	Baja gestión política para obtener los recursos	Población del municipio en riesgo por la baja claridad existente para actuar frente a posibles desastres	Contaminación por residuos sólidos en el municipio, afectación de los recursos naturales.	Deficiente articulación entre las políticas que regulan el manejo de residuo sólidos y la gestión del riesgo en el país.



Nivel	Descripción	Indicador	Factor del Riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Objetivo específico 2	Promover estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC orientadas a la prevención, mitigación y atención de posibles emergencias y/o desastres por manejo inadecuado de residuos sólidos entre los diferentes actores del Municipio de Santiago de Cali	Número de estrategias IEC diseñadas.	Deficientes recursos económicos	Baja articulación y gestión entre las entidades competentes	Insuficientes herramientas de difusión de la problemática ante la población.	Contaminación por residuos sólidos en el municipio y afectación de los recursos naturales.	Deficiente articulación entre las políticas que regulan el manejo de residuo sólidos y la gestión del riesgo en el país.
Proyecto 13.2	Diseño de estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC de las condiciones de riesgos, amenazas y vulnerabilidades en el municipio de Santiago de Cali por el manejo inadecuado de residuos sólidos antes, durante y después de un desastre en la prestación del servicio público de aseo.	Documento de estrategias IEC diseñadas.	Escasos recursos de las entidades del municipio para el diseño de estrategias IEC.	Insuficiente gestión de las entidades competentes.	Desconocimiento de la población sobre medidas de intervención que debe realizar frente a la problemática.	Contaminación por residuos sólidos en el municipio, afectación de los recursos naturales.	Deficiente articulación entre las políticas que regulan el manejo de residuo sólidos y la gestión del riesgo en el país.
Proyecto 13.3	Implementación de Estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC de las condiciones de riesgos, amenazas y vulnerabilidades en el municipio de Santiago de Cali por el manejo inadecuado de residuos sólidos antes, durante y después de un desastre en la prestación del servicio público de aseo.	Número de estrategias implementadas.	Financiación insuficiente para llevar a cabo la ejecución del proyecto.	Débil gestión Interinstitucional para la implementación de las estrategias IEC.	Resistencia de la población a la ocurrencia de riesgos por manejo de residuo sólidos.	Deficiente gestión de residuos sólidos en el municipio.	Deficiente articulación entre las políticas que regulan el manejo de residuo sólidos y la gestión del riesgo en el país...
Objetivo específico 3	Determinar mecanismos de fortalecimiento interinstitucional que facilite la gestión del riesgo en el manejo de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali.	Documento de las estrategias de fortalecimiento.	Baja gestión para aunar recursos necesarios.	Baja gestión política para hacer seguimiento al fortalecimiento interinstitucional	Indiferencia frente a las posibles afectaciones por desastres en la población.	Deficiente gestión de residuo sólidos en el municipio	Deficiente articulación entre las políticas que regulan el manejo de residuo sólidos y la gestión del riesgo en el país.
Proyecto 13.4	Definición de mecanismos para el fortalecimiento interinstitucional que contribuyan a la gestión del riesgo en el manejo de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali.	Documento de las estrategias de fortalecimiento.	Deficiente gestión interinstitucional.	Baja capacidad de concertación y coordinación entre las entidades competentes.	Indiferencia frente a las posibles afectaciones por desastres en la población.	Contaminación por residuos sólidos en el municipio, afectación de los recursos naturales.	Deficiente articulación entre las políticas que regulan el manejo de residuo sólidos y la gestión del riesgo en el país.

Fuente: Elaborado por el equipo PGIRS, Mayo 2015.

#### 4.2.13.6. Cronograma

En la **Tabla 4.2.13.8** se muestran los periodos propuestos para la ejecución de los proyectos del programa de gestión del riesgo.

**Tabla 4.2.13.8. Cronograma para la ejecución de proyectos del Programa de Gestión del Riesgo.**

No	PROYECTOS	RESPONSABLE	AÑOS HORIZONTE DEL PGIRS CALI 2015 - 2027											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13.1	Identificación de condiciones de amenaza, vulnerabilidad, riesgos y acciones de mitigación en relación al manejo de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali.													
13.2	Diseño de estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC de las condiciones de riesgos, amenazas y vulnerabilidades en el municipio de Santiago de Cali por el manejo inadecuado de residuos sólidos antes, durante y después de un desastre en la prestación del servicio público de aseo.													
13.3	Implementación de Estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC de las condiciones de riesgos, amenazas y vulnerabilidades en el municipio de Santiago de Cali por el manejo inadecuado de residuos sólidos antes, durante y después de un desastre en la prestación del servicio público de aseo.													
13.4	Definición de mecanismos para el fortalecimiento interinstitucional que contribuyan a la gestión del riesgo en el manejo de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali.													

#### 4.2.13.7. Plan financiero del programa de gestión del riesgo

En la tabla 4.2.13.10 se presenta: el plan financiero, los periodos de gobierno y las entidades directamente responsables de la ejecución de los proyectos.

**Tabla 4.2.13.9. Plan Financiero para el programa de Gestión del Riesgo.**

LISTADO DE PROYECTOS	DEPENDENCIA RESPONSABLE	PLAZO (Millones de pesos)		
		CORTO	MEDIANO	LARGO
		(Un Periodo de Gobierno)	(Dos Periodos de Gobierno)	(Tres Periodos de Gobierno)
13.1. Identificación de condiciones de amenaza, vulnerabilidad, riesgos y acciones de mitigación en relación con el manejo de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali.	Secretaría de Gestión del Riesgo	\$ 500.000.000,00	\$ -	\$ -
13.2. Diseño de estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC de las condiciones de riesgos, amenazas y vulnerabilidades en el municipio de Santiago de Cali por el manejo inadecuado de residuos sólidos antes, durante y después de un desastre en la prestación del servicio público de aseo.	Secretaría de Gestión del Riesgo	-	-	-
13.3. Implementación de Estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC de las condiciones de riesgos, amenazas y vulnerabilidades en el municipio de Santiago de Cali por el manejo inadecuado de residuos sólidos antes, durante y después de un desastre en la prestación del servicio público de aseo.	Secretaria de Cultura y Turismo	-	-	-
13.4. Definición de mecanismos para el fortalecimiento interinstitucional que contribuyan a la gestión del riesgo en el manejo de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali.	Secretaría de Gestión del Riesgo	\$ 10.000.000,00	\$ 5.000.000,00	\$ 5.000.000,00
SUBTOTAL DE LA INVERSIÓN A CORTO - MEDIANO Y LARGO PLAZO		\$ 510.000.000,00	\$ 5.000.000,00	\$ 5.000.000,00
TOTAL DE LA INVERSIÓN SECRETARÍA DE CULTURA Y TURISMO		-		
TOTAL Secretaria de Gobierno, Convivencia y Seguridad		\$ 520.000.000,00		
TOTAL DE LA INVERSIÓN DEL PROGRAMA DE GESTION DE RCD		\$ 520.000.000,00		

Fuente: Elaborado por el equipo PGIRS, Mayo 2015

Nota: La asignación presupuestal de los proyectos 13.2 y 13.3 estará ligada al proyecto macro de estrategias de Información, Educación y Comunicación definida como eje transversal del PGIRS.

#### **4.2.13.8. Evaluación y seguimiento**

La evaluación y seguimiento del programa de gestión del riesgo se realizará conforme a las directrices contenidas en la siguiente tabla. De esta manera, se realizará ambos procesos con el objetivo de identificar el cumplimiento de las metas del programa del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del municipio de Santiago de Cali.

**Tabla 4.2.13.10. Matriz de seguimiento y evaluación del programa de gestión del riesgo.**

Objetivos	OBJETIVO ESPECÍFICO 1	OBJETIVO ESPECÍFICO 2				OBJETIVO ESPECÍFICO 3	
	Identificar condiciones de amenazas, vulnerabilidades y riesgos mitigables por manejo y uso de residuos sólidos en el Municipio de Santiago de Cali.	Promover estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC orientadas a la prevención, mitigación y atención de posibles emergencias y/o desastres por manejo inadecuado de residuos sólidos entre los diferentes actores del Municipio de Santiago de Cali				Determinar mecanismos de fortalecimiento interinstitucional que faciliten la gestión del riesgo en el manejo los de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali.	
Proyecto	13.1. Implementación de Estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC de las condiciones de riesgos, amenazas y vulnerabilidades en el municipio de Santiago de Cali por el manejo inadecuado de residuos sólidos antes, durante y después de un desastre en la prestación del servicio público de aseo.	13.2. Diseño de estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC de las condiciones de riesgos, amenazas y vulnerabilidades en el municipio de Santiago de Cali por el manejo inadecuado de residuos sólidos antes, durante y después de un desastre en la prestación del servicio público de aseo.	13.3. Implementación de Estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC de las condiciones de riesgos, amenazas y vulnerabilidades en el municipio de Santiago de Cali por el manejo inadecuado de residuos sólidos antes, durante y después de un desastre en la prestación del servicio público de aseo.			13.4. Definición de mecanismos para el fortalecimiento interinstitucional que contribuyan a la gestión del riesgo en el manejo de residuos sólidos en el municipio de Santiago de Cali.	
Meta	A diciembre de 2017 deberá estar elaborado el estudio de amenaza, vulnerabilidad y riesgos mitigables que incluya cuantificación de impactos que alteren el bienestar social de la población	A diciembre de 2018 deberá estar elaborado el documento de estrategias IEC diseñadas	A Diciembre de 2018, el 60% de las estrategias de IEC difundidas.	A Diciembre de 2021, el 80% de las estrategias de IEC difundida	A Diciembre de 2025, el 100% de las estrategias de IEC difundidas.	A Diciembre de 2018 deberá existir un mecanismo de comunicación entre las instituciones	A Diciembre de 2022 las entidades competentes implementarán el mecanismo.  A Diciembre de 2024 se realizará evaluación, seguimiento y los respectivos ajuste al mecanismos para garantiza su efectividad.
Cantidad	1	4	6	2	2	1	3

Objetivos	OBJETIVO ESPECÍFICO 1	OBJETIVO ESPECÍFICO 2				OBJETIVO ESPECÍFICO 3	
<b>Calidad</b>	Estudio de identificación	Estrategias de implementación para la gestión de residuos sólidos en situación de desastres en el municipio de Cali.	Estrategias implementadas (6)	Estrategias implementadas (2)	Estrategias implementadas (2)	Estrategias para el fortalecimiento interinstitucional	Mecanismo de coordinación
<b>Tiempo</b>	2017	2018	2019	2021	2025	2018	2022 y 2024
<b>Lugar</b>	Municipio de Santiago de Cali	Municipio de Santiago de Cali	Municipio de Santiago de Cali	Municipio de Santiago de Cali	Municipio de Santiago de Cali	Municipio de Santiago de Cali	Municipio de Santiago de Cali
<b>Grupo social</b>	Se definirá de acuerdo con los resultados del estudio de identificación de amenaza, vulnerabilidad y riesgo.	Se definirá de acuerdo con los resultados del estudio de identificación de amenaza, vulnerabilidad y riesgo.	Se definirá de acuerdo con los resultados del estudio de identificación de amenaza, vulnerabilidad y riesgo.	Se definirá de acuerdo con los resultados del estudio de identificación de amenaza, vulnerabilidad y riesgo.	Se definirá de acuerdo con los resultados del estudio de identificación de amenaza, vulnerabilidad y riesgo.	Se definirá de acuerdo con los resultados del estudio de identificación de amenaza, vulnerabilidad y riesgo.	Se definirá de acuerdo con los resultados del estudio de identificación de amenaza, vulnerabilidad y riesgo.
<b>Medio de verificación</b>	Documento del estudio de identificación	Documento de estrategias IEC.	Informe de resultados de la jornada (Número de estrategias implementadas, registros fotográficos, listado de asistencia).	Informe de resultados de la jornada (Número de estrategias implementadas, registros fotográficos, listado de asistencia).	Informe de resultados de la jornada (Número de estrategias implementadas, registros fotográficos, listado de asistencia).	Documento de resultado (Instituciones identificadas y competencias definidas).	Documento (Funcionamiento y efectividad del mecanismo).
<b>Dificultades encontradas</b>							
<b>Acciones correctivas</b>							

---

#### 4.2.14. PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

---



---

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

---

## **4.2.14. PROGRAMA DE GESTIÓN RESIDUOS PELIGROSOS**

### **4.2.14.1 Descripción del Programa**

Un residuo o desecho peligroso es aquel que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se incluyen los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos. Es decir, cualquier material residual que clasifique dentro de las características mencionadas será considerado como un residuo peligroso, incluso algunos de los cuales se generan en los hogares caleños como los envases de pesticidas caseros, baterías, lámparas de mercurio, medicamentos vencidos, entre otros (MADS 2015).

Para este programa, es necesario tener en cuenta varios tipos de residuos como lo son algunos de ellos: los hospitalarios, hidrocarburos, agrícolas, mineros, metalmecánicos, farmacéuticos, de mantenimiento, otros productos químicos, posconsumo, RAEE, etc; en el caso de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), provenientes de aquellos aparatos o equipos en el momento en que se desechan o descartan, pues algunos de éstos contienen componentes o partes de materiales peligrosos. Este término comprende todos aquellos componentes, consumibles y subconjuntos que forman parte del producto en el momento en que se desecha, salvo que individualmente sean considerados peligrosos, caso en el cual recibirán el tratamiento previsto para tales residuos (Congreso de la República de Colombia, Ley 1673 de 2013). Por lo tanto, este tipo de materiales en caso de determinarse que presenta características de peligrosidad, deberá incluirse en las estrategias que se propongan para su gestión como residuo peligroso.



El daño que un residuo peligroso puede causar depende en primera instancia de su grado de toxicidad y, en segundo lugar, de si alcanzan una concentración suficiente para tener efectos nocivos, asociado también a los tiempos de exposición. Son especialmente nocivas las sustancias químicas que poseen propiedades de alta toxicidad, de persistencia ambiental o de bioacumulación y que son generadas por algunas actividades productivas. La persistencia ambiental se relaciona con la tendencia de una sustancia química a permanecer en el ambiente debido a su resistencia a la degradación química o biológica (Ruiz *et al.*, 2001).

La gestión de los Residuos Peligrosos (RESPEL) merece atención especial por los efectos y riesgos potenciales que representan para el ambiente y la salud pública, como producto del inadecuado manejo que se le da actualmente a este tipo de materiales, tanto en zona urbana como en áreas rurales. El programa de gestión de Residuos Peligrosos se plantea principalmente desde la estrategia de la minimización mediante la prevención en la generación, así como el aprovechamiento, valorización, y tratamiento adecuado de los Residuos Peligrosos permitirá la disminución en su peligrosidad y en algunos casos de su volumen mediante la aplicación de técnicas apropiadas, lo cual representarían una reducción considerable en la cantidad conducida a disposición final y conduciría a reducir los riesgos asociados a su exposición.

Paralelamente, en desarrollo del Programa es necesario implementar una estrategia de Información, Educación y capacitación (IEC) que contribuya a colectivizar el conocimiento sobre este tipo de residuos, de manera que la gestión de los mismos se realice de manera integral desde los pequeños generadores identificados en el sector residencial, hasta los medianos y grandes generadores que se evidencian en los sectores comercial, industrial y de servicios en la ciudad de Cali.

El programa define las responsabilidades de cada dependencia del municipio, teniendo en cuenta lo establecido en el Acuerdo de 0201 de 2000; así mismo se establece la participación de otros actores a través de metas de gestión interinstitucional e intersectorial, según los objetivos y acciones definidas para la ejecución del Programa.

El PGIRS establece cuatro ejes transversales i) las estrategias de información educación y comunicación (IEC); ii) la gestión del riesgo; iii) la sostenibilidad y ii) la estrategia colombiana de desarrollo bajo en carbono (ECDBC) (**Figura 4.1.14.1**)



**Figura 4.2.14.1. Articulación del programa de gestión de residuos peligrosos**

Para el programa de gestión de residuos peligrosos, las estrategias IEC se articulan para educar a la población sobre los residuos peligrosos generados en los hogares. También se busca fomentar un estilo de vida sostenible y de esta

manera se divulgan entonces conceptos como basura cero, sostenibilidad, gestión del riesgo y ECDBC. Teniendo en cuenta las características de peligrosidad de este tipo de residuos la gestión del riesgo se articula a partir de la prevención de la contaminación del ambiente por un manejo inadecuado de este tipo de residuos, ya sea desde lo residencia ó a partir del sector comercial y productivo. Por otro lado, el eje de sostenibilidad se articula desde sus dimensiones, ambiental mediante la minimización del impacto ambiental que los RESPEL puedan generar, mediante la divulgación y funcionamiento de los planes Posconsumo de residuos sólidos y mediante la exploración de posibilidades de aprovechamiento de estos. Igualmente, desde las dimensiones social y económica la sostenibilidad busca asegurar la salud de la comunidad. Adicionalmente, las estrategias de aprovechamiento contribuyen a la construcción de capacidades.

Finalmente, el eje correspondiente a la estrategia colombiana de desarrollo bajo en carbono busca una disminución de las emisiones resultantes de la obtención de materia prima virgen, a través de las posibilidades de aprovechamiento que puedan ser aplicadas en el contexto del municipio.

#### **4.2.14.2. Línea Base**

##### **4.2.14.2.1. Parámetros de línea base**

En la actualidad, la nación cuenta con una Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos, cuyos fundamentos para la formulación se remontan al Código de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente (Ley 2811 de 1974), pasando por la Constitución Nacional de 1991, la Ley 99 de 1993, la Ley 253 de 1996 que ratifica el Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de Desechos

Peligrosos y su Eliminación, la Ley 430 del 16 de enero de 1998, por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones, la Ley 994 de 2005 por la cual se prueba el Convenio de Estocolmo, el Capítulo 20 de la Agenda 21 de la Conferencia de Río de 1992 de las Naciones Unidas y la declaración de la Cumbre de Johannesburgo, la Política de Producción Más Limpia de 1997, entre otras. (MAVDT, 2005).

La Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos planteó como objetivo general, prevenir la generación de los residuos o desechos peligrosos y promover el manejo ambientalmente adecuado de los que se generen, con el fin de minimizar los riesgos sobre la salud humana y el ambiente contribuyendo al desarrollo sostenible (MAVDT, 2005).

A nivel territorial, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC), inició el desarrollo de su programa de Residuos Sólidos y Peligrosos desde el año 1994 y recorrió durante estos años todas las etapas de errores, aprendizaje y adquisición de conocimientos, donde especial dificultad se presentó en la interpretación de la reglamentación frente a los generadores de residuos, los cuales no tenían conocimientos y/o voluntad a reconocer el tipo de residuos que generan, declarando éstos como comunes, de cierta forma obligando la autoridad ambiental a demostrar lo contrario (Sánchez *et al.*, 2002).

Por lo anterior, la CVC publicó la Resolución D.G. No. 1093 de 2003 por medio de la cual se establece el sistema de identificación de los Residuos Industriales de Control Prioritario –RiCoPri- en el Departamento del Valle del Cauca y se establecen las obligaciones y prohibiciones para los generadores de ellos, donde se incluyen definiciones, identificación de residuos, características de peligrosidad, obligaciones, prohibiciones, sanciones y listados de residuos. (CVC 2003).

A nivel nacional, el IDEAM publicó en un informe las cantidades de residuos peligrosos reportadas en el registro de generadores, donde en el año 2009 fue de 176.887 toneladas, 141.735 en 2010 y 174.418 toneladas en el año 2011, donde la ciudad de Cali aportó 3613, 2971 y 5519 toneladas en los mismos años; además se concluye que los residuos que en mayor cantidad se generan son los de mezclas y emulsiones de aceites y agua o hidrocarburos y agua; así mismo los sectores (en orden) que más generaron residuos fueron la extracción de petróleo crudo y gas natural, industria de hierro y acero y actividades de salud. (IDEAM 2012).

El primer estudio realizado en el Valle del Cauca determinó una producción aproximada de 101.400 t/año de residuos peligrosos, de los cuales el 69% correspondía al sector industrial, el 26,2% al sector automotriz (baterías usadas y aceites usados), el 2.3% a residuos hospitalarios y un 2.5% a envases de agroquímicos (MAVDT, 2005). El estudio se denominó Diseño de Instrumentos para la Planificación y Gestión Ambiental de los Residuos Peligrosos a nivel nacional, a partir del Desarrollo de una Experiencia piloto en el Departamento del Valle del Cauca (OCADE LTDA, 2001). La CVC presenta un diagnóstico de la situación regional, en el cual encontraron que un 15% de los Residuos Peligrosos generados a nivel nacional provenían del corredor industrial Cali - Yumbo—, lo cual corresponde a 59.555 toneladas generadas en el año 2004. (MAVDT 2005).

El estudio que realizó la Organización de Control Ambiental y Desarrollo Empresarial (OCADE) determinó que de la totalidad de Residuos Peligrosos generados en el Valle del Cauca, 57% se generan en Santiago de Cali, 30% en Yumbo, 9% en Palmira y en otros municipios en un 4%. Se estimó que la industria del Departamento generaba 70.000 toneladas de residuos sólidos al año en los procesos productivos, donde 42% de éstos son peligrosos, es decir, 29.400

toneladas por año de residuos, los cuales provienen principalmente de los sectores químico-farmacéutico y metalmecánico.

En el informe que publicó la CVC sobre la gestión de residuos o desechos peligrosos según el Registro RESPEL del periodo de balance 2012, el cual contiene información de los establecimientos generadores de residuos peligrosos del departamento sin aquellos que se encuentran en la zona urbana de la Cali por ser jurisdicción del DAGMA, concluyó que se inscribieron 911 establecimientos de los cuales 554 culminaron el proceso de diligenciamiento y 412 de éstos fueron validados por dicha autoridad con una generación de 11.481 toneladas. (CVC 2014). Así mismo, la CVC elaboró el Plan para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos en el departamento del Valle del Cauca para el periodo 2013 – 2015, a través de la Resolución 0660 de 2013.

La Autoridad Ambiental Competente (AAC) en el perímetro urbano de Santiago de Cali es el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente (DAGMA), quienes recolectan la información de los generadores de Residuos Peligrosos a nivel comercial e industrial a través las Declaratorias Ambientales, las cuales se elaboran a partir de los respectivos análisis realizados a las actividades propias de cada empresa con el fin de obtener los permisos correspondientes. Adicionalmente, se realiza la sistematización de la información a través de los aplicativos web del Registro Único Ambiental (RUA, Resolución 1023 de 2010), el Registro de generadores de Residuos Peligrosos (Resolución 1362 de 2007) y el Inventario de PCB (Resolución 0222 de 2011).

En el análisis de la información suministrada por el DAGMA, se encuentra aquella relacionada con la Caracterización de los Residuos Sólidos que realizaron 573 empresas para la presentación de su declaratoria ambiental durante los años 2006 a 2014,, aunque cabe aclarar que estos 573 datos están distribuidos en esos

periodos, tal y como se muestra en la **Tabla 4.2.14.1.**

**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**

Año	No. Empresas	Residuos Peligrosos ton/mes
2006	3	7,80
2007	17	667,69
2008	44	46,35
2009	60	501,87
2010	80	89,91
2011	198	115,99
2012	77	18,85
2013	83	176,71
2014	11	2,27
<b>TOTAL</b>	<b>573</b>	<b>1627,44</b>

Fuente: DAGMA (2015)

Los registros de información disponible en Santiago de Cali respecto a la generación de Residuos Peligrosos en los sectores residencial, institucional, comercial e industrial no reflejan tendencias o patrones reales que permitan construir una Línea Base confiable para la formulación de acciones orientadas a su gestión.

Los registros del DAGMA indican que de la totalidad de los residuos sólidos generados por esas 573 empresas, 34% corresponde a Residuos Peligrosos. Es importante tener en cuenta, que las empresas aquí analizadas no representan la totalidad de las existentes en la ciudad; así mismo, no discrimina por el tamaño de las empresas, por ende no se sabe con certeza si son grandes, medianas o pequeñas empresas. Esto cobra importancia en una ciudad como Santiago de Cali, donde el sector de la Pequeña y Mediana Empresa (Pymes) tiene una participación importante en la economía local y los pocos diagnósticos realizados indican que son muy pocas las que realizan acciones que se acercan a lo técnicamente exigido por las entidades competentes para una gestión adecuada

de Residuos Peligrosos, aun cuando los procesos que realizan son de alto impacto.

Las pequeñas y medianas empresas, Pymes, constituyen un eslabón determinante en la conformación de cadenas productivas y en la generación de empleo en la región. Por su tamaño, poseen mayor flexibilidad para enfrentar los cambios del mercado y emprender proyectos innovadores. Al primer trimestre de 2014, las Pymes matriculadas y renovadas del Valle del Cauca crecieron 14,5% respecto al mismo periodo de 2013 y representan el 9,3% del tejido empresarial y el 13,3% de las exportaciones del Departamento (CCC, 2014). El ajuste del PGIRS de Santiago de Cali en el año 2009 estableció una clasificación de las actividades productivas en términos de la generación de residuos industriales y su potencial contaminante, obteniendo los resultados que se presentan a continuación.

#### **Alto potencial contaminante**

- Fábricas de papel y cartón.
- Fábricas de productos químicos.
- Distribuidores de abonos y agroquímicos.
- Transporte y almacenamiento de combustibles y agroquímicos.
- Pinturas y barnices.
- Industrias básicas de metales no ferrosos.

#### **Mediano potencial contaminante**

- Lácteos y otros alimentos.
- Grasas y aceites de cocina.
- Alimentos para animales.
- Bebidas alcohólicas.
- Envases para frutas, legumbres, carnes y otros alimentos.
- Productos de molinería.
- Industria del tabaco.
- Laboratorios farmacéuticos.
- Bebidas gaseosas.
- Hilados y tejidos.
- Aserraderos de madera.



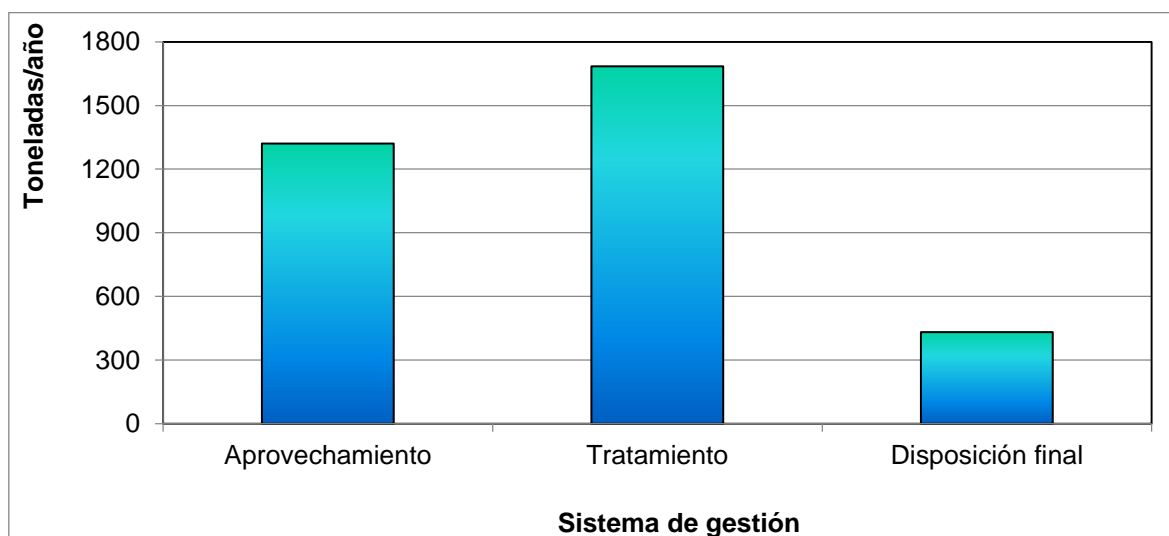
- Cauchos y llantas.
- Cerámicas.
- Maquinaria y equipos metálicos.
- Vidrios y plásticos.

### **Bajo potencial contaminante**

- Productos metálicos estructurales.
- Máquina de oficina y cómputo.
- Aparatos y suministros eléctricos.
- Muebles.
- Calzado.
- Ropa.
- Artículos de uso personal.

Otra fuente de información es el Registro de generadores de residuos y desechos peligrosos y el Registro Único Ambiental Manufacturero (RUA), suministrada por el DAGMA, donde se reportó que los establecimientos generaron 2863 toneladas en el año 2008, 3374 toneladas en el 2009 y 3796 toneladas en el 2010; (DAGMA, página web institucional), así mismo establece que para el periodo de enero a diciembre del 2013 la generación total fue de 3.343 toneladas, las cuales tuvieron diferentes destinos de manejo entre procesos de aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y disposición final. (DAGMA 2015).

Se identificó que para el periodo Enero-Diciembre 2013, 1.321 (40%) toneladas de residuos peligrosos registrados por parte de la autoridad ambiental en la ciudad de Cali fueron valorizadas por métodos de aprovechamiento, 1.685 (50%) fueron tratadas y 432 (13%) fueron dispuestas en celdas de seguridad regionales o rellenos de seguridad (**Figura 4.2.14.1**). Como los resultados corresponden solo a 1732 empresas, no es posible extender los porcentajes a nivel municipal, dado que se desconoce la totalidad de generación de residuos peligrosos.



**Figura 4.2.14.2. Tipo de manejo realizado a los residuos peligrosos reportados en el registro RESPEL del año 2013 en Cali**  
Fuente: DAGMA (2015)

La gestión de los Residuos Peligrosos en el municipio de Santiago de Cali está a cargo de empresas privadas que prestan el servicio de recolección, transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los mismos. En la **Tabla 4.2.14.3** se registran las empresas receptoras y/o gestoras que realizaron procesos de aprovechamiento y/o tratamiento de los residuos peligrosos generados durante el año 2013, según lo reportado por los generadores.

**Tabla 4.2.14.3. Empresas gestoras reportadas por los generadores de la ciudad de Cali en el registro RESPEL en el periodo enero – diciembre del año 2013**

EMPRESA	TIPO DE APROVECHAMIENTO	TIPO DE TRATAMIENTO
Mac Jhonsons Control Colombia	R4. Reciclado o recuperación de metales y compuestos metálicos. R5. Reciclado y recuperación de otros materiales inorgánicos	Tecnologías avanzadas: Físico-químico
Combustibles Juanchito	R9. Regeneración y reutilización de aceites usados. R5	Físico-químico
Combustibles WDFLtda	-	-
A&G Ingeniería SAS y Baterías Mac	R4. R12. Intercambio de desechos para someterlos en cualquiera de los procesos enlistados en los códigos R1 y R11, R7	Físico- Químico
Innova SAS	Otros	Térmico

Aseo del Suroccidente SA ESP	R9	Tecnologías avanzadas: térmico
Mas Ambiente SAS	R7. Recuperación de componentes para reducir contaminación	-
Ingeniería para soluciones ambientales Ltda	R11. Utilización de material residual resultante de cualquiera de las operaciones enlistadas en los códigos R1 y R10.	-
RH SAS	Otros	Térmico Físico-Químico
Promoambiental Cali SA	R11	Térmico
Lito	R4	-
Tecniamsa-SAAM	Otro	Térmico
IPSA	R9	-
Nacional de Pilas de Occidente SAS PPC	R5	-
Despro	R10. Tratamiento de suelos en beneficio de la agricultura o el mejoramiento de la ecología	-
Asivalle		Tec. Avanzadas: Térmico, Físico-químico

Fuente: DAGMA (2015)

A nivel regional, la CVC reporta en su página de internet un listado de 31 empresas con licencia ambiental o plan de manejo ambiental para la gestión de Residuos Peligrosos, aprobadas por la misma corporación (**Tabla 4.2.14.4**).

**Tabla 4.2.14.4. Listado de empresas con licencia ambiental o plan de manejo ambiental otorgados por la CVC para el manejo de residuos peligrosos**

No	Empresa	Actividad Autorizada
1	Australian Ingeniería Ltda	Recepción, Almacenamiento Y Procesamiento De Residuos De Hidrocarburos
2	Adistec Ltda. (Aditivos Y Soluciones Tecnológicas Ltda)	Recepción, Almacenamiento Y Tratamiento Convencional De Residuos De Hidrocarburos
3	Aseo Del Suroccidente S.A. Esp	Incineración
4	Biolodos De Occidente S.A.S. Esp	Tratamiento De Lodos Y Aguas Residuales Domesticas E Industriales A Través De La Tecnología De Láminas Filtrantes
5	Bronalco Ltda	Almacenamiento, Aprovechamiento, De Residuos Peligrosos (Escorias De Bronce, Cobre, Aluminio Y Antimonio Y Plomo) En Proceso De Fundición De Metales
6	Bugueña De Aseo S.A E.S.P	Construcción Y Operación De Un Relleno De Seguridad
7	C.I Petroccidente Ltda	Almacenamiento Y Tratamiento De Residuos De Hidrocarburos Y Distribución De Mezclas Y Combustibles
8	Combustibles Juanchito E.S.P.	Recolección, Transporte, Tratamiento Y Aprovechamiento De Aceites Usados Proveniente De Lubrificadoras, Concesionarios, Estaciones De Servicio, Talleres, Industrias Y Demás

		Establecimientos Generadores Y Acopiadores De Éste Residuo.
9	Combustibles Juanchito Ltda	Recolección, Transporte, Tratamiento, aprovechamiento, Valorización, Reciclaje
10	Combustibles W.D.F Ltda	Recolección, Almacenamiento, Recuperación, Tratamiento Y Comercialización De Aceites Usados
11	Comergroup S.A. Combustibles Industriales	Almacenamiento, Recuperación Y Tratamiento De Residuos Peligrosos - Planta De Tratamiento De Aceites Usados (Vehiculares, Industriales Y Portuarios) Para La Obtención De Combustible Industrial
12	Compañía Integral De Reciclaje Jfj Ltda.	Almacenamiento, Reciclaje, Aprovechamiento Y Fundición Aluminio A Base De Escorias
13	Dh Ecoambiental S.A.S	Almacenamiento Y Tratamiento De Residuos Peligrosos De Carácter Hospitalarios
14	Ecoenergeticos Ltda	Recepción, Almacenamiento, Tratamiento Y Mezclas De Residuos Peligrosos (Residuos De Sentinas E Hidrocarburos).
15	Fundimetales	Aprovechamiento De Baterías Usadas Plomo-Acido.
16	Gestion Ambiental Consultoria E Ingenieria S.A.S. Geam S.A.S.	Almacenamiento, Tratamiento, Aprovechamiento (Recuperación/Reciclado) Y/O Disposición Final De Residuos De Aparatos Eléctricos Y Electrónicos (RAEE) Y De Residuos De Pilas Y/O Acumuladores.
17	Incineradores Industriales E.S.P	Incineración , Manejo Integral De Residuos Sólidos Y Líquidos Industriales En La Parcelación Industrial La Dolores
18	Ingeniería Para Soluciones Ambientales-Ipsa Ltda	Fabricación De Productos Base Solvente A Partir De Solventes Usados Y Solventes Vírgenes
19	Innovacion Ambiental - Innova S.A. E.S.P.	Tratamiento Químico De Residuos Y Demercurización De Residuos Peligrosos.
20	Lito S.A.	Recepción, Análisis Y Clasificación, Segregación, Aprovechamiento, Reembalaje Y Almacenamiento De Seguridad De Excedentes Industriales Y Residuos Peligrosos Del Sector Eléctrico Y De Telecomunicaciones.
21	Mac Johnson Controls Colombia De Colombia S.A.S	Reciclaje De Baterías Usadas Generadas En El Territorio Nacional De Colombia, Las Cuales Se Reincorporan Al Ciclo Económico Productivo Mediante Mecanismos De Aprovechamiento Y Valorización, Constituyéndose En Materias Prima Secundaria Mediante El Proceso De Reciclaje.
22	Pacific Fuels Energy Sas	Recepción, Transporte, Almacenamiento De Aceites Usados
23	Petroleos Del Valle S.A. Petrovalle	Recepción, Almacenamiento Y Pulimento De Desechos Líquidos Y El Depósito Y Distribución De Combustibles Pesados, En Jurisdicción Del Municipios De Yumbo.
24	Plásticos Penuel	Procesamiento De Bolsas O Recipientes Que Han Contenido Soluciones Para Uso Intravenoso, Intraperitoneal Y En Hemodiálisis. Licencia Ambiental Para Almacenamiento, Tratamiento, Acondicionamiento Y Aprovechamiento De Residuos Plásticos Peligrosos De Recipientes De Plaguicidas Y Baterías.
25	Precious Metals Group De Colombia S.A. - Pmggroup De Colombia S.A.	Proceso Recuperación De Metales A Partir De Desechos De Tarjetas Impresas De Circuitos De Computador.
26	Prometal (Productora Nacional De Metales)	Fabricación Baterías A Partir De Baterías Usadas Plomo Acido Y De Oxido De Plomo
27	R.H. S.A.. E.S.P	Recolección, Transporte E Incineración De Residuos Sólidos Industriales Y Patológicos.
28	Rexco - Sociedad Representaciones J Echeverri Cia Ltda	Almacenamiento Y Procesamiento De Desechos Plásticos De Envases De Plaguicidas Usados Para La Planta Recuperadora Y Recicladora Rexco.
29	Soluciones De Saneamiento Ambiental S.A.-Saam S. A.	Preparación Y Blending De Materiales Con Fines De Aprovechamiento Industrial, El Almacenamiento , El Tratamiento Físicoquímico Y La Incineración De Residuos Peligrosos Y No Peligrosos
30	Tecniamsa S.A.. E.S.P. (Tecnologías Ambientales De Colombia)	Recolección E Incineración De Residuos Industriales Y Hospitalarios. Almacenamiento De Residuos O Desechos Peligrosos En Parcelación Industrial La Nubia Corregimiento Cauca Seco. Candelaria. Valle Del Cauca
31	William Mejía Vélez (Establecimiento De Comercio Lubricantes Premier)	Recepción, Almacenamiento, Aprovechamiento, Y Fabricación De Productos Lubricantes A Base De Aceites Usados E Hidrocarburos

Fuente: WEB CVC (2015)

Tal como se identificó en el ajuste del PGIRS de Santiago de Cali del año 2009, no solamente el sector comercial, industrial y de servicios generan residuos peligrosos; por lo tanto, es necesario destacar las fuentes generadoras de residuos peligrosos, las cuales se dividen en dos según su origen:

- Residuos peligrosos residenciales y de pequeños productores, como los que se producen en las viviendas, talleres y otros pequeños establecimientos.
- Residuos peligrosos de los sectores industriales, comerciales y de servicios, como aquellos que se producen en cantidades mayores en la industria, hospitales, universidades, etc.

Actualmente el DAGMA se encuentra revisando y validando la información diligenciada por los establecimientos en el registro de generadores de residuos peligrosos sobre el manejo realizado de las cantidades generadas en el año 2014, el cual hasta la fecha reporta 11.206 toneladas, siendo los residuos de tintas y pinturas, hospitalarios y de aceites minerales los de mayor generación (DAGMA 2015).

Según los anteriores datos presentados se puede concluir que la información sobre la generación de residuos peligrosos en la ciudad y en general en la región no es precisa pues se observan grandes diferencias entre un estudio y otro y entre una fuente y otra, lo cual obedece al avance que se ha tenido en el país de la normatividad y conocimiento de la temática través del tiempo, así mismo debe tenerse en cuenta que en un principio se clasificaban los residuos peligrosos bajo supuestos y en la actualidad se realizan estudios más detallados como es el caso de las caracterizaciones físicas, químicas y biológicas realizadas en laboratorios, lo cual ha llevado a reclasificar algunas corrientes que antes se consideraban peligrosas; así mismo el sistema de información del registro de generadores de residuos peligrosos creado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, administrado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

de Colombia (IDEAM), que podría ser la fuente más cercana a la realidad, solo tiene información, en su mayoría, de los sectores industriales y de servicios, dejando por fuera los sectores residenciales y comerciales. Además, debe tenerse en cuenta que no diligencian la totalidad de establecimientos existentes y que se siguen presentando errores en la calidad de la información consignada lo que ha llevado a que desde el año 2007 hasta la fecha, estos datos tengan que estar siendo corregidos.

Las autoridades ambientales de la región (Dagma y CVC) además de ejecutar las labores de vigilancia, seguimiento y control, realizan actividades de capacitación y sensibilización con diferentes metodologías y medios, como son talleres, televisión, internet, publicaciones, etc; así mismo, han ejecutado diferentes proyectos y estudios de diagnóstico como es el caso del proyecto ejecutado entre el Dagma y el Centro Regional de Producción más Limpia (CRPML) en el año 2011 donde se trabajó con cuatros sectores generadores de residuos peligrosos en la ciudad de Cali con los cuales se adelantaron las etapas de diagnóstico y plan de acción, entre los cuales estuvieron: funerarias, lavanderías, metalmecánica y veterinarias, en un proyecto denominado: “Implementación de sistemas de mejoramiento ambiental empresarial en Santiago de Cali” (WEB CRPML, 2011).

En el caso de la publicación de información en las páginas de internet de las autoridades ambientales se encontró lo siguiente: En la página del Dagma se tiene publicado en el ítem Dagma en Línea/Registro de generadores de residuos y desechos peligrosos (Acceso directo al registro, normatividad, formato de inscripción, manuales e informes de los años 2008 a 2010 del registro). En la página de la CVC se tiene publicado en el link Residuos peligrosos (Listado de laboratorios acreditados, programas Posconsumo, registro RESPEL, inventario de PCB, normatividad, puntos de recolección Posconsumo y empresas con licencias para el manejo de respel). Fuente: Páginas web, DAGMA y CVC, 2015.

Sin embargo, las anteriores actividades de divulgación de información y proyectos de diagnóstico realizadas no han sido suficientes para solucionar la problemática del manejo inadecuado de los residuos peligrosos en la ciudad y además tener una línea base completa de la situación actual.

Se identifican debilidades en cuanto a la información disponible referente a la dinámica de Residuos Peligrosos en la ciudad de Cali, desde su generación hasta su disposición final. Por lo tanto, dichas debilidades en la construcción de una Línea Base deben ser abordadas desde la fase inicial del programa de gestión de Residuos Peligrosos que se traza para el municipio.

En los últimos años, las iniciativas y el control sobre la gestión de Residuos Peligrosos en Santiago de Cali ha estado liderada por la Secretaría de Salud Pública Municipal (SSPM) y el DAGMA, quienes han ejecutado acciones importantes en el marco de las estrategias establecidas en el PGIRS ajustado en el año 2009. A continuación se presentan algunos de los logros más importantes:

- Se formuló y aprobó el protocolo de manejo de riesgo de seguridad química y salud ocupacional en el año 2012.
- Se formuló una guía para elaborar el plan de gestión para residuos peligrosos en el año 2013 para ser implementado en los establecimientos que manipulan, almacenan, transportan, gestionan o producen sustancias y residuos tóxicos.
- Se realizaron actividades de fortalecimiento interinstitucional desde el Consejo Territorial de Salud Ambiental municipal de Cali (COTSA) a través de la mesa de Sustancias Químicas y Residuos Peligrosos.
- Se han realizado proyectos para la actualización de censos, visitas a IPS, centros de estética, funerarias, cementerios, bodegas de reciclaje, empresas prestadoras de recolección de residuos comunes y peligrosos en el municipio durante los años 2010-2013.
- Durante el año 2010-2012 se desarrolló el proyecto “Apoyo y asistencia técnica

para el fortalecimiento en la gestión de la vigilancia del manejo de residuos hospitalarios y similares”. En el 2014 se articularon esfuerzos con las IPS para el mejoramiento y fortalecimiento del sistema de Vigilancia de Salud Publica en el Municipio de Santiago de Cali.

- Durante la formulación y aplicación del sistema de gestión de residuos citotóxicos y biosanitarios generados en centros veterinarios y de zoonosis, se ha avanzado en la ejecución de dos proyectos para el diseño Centro de Vigilancia, Prevención y Control de la Zoonosis y Bienestar Animal (COSO) y se han ejecutado dos proyectos para el estudio de pre inversión.
- Implementación del Registro de generadores de residuos o desechos peligrosos, Registro Único Ambiental – RUA Manufacturero e Inventario de PCB.

#### **4.2.14.2.2. Identificación de la problemática**

La información disponible sobre Residuos Peligrosos tanto a nivel público como privado en el país, está dispersa, no sistematizada y poca es de cubrimiento nacional, lo cual dificulta el establecimiento de un diagnóstico preciso que abarque todos los temas relacionados con su gestión y manejo. La Política para la gestión de Residuos Peligrosos establecida en el año 2005 (MAVDT, 2005), identificó la situación en términos generales, estableciendo los principales aspectos de la problemática en cuanto al manejo que se está dando en el país de este tipo de materiales.

A través del análisis situacional realizado en la ciudad de Cali sobre la gestión de Residuos Peligrosos, los resultados de la Línea Base y las conclusiones obtenidas en las Mesas de Trabajo Sectoriales, se observa que 10 años después de la instauración de la Política Nacional, la ciudad de Cali aún no ha implementado las acciones suficientes para dar solución a la problemática del inadecuado manejo de



los Residuos Peligrosos, lo cual implica que se conservan las siguientes situaciones:

- La gestión de los Residuos Peligrosos no se realiza de forma planificada.
- La información de la situación actual y línea base en general y se encuentra dispersa.
- Su manejo está orientado más hacia el tratamiento y disposición final que a la prevención y el aprovechamiento.
- Existe desconocimiento por parte de generadores, gestores o receptores, autoridades y comunidad en general sobre el tema, lo cual agudiza la problemática.
- No existe un sistema de manejo separado de los Residuos Peligrosos, excepto para algunas corrientes de residuos. En algunos casos, la disposición final se realiza con los residuos no peligrosos principalmente en los sectores residencial y comercial
- Carencia de compromiso por parte de los generadores de asumir su responsabilidad frente a la gestión y el manejo de los residuos.
- Existe desconocimiento por parte de los consumidores en relación con el riesgo que conlleva un manejo inadecuado de los Residuos Peligrosos, esto obedece a una cultura basada en la tendencia a consumir el producto más económico, sin importar su calidad ni su gestión Posconsumo.
- Existen pocos incentivos económicos y financieros que promuevan la gestión integral.
- Se cuenta con una oferta limitada de empresas autorizadas que brindan servicios para el aprovechamiento de Residuos Peligrosos.
- El país cuenta con pocos reglamentos técnicos especializados en la materia, que faciliten la clasificación, identificación, caracterización y manejo adecuado de los Residuos Peligrosos.
- Hay una limitada oferta analítica para la caracterización de algunos parámetros o pruebas de Residuos Peligrosos en los laboratorios acreditados de la ciudad.

- Falta de adopción de alternativas de producción más limpia, por parte de los sectores productivos, que conduzcan a la prevención y a la minimización en el origen de Residuos Peligrosos.
- Ausencia de recolección ni transporte especializado de Residuos Peligrosos de origen domiciliar y comercial.
- En algunos casos se realiza recolección y transporte de los residuos peligrosos industriales de manera inadecuada debido a la no obligatoriedad de licencia ambiental y falta de vigilancia y control por los entes de tránsito y transporte.
- Baja capacidad técnica y de infraestructura de las autoridades aduaneras para controlar los movimientos transfronterizos de Residuos Peligrosos.
- Baja capacidad técnica y de infraestructura de las autoridades de incautación de materiales peligrosos por vencimiento, mal estado o ilegalidad.
- Casos de abandono de Residuos Peligrosos que ponen en grave riesgo a la población y causan problemas de contaminación, lo que se traduce en pasivos sociales y ambientales de difícil manejo.
- Desarticulación institucional y baja capacidad de gestión de las autoridades para promover la gestión de Residuos Peligrosos.
- Escasez de personal en las autoridades de vigilancia y control para realizar el seguimiento a los generadores de residuos peligrosos.
- Poca o nula retroalimentación de los entes reguladores con las instituciones académicas y de investigación.
- Poca información relacionada con sitios contaminados y riesgo químico presente en la ciudad como es el caso de bases de datos o sistemas de información de eventos, emergencias o contingencias concernientes al mal manejo de productos químicos, así como las empresas que utilizan, almacenan o producen este tipo de materias primas, así como los productos que más se utilizan en la ciudad y que podrían conducir a la generación de residuos peligrosos.
- Ausencia de ruta selectiva para la recolección de residuos peligrosos en los sectores residencial y comercial.

La mayoría de aspectos de la problemática identificada en torno al manejo de Residuos Peligrosos en la ciudad de Cali desde el 2005 se mantiene hoy en día y los avances han sido mínimos. A pesar del esfuerzo de la administración municipal por incorporar un manejo adecuado de los Residuos Peligrosos, la ejecución de acciones desarticuladas y la escasez de compromisos interinstitucionales e intersectoriales han limitado la implementación de una verdadera gestión integral de este tipo de materiales, dilatando cada vez más la ejecución de acciones que constituyan precedentes técnicos y jurídicos orientados hacia la eficiencia productiva y ambiental.

Con el fin de abordar la problemática asociada a la gestión de Residuos Peligrosos en la ciudad de Cali, se utilizó la técnica de árbol de problemas y objetivos, la cual permite identificar con claridad las causas de un problema y posteriormente identificar las alternativas de solución (**Figura 4.2.14.2**).

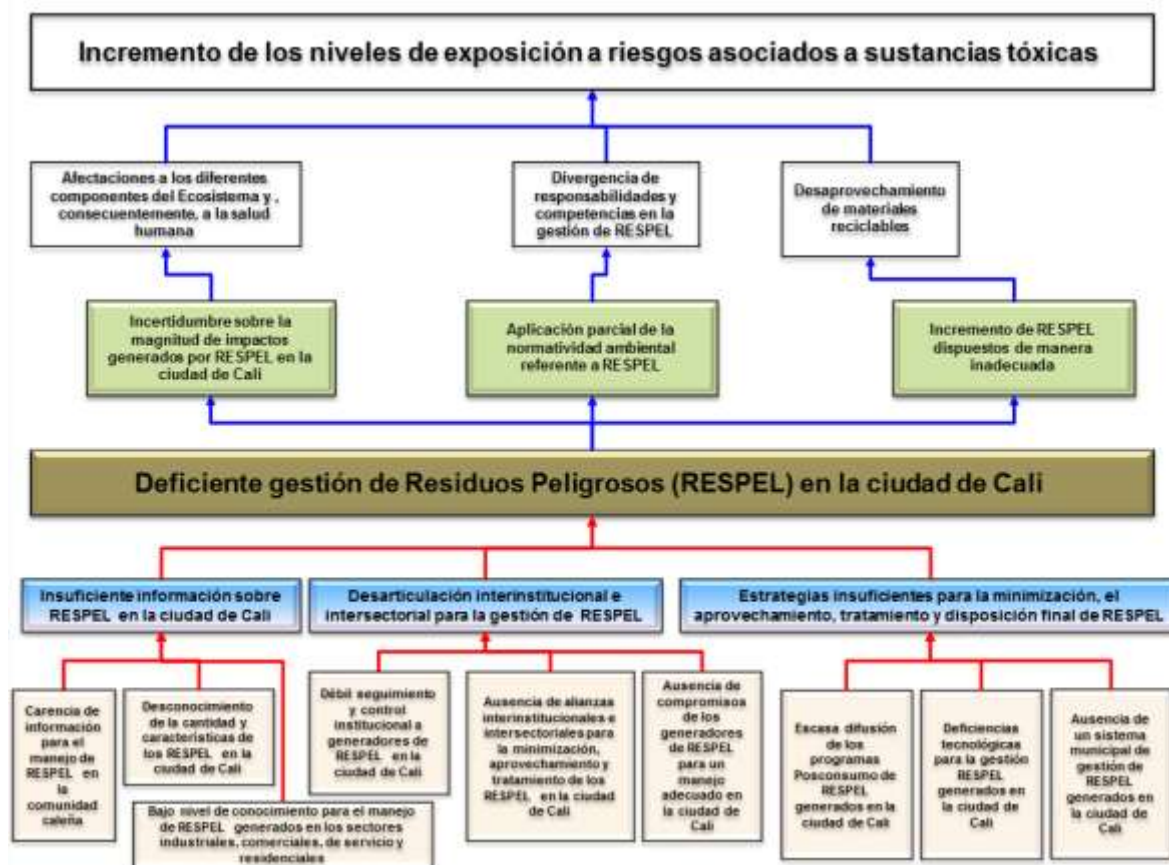


Figura 4.2.14.2. Árbol de problemas para la gestión de residuos peligrosos en Santiago de Cali

#### 4.2.14.3. Lineamientos generales

Los lineamientos aquí expuestos incentivan el imaginario colectivo sobre lo que será y significará seguir adelante con los propósitos de potenciar el manejo adecuado de los Residuos Peligrosos en la ciudad de Cali, aumentar la efectividad de los resultados en el marco de la gestión integral de residuos; contar con la participación ciudadana en la gestión adecuada de los Residuos Peligrosos y de los recursos asignados; la evolución de la infraestructura y la apropiación de los últimos adelantos tecnológicos para el manejo de materiales con características peligrosas y promover la educación hacia el reconocimiento de los riesgos asociados a la gestión de Residuos Peligrosos en los diferentes sectores de la

sociedad, la industria, el comercio, la prestación de servicios y el sector residencial. Para ello, es fundamental la formulación e implementación de estrategias IEC que promuevan la movilización social hacia la integralidad en la gestión de los residuos peligrosos que se generan en el municipio, incorporando también el enfoque de riesgo.

En el municipio de Santiago de Cali se generan, recolectan y transportan residuos con características de peligrosidad para el ambiente y la salud. Por lo tanto, previo a formulación de objetivos, metas y proyectos del programa, es necesario establecer lineamientos generales, trazados para orientar la ejecución del programa de gestión de Residuos Peligrosos.

1. La gestión de residuos peligrosos en la ciudad de Cali se regirá por los siguientes referentes técnicos y jurídicos o aquellos que los modifiquen o reemplacen: Decreto 1609 de 2002, Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos (MAVDT, 2005), Decreto Único Ambiental Reglamentario 1076 de 2015 (MADS, Deroga Decreto 4741 de 2005 - Prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos MAVDT, 2005), Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos – Bases Conceptuales (MAVDT, 2007), CONPES 3530 de 2008, Ley 1252 de 2008, Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible (MAVDT, 2010), Plan de Gestión Integral de los Residuos Peligrosos en el Valle del Cauca 2013 – 2015 (CVC, 2013) y el Decreto 351 de 2014.

2. Las actividades de recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de los Residuos Peligrosos generados en la ciudad de Cali serán realizadas por receptores y/o gestores debidamente autorizados para dicho fin, que cuenten con los permisos y licencias establecidas en la normatividad nacional vigente y avaladas por las autoridades ambientales competentes.

3. Se deben incorporar estrategias de Información, Educación y Capacitación (EIC) para el manejo de Residuos Peligrosos residenciales y de pequeños productores.
4. En desarrollo del programa, la gestión se debe orientar a la creación de alianzas o convenios con el sector comercial, industrial y de servicios para el manejo, adecuado de los Residuos Peligrosos en sus diferentes etapas como clasificación, embalaje, rotulado, almacenamiento, recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final
5. Los entes institucionales de control realizarán seguimiento tanto a los generadores como a las empresas prestadoras de servicios de recolección, transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los Residuos Peligrosos generados en la ciudad de Cali.
6. Las estrategias en la gestión de Residuos Peligrosos propenderán a la colectivización del conocimiento de los riesgos asociados a este tipo de materiales, así como la transferencia de conocimientos y tecnologías ecológicamente racionales para la minimización en la generación de Residuos Peligrosos.
7. Las acciones encaminadas hacia la gestión integral de los Residuos Peligrosos generados en la ciudad de Cali deben fundamentarse en un inventario de la producción de los mismos, generadores grandes y pequeños, procesos de aprovechamiento, tratamiento y/o eliminación y sitios destinados para la disposición final de este tipo de materiales.
8. Se deben realizar alianzas estratégicas con la Academia para promover propuestas de investigación orientadas a la minimización, aprovechamiento y tratamiento de los Residuos Peligrosos generados en la ciudad de Cali, así como

la difusión de información científica y técnica que aborde los diversos aspectos sanitarios y ambientales de los residuos peligrosos.

9. Los controles institucionales deben tener en cuenta que la política nacional tiene establecido como estrategia el fortalecer a las autoridades ambientales, sanitarias y aduaneras técnicamente para llevar a cabo el control de la gestión de los residuos peligrosos y fortalecer la comunicación entre éstas. En este sentido se han desarrollado espacios de capacitación conjunta en el tema y en los compromisos de los convenios internacionales relacionados con el tema. Además se destaca, que el país ha prohibido mediante la Ley 1252 de 2008 el ingreso al territorio colombiano de residuos peligrosos en todas sus categorías, lo que en principio puede facilitar la prevención del tráfico ilícito internacional de residuos peligrosos. Es importante considerar que los movimientos de exportación de residuos peligrosos desde Colombia se realizan a través los procedimientos establecidos en el Convenio de Basilea, pues el país es parte del mismo desde el año de 1996, a través de la aprobación de la Ley 253 de 1996.

10. La articulación de la Política de Producción y Consumo Sostenible debe acompañarse de campañas que promuevan la conservación del agua, la eficiencia energética, la minimización de los residuos y el reciclado, orientado principalmente a la reducción de los riesgos asociados a la exposición a materiales con características peligrosas.

11. Los generadores de Residuos Peligrosos que por requerimiento normativo deban elaborar e implementar Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, deben incorporar en el mismo las estrategias, acciones y mecanismos para la gestión integral de dichos residuos peligrosos, acogiéndose al ordenamiento jurídico nacional, con la minimización como lineamiento principal.

12. Los generadores de Residuos Peligrosos deberán participar en la promoción



del aprovechamiento y valorización de los mismos, así como asegurar un tratamiento y disposición final de manera ambientalmente segura.

13. Es fundamental la definición de competencias y determinación de estrategias institucionales para la Inspección, Vigilancia y Control de los generadores de residuos peligrosos a nivel municipal, realizando las intervenciones de manera conjunta y sistemática, logrando articular los aspectos jurisdiccionales y misionales de cada ente de control.

14. Articular las estrategias y proyectos formulados para la gestión de Residuos Peligrosos con el Plan de Acción de Ciudad Basura Cero.

15. Las estrategias y proyectos formulados para la gestión de Residuos Peligrosos deben acogerse al Plan de Ordenamiento Territorial (Acuerdo 0373 de 2014), especialmente en sus artículos 167, 177, 234, 297, 299 y 510.

16. Se deberán cumplir las obligaciones y normas establecidas en el Plan de Ordenamiento Territorial de Santiago de Cali (Acuerdo 0373 de 2014), Sección III, para la gestión de residuos peligrosos en el municipio, así como lo establecido en el artículo 297 para los Usos del territorio con Alto Impacto Ambiental y Urbanístico Sujetos a Requerimientos Específicos para su Desarrollo y el artículo 299 para Usos de Alto Impacto Ambiental y Urbanístico Sujetos a Esquema de Implantación y Regularización.

17. Tal como establece el Plan de Ordenamiento Territorial (Acuerdo 0373 de 2014), una vez entren en operación los sitios de disposición final de residuos de construcción y demolición municipal, no se aceptarán materiales cuya descomposición genere lixiviados y/o problemas sanitarios, o que vengan mezclados con otro tipo de residuos ya sean líquidos, tóxicos o peligrosos.



18. Articular las estrategias y proyectos formulados para la gestión de Residuos Peligrosos con el Plan de Desarrollo Municipal.

19. Acorde al Plan de Desarrollo 2012 – 2015 de la ciudad de Cali, es tarea del DAPM realizar un estudio de localización de sitios de disposición final de Residuos Peligrosos, sin embargo esta tarea debe ser articulada con los demás entes regionales; además es prioritario realizar estudios de implementación de recolección y transporte selectivo de los sectores residencial y comercial así como de aprovechamiento y valorización de los mismos

20. A pesar de existir instancias institucionales donde se abordan algunos temas relacionados con la gestión de Residuos Peligrosos como el Consejo Territorial de Salud Ambiental de Santiago de Cali (COTSA), es recomendable fortalecer el abordaje de la temática de Residuos Peligrosos en dicho Comité o generar otra instancia para discutir los temas relacionados con la gestión de los Residuos Peligrosos en el municipio de Santiago de Cali.

21. Los generadores de Residuos Peligrosos en el municipio de Santiago de Cali, deberán acogerse a las obligaciones establecidas el artículo 12 de la Ley 1252 de 2008, por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.

22. Las autoridades ambientales competentes deberán aplicar las sanciones establecidas en el artículo 17 de la Ley 1252 de 2008 por impactos o daños originados al ambiente, la salud humana, la integridad física y la vida de los habitantes a causa de un manejo inadecuado de los Residuos Peligrosos.

23. De los diferentes tipos de residuos peligrosos que se generan tales como los hospitalarios, de hidrocarburos, metalmecánicos, farmacéuticos, etc o de aquellos generados de productos de consumo masivo o de mantenimiento tales como

lámparas, pilas, medicamentos, plaguicidas, etc, se debe determinar y priorizar aquellos que no tengan opciones de aprovechamiento o tratamiento en la región para realizar estudios o convenios con la academia y los respectivos sectores generadores y de esta manera lograr un avance importante en darle solución a la problemática de algunos residuos en particular..

24. La gestión de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) deberá ser incorporada en las estrategias establecidas para el manejo de Residuos Peligrosos del presente Programa, únicamente si se determinan sus características de peligrosidad de manera individual en el caso de alguno de estos residuos tal como lo menciona el Parágrafo del Artículo 4 de la Ley 1672 de 2013.

25. Las empresas importadoras, productoras y del sector comercial deberán promover la gestión ambientalmente adecuada de los residuos Posconsumo con el fin que sean sometidos a sistemas de gestión diferencial y evitar que la disposición final se realice de manera conjunta con los residuos de origen doméstico, bajo el concepto de responsabilidad extendida del productor, en el cual los fabricantes e importadores de productos son responsables de establecer canales de devolución de residuos Posconsumo.

26. El municipio deberá explorar y definir las alternativas para el manejo adecuado de elementos de uso doméstico que puedan representar la posterior generación de residuos con potencial de peligrosidad, como el caso de pinturas, aceites, radiografías, , pilas y baterías, productos de cuidado personal y limpieza del hogar (champú, esmaltes, bloqueadores, perfumes, desmanchadores, plaguicidas, etc.), aparatos eléctricos y electrónicos, tóner de impresoras, desengrasantes, etc. Para aquellos que no estén incluidos en los programas actuales de Posconsumo, es necesario generar planes municipales que permitan a los usuarios tener conocimiento sobre el manejo que le deben dar a este tipo de materiales, desde el almacenamiento, ubicación de los centros de acopio para aprovechamiento,

tratamiento y/o disposición final. La información debe ser claramente difundida entre los habitantes del municipio.

27. Se deberán establecer las estrategias necesarias para la gestión integral de Residuos Peligrosos en la zona rural del municipio, teniendo en cuenta las actividades desarrolladas en dichas áreas (minería y uso de agroquímicos) que generan residuos potencialmente peligrosos, así como aquellos generados en los centros poblados de las zonas rurales.

#### **4.2.14.4. Objetivos**

Con base en el árbol de problemas, se procedió a realizar una Evaluación de Alternativas que derivó en un Árbol de Objetivos, cuyo análisis quedó consignado en el **Documento Técnico de Soporte** y que fue el insumo para la formulación de los Objetivos del programa de gestión de Residuos Peligrosos.

##### **4.2.14.4.1. Objetivo General**

Promover una gestión integral de los residuos peligrosos generados en el municipio de Santiago de Cali.

##### **4.2.14.4.2. Objetivos Específicos**

- Desarrollar procesos de capacitación y consecución de información para la gestión integral de los residuos peligrosos generados en la ciudad de Cali.
- Promover la articulación intersectorial y la investigación, que conlleven a la formulación de alternativas para la prevención, minimización, aprovechamiento y tratamiento de los residuos peligrosos de los diferentes

tipos de generadores del municipio de Santiago de Cali.

- Fortalecer las actividades de inspección, vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normatividad vigente para la gestión de los residuos peligrosos generados en el municipio de Santiago de Cali.

#### **4.2.14.5. Proyectos y metas del programa de gestión de residuos peligrosos**

##### **4.2.14.5.1. Metas de gestión Intersectorial**

De acuerdo con la Resolución 0754 de 2014, se deben establecer metas a corto plazo, que corresponde a un período de gobierno (cuatro años), metas a mediano plazo, dos períodos de gobierno (ocho años) y metas a largo plazo, a tres períodos de gobierno (doce años). En este sentido, se plantea una matriz con los horizontes de las metas de gestión definidas, acorde a los Objetivos del Programa.

Las metas de gestión intersectorial serán complementarias a los Proyectos de Inversión Institucional que se incorporen en los Planes de Operativos de Inversión Anual (POAI), con el fin de integrar la cooperación de otros sectores al desarrollo de cada objetivo específico. En la **Tabla 4.2.14.5** se presenta la proyección de metas intersectoriales y los actores que pueden concurrir para su alcance, procesos que serán liderados por parte de las dependencias competentes de la administración municipal.

La función de los actores de gestión no necesariamente implica la provisión de recursos económicos para el logro de las metas planteadas, en algunos casos puede ser solamente una función de apoyo, de acompañamiento, de suministro de información u otro aporte que contribuye al alcance de las metas propuestas.

**Tabla 4.2.14.5. Metas de gestión intersectorial complementaria a los proyectos de inversión**

OBJETIVO ESPECÍFICO	META INTERSECTORIAL	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE 2015	METAS			ACTORES DE GESTIÓN
				CORTO	MEDIANO	LARGO	
				2016 - 2019	2020 - 2023	2024 - 2027	
Desarrollar procesos de capacitación y consecución de información para la gestión integral de los residuos peligrosos generados en la ciudad de Cali.	Desarrollar campañas de capacitación y sensibilización en las 22 comunas de Santiago de Cali para el manejo adecuado de los residuos peligrosos dirigidas al sector residencial.	Campañas	0	22	22	22	CVC, MADS, ANDI, ONG's.
	Realizar capacitaciones sectoriales (comercial, institucional, de servicios e industrial) para el manejo adecuado de los residuos peligrosos de grandes y pequeños generadores	Capacitaciones	0	12	12	12	CVC, Gestores de Residuos peligrosos, Sector productivo
Promover la articulación intersectorial y la investigación que conlleven a la formulación de alternativas para la prevención, minimización, aprovechamiento y tratamiento de los Residuos Peligrosos de los diferentes tipos de generadores del municipio de Santiago de Cali.	Generar alianzas estratégicas con sectores comerciales y productivos para el manejo adecuado de residuos peligrosos	No alianzas	0	2	2	2	CVC, Gestores de Residuos peligrosos, Sector productivo, ONG's
	Generar alianzas con al menos tres instituciones educativas o centros de investigación para adelantar procesos de investigación y desarrollo para la prevención, minimización, aprovechamiento y tratamiento de residuos peligrosos	Número	0	1	1	1	Sector Académico y la Administración Municipal
	Promover la consecución de recursos para ejecutar proyectos de prevención, minimización y aprovechamiento (PML) de los residuos peligrosos provenientes de los diferentes tipos de generadores en el municipio de Santiago de Cali	No de proyectos ejecutados con recursos externos	0	2	2	2	Colciencias (otras fuentes de financiación) Sector Académico, Sector Productivo
	Fortalecer las actividades de inspección, vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normatividad vigente para la gestión de los residuos peligrosos generados en la ciudad de Cali.	Mesa de Residuos Peligrosos	0	1	-	-	CVC, Ministerios Gestores de Residuos peligrosos, Sector Académico, Sector productivo

#### 4.2.14.5.2. Proyectos de inversión institucional

A partir de los objetivos específicos formulados para el programa, se identificaron proyectos orientados al cumplimiento de dichos objetivos, partiendo de los referentes normativos y las problemáticas identificadas respecto a la gestión de Residuos Peligrosos en Santiago de Cali.

##### 4.2.14.5.2.1 Descripción de proyectos

A continuación se relacionan los proyectos de inversión institucional formulados según los objetivos propuestos dentro del programa de residuos peligrosos.

**El primer objetivo específico** está encaminado a enriquecer el conocimiento para realizar un manejo adecuado de los Residuos Peligrosos que se generan en la ciudad de Cali (**Tabla 4.2.14.6**), el cual debe fundamentarse con la construcción de una Línea Base robusta (Proyecto 14.1), que permita proyectar las estrategias de Información, Educación y Comunicación apropiadas (Proyecto 14.2), acorde a la realidad de la ciudad.

**Tabla 4.2.14.6. Objetivo específico 1 y proyectos formulados para su cumplimiento en el Programa de Gestión de Residuos Peligrosos**

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 1.</b> Desarrollar procesos de capacitación y consecución de información para la gestión integral de los residuos peligrosos generados en la ciudad de Cali.
<b>PROYECTOS</b>
<b>14.1</b> Estudio de caracterización y cuantificación de los Residuos Peligrosos generados en el municipio de Santiago de Cali
<b>14.2</b> Diseño e implementación de una Estrategia de Información, Educación y Comunicación - IEC para la gestión integral de Residuos Peligrosos en el municipio de Santiago de Cali.
<b>14.3.</b> Fortalecimiento de los sistemas de información para la gestión de Residuos Peligrosos en el municipio de Santiago de Cali que incluya información de los generadores residenciales y

comerciales.

El tercer proyecto redondea el cumplimiento del Objetivo con el desarrollo de un sistema de información eficiente (Proyecto 14.3) que permita tener acceso a una base de datos confiable y que sea el referente para las actividades de inspección, vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normatividad vigente para la gestión de los Residuos Peligrosos.

**El segundo objetivo específico** está orientado a la promoción de mecanismos de cooperación entre los diferentes sectores e instituciones relacionados con la investigación en la gestión de Residuos Peligrosos (**Tabla 4.2.14.7**). La sinergia interinstitucional e intersectorial permitirá desarrollar las estrategias que contribuyan a la minimización en la generación de Residuos Peligrosos en Santiago de Cali, así como la estimulación del aprovechamiento de la fracción con dicho potencial, la implementación de tratamientos apropiados para este tipo de residuos y una disposición final con los menores impactos ambientales posibles. Las estrategias también deben articularse con lo establecido en el Plan de Ciudad Basura Cero.

**Tabla 4.2.14.7. Objetivo específico 2 y proyectos formulados para su cumplimiento en el Programa de Gestión de Residuos Peligrosos**

**OBJETIVO ESPECÍFICO 2.** Promover la articulación intersectorial y la investigación, que conlleven a la formulación de alternativas para la prevención, minimización, aprovechamiento y tratamiento de los Residuos Peligrosos de los diferentes tipos de generadores del municipio de Santiago de Cali

**PROYECTO 14.4**

Diseño de estrategias para la prevención, minimización, aprovechamiento y tratamiento de los Residuos Peligrosos generados en el municipio de Santiago de Cali.

Este objetivo se puede articular con el Artículo 167 del Acuerdo Municipal 0373 de 2014 (POT municipal), donde menciona que los componentes del Subsistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos deben estar constituido por las infraestructuras requeridas para garantizar la gestión integral de los residuos

sólidos. Para ello, el Departamento Administrativo de Planeación Municipal, con el concurso de 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. En el caso específico de la gestión de Residuos Peligrosos, se menciona que las infraestructuras que haría parte del Subsistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos sería una Planta de tratamiento de Residuos Sólidos Peligrosos y en el Plan de Desarrollo 2012 – 2015 de la ciudad de Cali, en el numeral 4.1.2, bajo el Programa de Gobernabilidad Ambiental, establece que el DAPM realizará un estudio de localización de sitios de disposición final de residuos peligrosos, lo cual puede incorporarse en este Objetivo para la consecución de recursos, teniendo presente la continuidad de la meta en el próximo Plan de Desarrollo para el municipio; sin embargo la región cuenta con varias empresas de tratamiento y una celda de seguridad ubicada en el Relleno Sanitario regional de Presidente (San Pedro, Valle del Cauca), por tal razón se hace importante priorizar en sistemas de recolección y transporte domiciliario y comercial así como en opciones de prevención, minimización y aprovechamiento.

**El objetivo específico 3** busca el fortalecimiento de todas aquellas acciones que se ejercen en los procesos de inspección, vigilancia y control respecto a la gestión de Residuos Peligrosos en la ciudad de Cali (**Tabla 4.2.14.8**).

**Tabla 4.2.14.8. Objetivo específico 3 y proyectos formulados para su cumplimiento en el Programa de Gestión de Residuos Peligrosos**

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 3.</b> Fortalecer las actividades de inspección, vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normatividad vigente para la gestión de los Residuos Peligrosos generados en la ciudad de Cali.
<b>PROYECTO 14.5</b>
Mejoramiento de las acciones de inspección, vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normatividad vigente para la gestión de los Residuos Peligrosos generados en la ciudad de Cali.



Se busca brindar las herramientas necesarias para las instituciones que se encargan de esta labor que pueden abarcar todos los focos de generación de residuos con características peligrosas y se aplique la normatividad ambiental vigente para dicho fin.

El Plan de Desarrollo 2012 – 2015 de la ciudad de Cali también contempla alternativas de fortalecimiento, en el numeral 4.6.4, bajo el Programa Gestión Integral de Residuos Sólidos, establece como meta para el DAGMA que al año 2015 se pasará de 620 a 1000 empresas generadoras de residuos sólidos peligrosos controladas y registradas, lo cual permitiría obtener recursos para el cumplimiento de este objetivo, asumiendo la continuidad de la meta y el incremento del indicador respecto al número de empresas vigiladas y controladas.

Las Fichas de Proyectos formulados para el programa de gestión de Residuos Peligrosos para la ciudad de Cali. Se incluyen en el **Documento Técnico de Soporte**.

En la **Tabla 4.2.14.9** se presentan las metas a lograr con la ejecución de cada uno de los proyectos propuestos, así como los indicadores, responsables y posibles fuentes de financiación sugeridas para el desarrollo del programa de gestión de residuos peligrosos.

Los proyectos de inversión institucional se complementan con las metas de gestión intersectorial propuestas con el fin de integrar la cooperación de otros sectores al desarrollo de cada objetivo específico. El logro de los objetivos del programa deberá articular las metas propuestas, tanto aquellas de competencia institucional como aquellas que se establecen de tipo intersectorial.

Finalmente, cada proyecto comprende riesgos ambientales, financieros, institucionales, sociales, políticos, climatológicos u otros factores que pueden hacer que el mismo fracase. Siguiendo la matriz de marco lógico, se realizó una identificación de los riesgos en cada etapa, expresando los riesgos como unos supuestos que deben ser cumplidos para avanzar al nivel siguiente en la jerarquía de los objetivos y que no se encuentra bajo la gobernabilidad del ejecutor del proyecto. En la **Tabla 4.2.14.10** se presenta el análisis de riesgos para el programa de gestión de Residuos Peligrosos.

**Tabla 4.2.14.9. Horizonte de ejecución de proyectos del programa de Gestión de Residuos Peligrosos**

Objetivo específico	Proyecto	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				
Desarrollar procesos de capacitación y consecución de información para la gestión integral de los residuos peligrosos generados en la ciudad de Cali.	Estudio de Caracterización y cuantificación de los residuos peligrosos generados en el municipio de Santiago de Cali	Número de estudios realizados	A diciembre de 2017 se cuenta con un (1) estudio de caracterización de Residuos Peligrosos en Santiago de Cali												DAPM	SSPM - DAGMA - CVC - MINMINAS - PNN - MINAMBIENTE - EMCALI	\$ 1.800	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación); Recursos del orden nacional (SGR, MVCT); Sector privado
	Diseño e implementación de una Estrategia de Información, Educación y Comunicación - IEC para la gestión integral de residuos peligrosos en el municipio de Santiago de Cali	Numero de estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC para la gestión integral de Residuos Peligrosos	A diciembre de 2019 se ha <b>diseñado e implementado</b> una estrategia integral de IEC para el manejo adecuado de los Residuos Peligrosos generados en el municipio de Santiago de Cali				A diciembre de 2023 se ha <b>evaluado y ajustado</b> una estrategia integral de IEC para el manejo adecuado de los Residuos Peligrosos generados en el municipio de Santiago de Cali				A diciembre de 2027 se ha <b>validado</b> una estrategia integral de IEC para el manejo adecuado de los Residuos Peligrosos generados en el municipio de Santiago de Cali				SSPM	DAGMA - DAPM - CVC - SEM - ACADEMIA - CCC - MINMINAS - PNN - EMCALI	\$ 1.500	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación); Recursos del orden nacional (SGR, MVCT); Sector privado
	Fortalecimiento de los sistemas de información para la gestión de Residuos Peligrosos en el municipio de Santiago de Cali	Número de sistemas de información para la gestión de Residuos Peligrosos en el municipio de Santiago de Cali	A diciembre de 2019 se ha <b>diseñado</b> un sistema de información para la gestión de Residuos Peligrosos en el municipio de Santiago de Cali				A diciembre de 2023 se ha <b>implementado</b> un sistema de información para la gestión de Residuos Peligrosos en el municipio de Santiago de Cali				A diciembre de 2027 se se ha <b>validado y ajustado</b> un sistema de información para la gestión de Residuos Peligrosos en el municipio de Santiago de Cali				DAGMA	DAPM - CVC - SSPM - MINMINAS - PNN - EMCALI	\$ 2.000	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación); Recursos del orden nacional (SGR, MVCT); Sector privado

**Tabla 4.2.14.9. Horizonte de ejecución de proyectos del programa de Gestión de Residuos Peligrosos (Continuación)**

Objetivo específico	Proyecto	Indicador	CORTO PLAZO				MEDIANO PLAZO				LARGO PLAZO				Responsabl e	Corresponsable	Costo aproximado (millones \$)	Posibles fuentes financiación
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027				
Promover la articulación intersectorial y la investigación, que conlleven a la formulación de alternativas para la prevención, minimización, aprovechamiento y tratamiento de los Residuos Peligrosos de los diferentes tipos de generadores del municipio de Santiago de Cali	Diseño de estrategias para la prevención, minimización, aprovechamiento y tratamiento de los Residuos Peligrosos generados en el municipio de Santiago de Cali.	Número de estrategias sectoriales para la minimización, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de Residuos Peligrosos generados en la ciudad de Cali	A diciembre de 2019 se han <b>diseñado 12</b> estrategias sectoriales para la minimización, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de Residuos Peligrosos generados en la ciudad de Cali e <b>implementado 4</b> de ellas				A diciembre de 2023 se han <b>implementado 8</b> estrategias sectoriales para la minimización, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de Residuos Peligrosos generados en la ciudad de Cali				A diciembre de 2027 se han <b>implementado 12</b> estrategias sectoriales para la minimización, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de Residuos Peligrosos generados en la ciudad de Cali				DAGMA	DAPM - SECTOR PRIVADO - ACADEMIA - SSPM - MINMINAS - PNN - MINAMBIENTE - EMCALI	\$ 6.500	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación); Recursos de orden nacional (SGR, MVCT); Sector privado
Fortalecer las actividades de inspección, vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normatividad vigente para la gestión de los residuos peligrosos generados en la ciudad de Cali.	Mejoramiento de las acciones de inspección, vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normatividad vigente para la gestión de los Residuos Peligrosos generados en la ciudad de Cali.	Porcentaje de establecimientos inspeccionados, vigilados y controlados en el cumplimiento de la normatividad vigente para la gestión de los Residuos Peligrosos generados en su actividad	A diciembre de 2019 se han inspeccionado, vigilado y controlado el <b>25% de establecimientos</b> en el cumplimiento de la normatividad vigente para la gestión de los residuos peligrosos generados en su actividad				A diciembre de 2023 se han inspeccionado, vigilado y controlado el <b>50% de establecimientos</b> en el cumplimiento de la normatividad vigente para la gestión de los residuos peligrosos generados en su actividad				A diciembre de 2027 se han inspeccionado, vigilado y controlado el <b>100% de establecimientos</b> en el cumplimiento de la normatividad vigente para la gestión de los residuos peligrosos generados en su actividad				DAGMA – SSPM - DAPM	DAGMA - DAPM - SECTOR PRIVADO - ACADEMIA MINMINAS - PNN	\$ 1.350	Recursos propios (SGP - Otros sectores - Libre destinación); Recursos de orden nacional (SGR, MVCT); Sector privado
TOTAL																\$ 13.150		

**Tabla 4.2.14.10. Descripción de riesgos de los proyectos del programa de gestión de residuos peligrosos**

Nivel	Descripción	Indicador	Factor del Riesgo			
			Financiero	Político/Legal	Social	Ambiental
<b>Objetivo general</b>	Promover la gestión integral de los residuos peligrosos generados en la ciudad de Cali.	Herramientas para la gestión integral de residuos peligrosos en Santiago de Cali	Necesidad del concurso de sectores externos a la administración municipal	Dinámica del ordenamiento jurídico para la gestión de residuos peligrosos	Desinterés de generadores de residuos peligrosos	Las condiciones geográficas pueden limitar los alcances del programa
<b>Objetivo específico 14.1</b>	Desarrollar procesos de capacitación y consecución de información para la gestión integral de los residuos peligrosos generados en la ciudad de Cali.	Número de herramientas de capacitación e investigación para la gestión integral de residuos peligrosos en Santiago de Cali	Necesidad del concurso de sectores externos a la administración municipal	Dinámica del ordenamiento jurídico para la gestión de residuos peligrosos	Desinterés de generadores de residuos peligrosos	
<b>Proyecto 14.1</b>	Estudio de Caracterización y cuantificación de los residuos peligrosos generados en el municipio de Santiago de Cali	Número de estudios realizados en Santiago de Cali	-	-	-	Las condiciones geográficas pueden limitar los alcances del estudio.
<b>Proyecto 14.2</b>	Diseño e implementación de una Estrategia de Información, Educación y Comunicación - IEC para la gestión integral de residuos peligrosos en el municipio de Santiago de Cali.	Numero de estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC para la gestión integral de residuos peligrosos en Santiago de Cali	-	-	Desinterés de generadores de residuos peligrosos	-
<b>Proyecto 14.3</b>	Fortalecimiento de los sistemas de información para la gestión de residuos peligrosos en el municipio de Santiago de Cali.	Número de sistemas de información para la gestión de residuos peligrosos en el municipio de Santiago de Cali	-	Cambio de normatividad nacional	-	
<b>Objetivo específico 14.2</b>	Promover la articulación intersectorial y la investigación, que conlleven a la formulación de alternativas para la prevención, minimización, aprovechamiento y tratamiento de los Residuos Peligrosos de los diferentes tipos de generadores del municipio de Santiago de Cali	Número de estrategias sectoriales para la minimización, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos generados en Santiago de Cali	Necesidad del concurso de sectores externos a la administración municipal	Dinámica del ordenamiento jurídico para la gestión de residuos peligrosos	Desinterés de generadores de residuos peligrosos	-
<b>Proyecto 14.4</b>	Diseño de estrategias para la minimización, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos generados en el municipio de Santiago de Cali	Número de estrategias para la minimización, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos en grandes y pequeños generadores en Santiago de Cali	Necesidad del concurso de sectores externos a la administración municipal	Dinámica del ordenamiento jurídico para la gestión de residuos peligrosos	Desinterés de generadores de residuos peligrosos	

<b>Objetivo específico 14.3</b>	Fortalecer las actividades de inspección, vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normatividad vigente para la gestión de los residuos peligrosos generados en la ciudad de Cali.	Porcentaje de establecimientos inspeccionados, vigilados y controlados en el cumplimiento de la normatividad vigente para la gestión de los residuos peligrosos generados en su actividad	Ausencia de recursos para el objetivo particular	Insuficiente voluntad política.	Desinterés de generadores de residuos peligrosos	Las condiciones geográficas pueden limitar el acceso a sitios de generación de residuos peligrosos.
<b>Proyecto 14.5</b>	Mejoramiento de las acciones de inspección, vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normatividad vigente para la gestión de los residuos peligrosos generados en la ciudad de Cali.	Porcentaje de establecimientos inspeccionados, vigilados y controlados en el cumplimiento de la normatividad vigente para la gestión de los residuos peligrosos generados en su actividad	-	-	Desinterés de generadores de residuos peligrosos	Las condiciones geográficas pueden limitar el acceso a sitios de generación de residuos peligrosos.

#### 4.2.14.6. Cronograma

En la **Tabla 4.2.14.11** se presenta el Cronograma para la ejecución de los proyectos formulados en el programa de gestión de Residuos Peligrosos para el municipio de Santiago de Cali.

**Tabla 4.2.14.11. Cronograma para la ejecución de proyectos del programa de gestión de Residuos Peligrosos**

No	PROYECTOS	RESPONSABLE	AÑOS HORIZONTE DEL PGIRS CALI 2015 - 2027											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	14.1. Estudio de Caracterización y cuantificación de los Residuos Peligrosos generados en el municipio de Santiago de Cali	Administración Municipal - Departamento Administrativo de Planeación Municipal - Grupo PGIRS												
	14.2. Diseño e implementación de una Estrategia de Información, Educación y Comunicación - IEC para la gestión integral de Residuos Peligrosos en el municipio de Santiago de Cali	Administración Municipal - Secretaria de Salud Pública Municipal												
	14.3 Fortalecimiento de los sistemas de información para la gestión de Residuos Peligrosos en el municipio de Santiago de Cali que incluya información de los generadores residenciales y comerciales.	Administración Municipal - DAGMA												
	14.4 Diseño de estrategias para la prevención, minimización, aprovechamiento, valorización y tratamiento de los Residuos Peligrosos generados en el municipio de Santiago de Cali.	Administración Municipal - DAGMA												
	14.5 Mejoramiento de las acciones de inspección, vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normatividad vigente para la gestión de los residuos peligrosos generados en la ciudad de Cali.	Administración Municipal - Departamento Administrativo de Planeación Municipal - Secretaria de Salud Pública Municipal - DAGMA												

#### 4.2.14.7 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 estimación de costos de cada uno de los recursos y las fuentes financieras disponibles para llevar a cabo cada proyecto. En la **Tabla 4.2.14.12** se presenta el Plan financiero de los proyectos definidos a corto, mediano y largo plazo en el marco del programa de gestión de Residuos Peligrosos.

**Tabla 4.2.14.12. Plan financiero del programa de gestión de Residuos Peligrosos**

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)	
14.1. Estudio de Caracterización y cuantificación de los RESPEL generados en el municipio de Santiago de Cali	DAPM	\$1.800	-----	-----	\$1.800
14.2. Diseño e implementación de una Estrategia de Información, Educación y Comunicación - IEC para la gestión integral de RESPEL en el municipio de Santiago de Cali	SSPM	\$800	\$400	\$300	\$1.500
14.3 Fortalecimiento de los sistemas de información para la gestión de RESPEL en el municipio de Santiago de Cali	DAGMA	\$500	\$1.500	-----	\$2.000
14.4 Diseño de estrategias para la minimización, aprovechamiento, tratamiento, valorización y disposición final de los RESPEL en grandes y pequeños generadores en el municipio de Santiago de Cali	DAGMA	\$2.500	\$2.000	\$2.000	\$6.500
14.5 Mejoramiento de las acciones de inspección, vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normatividad vigente para la gestión de los residuos peligrosos generados en la ciudad de Cali.	DAGMA - SSPM - DAPM	\$450	\$450	\$450	\$1.350
<b>SUBTOTAL DE LA INVERSIÓN A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO</b>		<b>\$6.050</b>	<b>\$4.350</b>	<b>\$2.750</b>	<b>\$13.150</b>
TOTAL DE LA INVERSIÓN DAGMA A 12 AÑOS		<b>\$8.950</b>			
TOTAL DE LA INVERSIÓN DAPM A 12 AÑOS		<b>\$2.250</b>			
TOTAL DE LA INVERSIÓN SSPM A 12 AÑOS		<b>\$1.950</b>			
<b>TOTAL DE LA INVERSIÓN DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS A 12 AÑOS</b>		<b>\$13.150</b>			

#### 4.2.14.8. Evaluación y seguimiento

Para la evaluación y el seguimiento del programa de gestión de Residuos Peligrosos para el municipio de Santiago de Cali, en la tabla **4.2.14.10** se definen los mecanismos y medios de verificación respectivos.



**Tabla 4.2.14.10. Matriz de seguimiento y evaluación del programa de gestión de Residuos Peligrosos**

Objetivos	OBJETIVO ESPECÍFICO 1			OBJETIVO ESPECÍFICO 2	OBJETIVO ESPECÍFICO 3
	Desarrollar procesos de capacitación y consecución de información para la gestión integral de los residuos peligrosos generados en la ciudad de Cali.			Promover la articulación intersectorial y la investigación, que conlleven a la formulación de alternativas para la prevención, minimización, aprovechamiento y tratamiento de los Residuos Peligrosos de los diferentes tipos de generadores del municipio de Santiago de Cali	Fortalecer las actividades de inspección, vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normatividad vigente para la gestión de los residuos peligrosos generados en la ciudad de Cali.
Proyecto	14.1. Estudio de Caracterización y cuantificación de los Residuos Peligrosos generados en el municipio de Santiago de Cali	14.2. Diseño e implementación de una Estrategia de Información, Educación y Comunicación - IEC para la gestión integral de Residuos Peligrosos en el municipio de Santiago de Cali	14.3 Fortalecimiento de los sistemas de información para la gestión de Residuos Peligrosos en el municipio de Santiago de Cali	14.4 Diseño de estrategias para la prevención, minimización, aprovechamiento y tratamiento de los Residuos Peligrosos generados en el municipio de Santiago de Cali.	14.5 Fortalecimiento de las acciones de inspección, vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normatividad vigente para la gestión de los residuos peligrosos generados en la ciudad de Cali.
Meta	A diciembre de 2017 se cuenta con un (1) estudio de caracterización de Residuos Peligrosos en Santiago de Cali	A diciembre de 2019 se ha <b>diseñado e implementado</b> una estrategia integral de IEC para el manejo adecuado de los Residuos Peligrosos generados en el municipio de Santiago de Cali	A diciembre de 2019 se ha <b>diseñado</b> un sistema de información para la gestión de Residuos Peligrosos en el municipio de Santiago de Cali	A diciembre de 2027 se han <b>diseñado 12</b> estrategias sectoriales para la minimización, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de Residuos Peligrosos generados en la ciudad de Cali e <b>implementado 4</b> de ellas	A diciembre de 2019 se han inspeccionado, vigilado y controlado el <b>25% de establecimientos</b> en el cumplimiento de la normatividad vigente para la gestión de los residuos peligrosos generados en su actividad
Cantidad	1	1	1	12 4	25%
Calidad	Estudio Técnico	Estrategia de Gestión Integral de Residuos Peligrosos	Sistema de Información para la gestión de Residuos Peligrosos	Estrategias sectoriales diseñadas  Estrategias sectoriales Implementadas	Establecimientos inspeccionados, vigilados y controlados
Tiempo	2017	2019	2019	2019	2019
Lugar	Cali	Cali	Cali	Cali	Cali
Grupo social	Generadores de Residuos Peligrosos en la ciudad de Cali	Generadores de Residuos Peligrosos en la ciudad de Cali	Generadores de Residuos Peligrosos en la ciudad de Cali	Generadores de Residuos Peligrosos en la ciudad de Cali	Generadores de Residuos Peligrosos en la ciudad de Cali
Medio de verificación	Informes parciales de avance Reuniones de seguimiento Socializaciones y retroalimentación Documento final	Informes parciales de avance Reuniones de seguimiento Socializaciones y retroalimentación Documento final	Informes parciales de avance Reuniones de seguimiento Socializaciones y retroalimentación Plataforma para registro de información	Informes parciales de avance Reuniones de seguimiento Socializaciones y retroalimentación Estrategias diseñadas e implementadas	Informes parciales de avance Reuniones de seguimiento Socializaciones y retroalimentación Registros de inspección, vigilancia y control a establecimientos
Dificultades encontradas					
Acciones correctivas					

## **PARTE V**

### **IMPLEMENTACION**

## 5.1. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

En la **Tabla 5.1** se presenta el cronograma de ejecución de los Proyectos de cada uno de los programas formulados en el PGIRS, entendiendo el corto plazo como un periodo administrativo/(4 años), mediano plazo dos periodos administrativos (8 años) y largo plazo tres periodos administrativos (12 años).

**Tabla 5.1. Cronograma de ejecución del PGIRS**

PROGRAMA		PROYECTO No	CORTO PLAZO		
No	NOMBRE		CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
1	Programa institucional para la prestación del servicio público de aseo	1.1			
		1.2			
		1.3			
		1.4			
		1.5			
2	Programa recolección, transporte y transferencia	2.1	X		
		2.2	X	X	
		2.3	X		
		2.4	X	X	X
		2.5	X	X	
		2.6	X		
3	Programa barrido y limpieza de vías y áreas públicas	3.1	X		
		3.2	X		
		3.3		X	
		3.4	X		
		3.5		X	
4	Programa Limpieza de Zonas Ribereñas	4.1	X		
		4.2		X	
5	Programa Corte de Césped y Poda de Árboles en Vías y Áreas Públicas	5.1	X		
		5.2	X		
		5.3	X	X	X
		5.4	X	X	X

6	Programa Lavado de áreas públicas	6.1		X	
		6.2		X	
7	Programa Aprovechamiento	7.1	X		
		7.2			X
		7.3			X
		7.4	X		
		7.5			X
		7.6	X		
		7.7	X		
		7.8	X		
		7.9		X	
		7.10	X		
8	Programa inclusión de recicladores de oficio	8.1	X	X	X
		8.2	X	X	
		8.3	X		
		8.4	X	X	X
		8.5	X		
		8.6	X		
		8.7	X	X	
		8.8	X	X	
		8.9	X	X	X
9	Programa disposición final	9.1	X	X	
		9.2		X	
		9.3		X	
		9.4	X	X	X
		9.5			X
10	Programa Gestión de Residuos Sólidos Especiales (RSE)	10.1		X	
		10.2			X
		10.3		X	
11	Programa Programa de gestión de residuos de construcción y demolición	11.1	X		
		11.2	X		
		11.3	X		
		11.4	X		
		11.5	X		
		11.6	X		
		11.7	X		

		11.8			X
		11.9			X
12	Programa gestión de residuos sólidos en la zona rural	12.1	X		
		12.2	X		
		12.3	X		
		12.4			X
13	Programa gestión del riesgo	13.1			
		13.2			
		13.3			
		13.4			
14	Programa de Gestión de RESPEL	14.1	X		
		14.2	X	X	X
		14.3	X	X	X
		14.4	X	X	X
		14.5	X	X	X

## 5.2 PLAN FINANCIERO

*Documento en construcción....*

### **5.3. EVALUACION, SEGUIMIENTO Y CONTROL**

*Capítulo en construcción.*

**PARTE VI**  
**DOCUMENTO SOPORTE**



## **6.1. DOCUMENTO TECNICO DE SOPORTE**

Archivo magnético

## **6.2. FICHAS DE PROYECTOS POR PROGRAMA**

Archivo magnético

## **6.3. RESULTADOS PARTICIPACION CIUDADANA**

Documento en construcción dado que aún no culminan las jornadas participativas en desarrollo del proceso de actualización del PGIRS.

## ANEXOS

## **BIBLIOGRAFIA**

- Actualización del estudio de definición de áreas potenciales para la localización de sitios de disposición final de escombros para el municipio de Santiago de Cali, DAGMA, DAPM– PGIRS, GIRASOL E.I.E.C., CVC y Personería Municipal. Santiago de Cali. 2012
- Acuerdo 0270 de 2009 Creación de la Empresa de Gestión de Residuos del Suroccidente Colombiano - GIRASOL EICE. Alcaldía de Santiago de Cali. 2009.
- Acuerdo 0350 de 2013. Liquidación de la Empresa de Gestión de Residuos del Suroccidente Colombiano - GIRASOL EICE. Alcaldía de Santiago de Cali 2009.
- Acuerdo 0353 de 2013. Por medio del cual se adopta el estatuto de silvicultura urbana para el municipio de Santiago de Cali y se dictan otras disposiciones. Boletín oficial No. 152. Santiago de Cali. 31 de octubre de 2013.
- Auto A-118 de 2014. Corte Constitucional. Santafé de Bogotá DC. 2014
- Base de datos suministrada por la Subdirección de Recurso Físico y Bienes Inmuebles – Bienes Inmuebles Propiedad del Municipio de Santiago de Cali, zonas verdes. Información solicitada mediante oficio con Rad. Padre No. 2015413220010924 del 9 de junio, al cual dan respuesta el 22 de julio con el Radicado No. 2015412220025304.
- Censo arbóreo en nueve (9) comunas del municipio de Santiago de Cali, Convenio 095 de 2013 suscrito entre la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca y la Universidad Autónoma de Occidente. Santiago de Cali. 2014.
- CIVICUS. Documento Seguimiento y evaluación. Alianza Mundial para la Participación Ciudadana. Consulta de material en Web: <http://www.civicus.org/new/media/Seguimiento%20y%20evaluacion.pdf>
- Consejo Nacional de Política Económica y Social - CONPES 3624 de 2009 “programa para el saneamiento, manejo y recuperación ambiental de la cuenca alta del río cauca” y 3710 de 2011 “modificación al CONPES 3624 de 2009 “programa para el saneamiento, manejo y recuperación ambiental de la cuenca alta del río cauca”.
- Control social de los servicios públicos domiciliarios, Plan Nacional de Formación, Serie de Documentos de Consulta. Ministerio del Interior y Justicia. Bogotá D.C. 2006.

- Decreto 0700 de 2010 Evaluación y Ajuste del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de Cali 2004-2019. Alcaldía de Santiago de Cali. 2010.
- Decreto 1077 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio. Santafé de Bogotá D.C. 26 de mayo de 2015.
- Decreto 4110200133 de 2010 Política Pública y Plan de Inclusión de Recicladores informales a la economía formal del aseo en la ciudad de Santiago de Cali de 2010. Alcaldía de Santiago de Cali. 2010.
- Decreto 4110200280 2009 Por medio del cual se conforma el Comité de Inclusión de Recicladores de Oficio al Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos del municipio. Cali. Alcaldía de Santiago de Cali. 2009.
- Decreto 411200531 por el cual se modifica el Decreto 4110200280 2009. Alcaldía de Santiago de Cali. 2009. Cali.
- Disposición final de residuos sólidos en Colombia 2013, Superintendencia de servicios públicos domiciliarios. Santafé de Bogotá. 2013.
- Evaluación técnica, ambiental, jurídica y socio económico de sitios para la operación de dos estaciones de transferencia y/o acopio de escombros y elaborar los diseños para el montaje y puesta en funcionamiento de dichas estaciones en el municipio de Cali, CVC, 2013
- Informe a la Honorable Corte Constitucional cumplimiento de la Sentencia T-291 de 2009. Departamento Administrativo de Planeación Municipal. Santiago de Cali. 2013.
- Informe de resultados de verificación del Censo de recicladores de Cali. Alcaldía de Santiago de Cali. Santiago de Cali. 2010.
- Informe Regional de Desarrollo Humano. Hacia un Valle del Cauca incluyente y pacífico. PNUD. Santiago de Cali. 2008.
- Informe sobre la situación de la población víctima del conflicto armado en Santiago de Cali 2013 – 2014. Personería Municipal de Cali. Santiago de Cali. 2014).
- Jara, Oscar. Orientaciones teórico-prácticas para la sistematización de experiencias. Programa Latinoamericano de Apoyo a la Sistematización de Experiencias del CEAAL (Consejo de Educación de Adultos de América Latina).

- Ley 142 de 1994. Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones. Congreso de la República. Diario Oficial 41.433 del 11 de julio de 1994. Santafé de Bogotá DC. 11 de julio de 1994.
- Lineamientos de la Política Pública y Plan de Inclusión de Recicladores informales a la economía formal del aseo en la ciudad de Santiago de Cali. Departamento Administrativo de Planeación Municipal. Santiago de Cali. 2010
- 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. CVC – DAGMA, Convenio No. 043. 2008
- Oficio con Radicado No. 2015411100566842 del 5 de junio de 2015, por medio del cual dan respuesta a la solicitud realizada mediante Rad. Padre 2015413220006324 del 12 de febrero de 2015
- Oficio con Radicado No. 2014413300058414 del 8 de octubre de 2014, por medio del cual dan respuesta a la solicitud realizada mediante Rad. Padre 2014413220019924 del 23 de septiembre de 2014.
- Orientaciones teórico – prácticas para la sistematización de experiencias. Consulta de material en Web.  
[http://www.bibliotecavirtual.info/wpcontent/uploads/2013/08/Orientaciones\\_teorico-practicas\\_para\\_sistematizar\\_experiencias.pdf](http://www.bibliotecavirtual.info/wpcontent/uploads/2013/08/Orientaciones_teorico-practicas_para_sistematizar_experiencias.pdf)
- Plan de Desarrollo Municipio de Santiago de Cali 2012-2015. “CaliDA, una ciudad para todos”. Santiago de Cali. 2012.
- Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Departamento Administrativo de Planeación Municipal. Santiago de Cali. 2004-2019.
- Plan de Ordenamiento Territorial. Departamento Administrativo de Planeación Municipal. Santiago de Cali. 2014.
- Políticas Públicas, formulación, implementación y evaluación. Roth Deubel, André – Noel. Ediciones Aurora, Santafé de Bogotá D.C. 2002.
- Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS 2000. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Santafé de Bogotá D.C. 2000.

- Resolución CRA 720 de 2015. Por la cual se establece el régimen de regulación tarifaria al que deben someterse las personas prestadoras del servicio público de aseo que 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 dictan otras disposiciones. Bogotá D.C. 4 de marzo de 2015.
- Resolución CVC, OGAT 336 de 1999. Por la cual se impone un plan de manejo, recuperación y restauración ambiental para la clausura y sellado del basurero de Navarro, y construcción de un relleno sanitario transitorio. Municipio de Santiago de Cali. 15 de septiembre de 1999.
- Resolución 0223 de 2003. Por medio de la cual se aprueban unas alternativas e imponen obligaciones para la ejecución del plan de clausura y sellado definitivo del sitio de disposición navarro transitorio, al municipio de Santiago de Cali y a Empresas de Servicios Varios Municipales de Cali – EMSIRVA E.S.P. Santiago de Cali. 22 de octubre de 2003.
- Resolución 0259 de 2014. Por medio de la cual, se modifica la Resolución No. 007 de 2003 y se establecen los nuevos precios unitarios para siembra, mantenimiento arbóreo, colocación y mantenimiento de zonas verdes en el perímetro urbano del municipio de Santiago de Cali para el año 2014. Santiago de Cali. 27 de marzo de 2014.
- 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. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Santafé de Bogotá D.C. 25 de noviembre de 2014
- Sentencia T-291 de 2009. Corte Constitucional. Santiago de Cali. 2009.
- Sentencia T-581A de 2011. Corte Constitucional. Bogotá DC. 2009.
- Verificación de datos de personas propietarias de binomio que se encuentran registradas en la Actualización del Censo de Carretilleros 2012 - Nota técnica. Departamento Administrativo de Planeación Municipal. Santiago de Cali. 2013.

## GLOSARIO

**Acciones afirmativas:** Políticas o medidas orientadas a incidir en las situaciones que generan las desigualdades, reduciéndolas o eliminándolas. Por lo mismo, dichas acciones son cargas sociales legítimas frente a situaciones materiales de exclusión, que buscan remover los obstáculos que configuran las desigualdades. El presupuesto de estas acciones, que son fruto de obligaciones que por mandato de la Constitución debe cumplir el Estado, así como la sociedad, se encuentra en situaciones históricas, como las discriminaciones. Se tendrán en cuenta acciones de concientización, acciones de promoción y acciones de discriminación inversa o positiva. (Auto 298 de 2010).

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

**Amenaza:** La amenaza es definida como peligro latente de que un evento físico de origen natural o inducido por la acción humana de manera accidental, se desarrolle impactando bruscamente a la población, o generando pérdidas a esta, a la infraestructura y a los recursos naturales del lugar donde se genere.

**Aprovechamiento:** Es la actividad complementaria del servicio público domiciliario de aseo que comprende la recolección de residuos aprovechables separados en la fuente por los usuarios, el transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovechamiento o hasta la planta de aprovechamiento, así como su clasificación y pesaje.

**Árbol:** Planta perenne, de tronco leñoso y elevado, que se ramifica a cierta altura del suelo.

**Arbusto:** Planta perenne, de tallos leñosos y ramas desde la base.

**Área de prestación de servicio:** Corresponde a la zona geográfica del municipio debidamente delimitada donde la persona prestadora ofrece y presta el servicio de aseo. Esta deberá consignarse en el contrato de condiciones uniformes.

**Áreas de Servicio exclusivo:** Por motivos de interés social y con el propósito de que la cobertura de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado, saneamiento ambiental, distribución domiciliaria de gas combustible por red y distribución domiciliaria de energía eléctrica, se pueda extender a las personas de menores ingresos, la entidad o entidades territoriales competentes, podrán establecer mediante invitación pública, áreas de servicio exclusivas, en las cuales podrá acordarse que ninguna otra empresa de servicios públicos pueda ofrecer los mismos servicios en la misma área durante un tiempo determinado. Los contratos que se suscriban deberán en todo caso precisar el espacio geográfico en el cual se prestará el servicio, los niveles de calidad que debe asegurar el contratista y las obligaciones del mismo respecto del servicio. También podrán pactarse nuevos aportes públicos para extender el servicio”.

**Área pública:** Es aquella destinada al uso, recreo o tránsito público, como parques, plazas, plazoletas, áreas forestales protectoras de corrientes naturales de agua, área de protección de canales y riberas o playas de río, salvo aquellas con restricciones de acceso.

**Área rural o resto municipal:** Se caracteriza por la disposición dispersa de viviendas y explotaciones agropecuarias existentes en ella. Constituyen esta categoría los terrenos no aptos para el uso urbano, por razones de oportunidad, o por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas.

**Barrido y limpieza de vías y áreas públicas:** Es la actividad del servicio público de aseo que consiste en el conjunto de acciones tendientes a dejar las áreas y 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.

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

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

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

**Cajas de almacenamiento:** Es el recipiente técnicamente apropiado, metálico o de otro material adecuado, para la acumulación o depósito temporal de residuos sólidos, aprovechables o no aprovechables, de origen comunitario o de grandes generadores de residuos, ubicado en sitios requeridos como lo son los de condiciones de aislamiento o de difícil acceso para los vehículos de recolección de modo que facilite el manejo y recogida por medios mecánicos o manuales.

**Calidad de vida:** Es un indicador que permite cuantificar y caracterizar las condiciones de vida de los colombianos incluyendo variables relacionadas con la vivienda (material de paredes, pisos y servicios públicos), y a las personas para las cuales se incluyen variables de: educación, salud, cuidado de los niños, fuerza de trabajo, gastos e ingresos, etc., y los hogares que involucra variables como: tenencia de bienes y percepción del jefe o del cónyuge sobre las condiciones de vida en el hogar (DANE).

**Caracterización de organizaciones:** Herramienta técnica a partir de la cual se logra desarrollar la descripción cualitativa y cuantitativa de los procesos organizativos que desarrollan colectivos de personas que se unen por un interés común.

**Celda de seguridad:** Infraestructura que podrá ser ubicada en las realizará la disposición final residuos sólidos, mediante tecnología de sanitario, donde se confinarán y aislarán del ambiente los residuos peligrosos previo cumplimiento de las normas ambientales y sanitarias en materia de residuos peligrosos.

**Censo de recicladores:** El censo de recicladores tiene como objeto identificar la totalidad de esta población y obtener una serie de datos demográficos, económicos y sociales, de manera que se pueda delimitar la población objetivo y focalizar las acciones afirmativas para esta población vulnerable. (Resolución 0754 de 2014). Para la realización las respectivas actualizaciones y verificaciones del censo de recicladores se tendrá en cuenta las órdenes del Auto A-118 de 2014 que para el municipio de Santiago de Cali define “el censo actualizado deberá identificar a la población recicladora que desarrollaba su labor en el clausurado basurero de Navarro, la que desempeña su labor en calle y en los vertederos de residuos que en la actualidad operan en la ciudad”.

**Centroide de producción de residuos:** Punto identificado con coordenadas que representa el sitio donde se concentra la producción de residuos del área de prestación de servicio, desde el cual se estima la distancia al sitio de disposición final.

**Cobertura de recolección:** Grado de acceso al servicio de recolección de residuos sólidos, aprovechables o no aprovechables, por parte de la población por medio de alguno de los sistemas de recolección empleados en la ciudad y establecidos por el prestador de aseo.

**Corregimiento Municipal:** Es una división del área rural del municipio, la cual incluye un núcleo de población, considerada en los Planes de Ordenamiento Territorial, P.O.T. El

artículo 117 de la ley 136 de 1.994 faculta al concejo municipal para que mediante acuerdos establezca esta división, con el propósito de mejorar la prestación de los servicios y asegurar la participación de la ciudadanía en los asuntos públicos de carácter local.

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

**Cultura ciudadana:** Es el conjunto de conocimientos, actitudes, prácticas y representaciones colectivas de la ciudadanía que emergen en un proceso dinámico de construcción social de lo público, permitiendo el ejercicio de los derechos, las relaciones de convivencia, la relación con el entorno, el desarrollo del sentido de pertenencia y la responsabilidad social. (Propuesta para la formulación de la política pública de cultura ciudadana para Santiago de Cali, 2011).

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

**Desastre:** Es la manifestación de eventos naturales o antropogénicos que al encontrar condiciones de fragilidad o vulnerabilidad en una población le causan daños o pérdidas: humanas, materiales, económicas, sociales y ambientales alterando las condiciones normales de funcionamiento de la misma.

**Emergencia:** Situación caracterizada por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad.

**Emprendimiento:** Es una forma de pensar, razonar y actuar centrada en las oportunidades, planteada con visión global y llevada a acabo mediante un liderazgo equilibrado y la gestión de un riesgo calculado, su resultado es la creación de valor que beneficia a la empresa, la economía y la sociedad. (Ley de emprendimiento 1014 de 2006).

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

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

**Factibilidad:** se refiere a la disponibilidad de los recursos (económico, técnico, social, jurídico y ambiental) necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados. Generalmente la factibilidad se determina sobre un proyecto determinado.

**Fortalecimiento organizacional:** Generación y aumento de capacidades para trabajar en equipo, concertar, proyectar e implementar metas comunes; e implementar estrategias que conlleven a definir esquemas que permitan el trabajo asociativo, participativo y colaborativo entre los integrantes de un grupo organizado. Diseño de propuestas que promuevan la vinculación de nuevos socios a las figuras organizativas existentes ó a que se conformen nuevas organizaciones.

**Fortalecimiento administrativo:** Aumentar capacidades en la orientación gerencial de un proyecto empresarial a través de procesos de formación y capacitación en diferentes áreas (contables, gerenciales, financieras, comercialización, laborales etc) que contribuyan a la eficiencia y eficacia de los procedimientos administrativos.

**Formación para el emprendimiento:** La formación para el emprendimiento busca el desarrollo de la cultura del emprendimiento con acciones que buscan entre otros la formación en competencias básicas, competencias laborales, competencias ciudadanas y competencias empresariales dentro del sistema educativo formal y no formal y su articulación con el sector productivo. (Ley de emprendimiento 1014 de 2006).

**Fortalecimiento técnico y operativo:** Aumentar las capacidades en procesos operativos y técnicos a través de la cualificación de herramientas, procedimientos y protocolos que permitan el buen desarrollo de actividades para la puesta en marcha de proyectos empresariales.

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

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

**Gestión del Riesgo:** Es un proceso social de planeación, ejecución, seguimiento, evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo, la promoción de una mayor conciencia del mismo para impedir o evitar que se genere el riesgo, reducirlo o controlarlo cuando ya existe. De igual forma, para prepararse y manejar las situaciones de desastre, así como para la posterior recuperación, entiéndase: rehabilitación y reconstrucción. Estas acciones tienen el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas y el desarrollo sostenible.

**Gestión integral de residuos sólidos:** Es el conjunto de actividades encaminadas a reducir la generación de residuos, a realizar el aprovechamiento teniendo en cuenta sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento con fines de valorización

energética, posibilidades de aprovechamiento y comercialización. También incluye el tratamiento y disposición final de los residuos no aprovechables.

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

**Horario de servicio:** Tiempo establecido en un día durante el cual se debe llevar a cabo las actividades de barrido, limpieza, recolección y transporte, corte de césped y poda de árboles por parte del prestador de aseo.

**Inclusión Social:** Es un concepto que se entiende desde su cara opuesta que es la exclusión, esto es, superar los factores que marginan a un determinado grupo poblacional del acceso a diferentes servicios sociales y a la construcción de relaciones más equitativas, en este sentido, “avanzar hacia una sociedad más incluyente (con menos exclusión) requiere un compromiso público y privado de gobernabilidad para afectar los factores complejos que limitan las oportunidades de acceso a recursos y servicios, el desarrollo de potencialidades, la satisfacción de los derechos y la práctica de la democracia”. (PNUD, 2008).

**Inmueble desocupado:** Son aquellos inmuebles que a pesar de tener las condiciones para recibir la prestación del servicio de aseo, se encuentran deshabitados o en ellos no se realiza ninguna actividad comercial, industrial o de otra índole.

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

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

**Libre competencia en el servicio público de aseo y actividades complementarias:**

Salvo en los casos expresamente consagrados en la Constitución Política y en la ley, existe libertad de competencia en la prestación del servicio público de aseo y sus actividades complementarias, para lo cual, quienes deseen prestarlo deberán adoptar cualquiera de las formas señaladas en el artículo 15 de la Ley 142 de 1994.

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

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

**Mantenimiento arboreo:** Conjunto de prácticas técnicas básicas que incluyen la poda, limpia, control de hormiga arriera, control fitosanitaria, plateo y fertilización.

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

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

**Mitigación del riesgo:** Consiste en las medidas de intervención prescriptiva o correctiva dirigidas a reducir o disminuir los daños y pérdidas que se puedan presentar. A su vez, las medidas de mitigación buscan reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad existente.

**Mobiliario Urbano:** Conjunto de elementos, objetos y construcciones dispuestos o ubicados en la franja de amoblamiento, destinados a la utilización, disfrute, seguridad y comodidad de las personas y al ornato del espacio público.

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

**Oferta social:** Conjunto de acciones institucionales (planes, políticas, programas, proyectos) a través de los cuales se acercan los servicios de salud, educación, cultura, etc, a la ciudadanía o un grupo vulnerable o marginal garantizando el derecho al acceso eficiente y efectivo de los mismos.

**Organización social de primer nivel:** Organización integrado por miembros quienes se asocian bajo una figura organizativa para cumplir un objetivo común de interés de todos sus miembros.



**Organización social de segundo nivel:** Se conforman a partir de la asociación entre diferentes organizaciones formalizadas con quienes de manera concertada se asocian para desarrollar un objetivo común, misión institucional y acciones.

**Palma:** Especie monocotiledónea de origen tropical o subtropical, generalmente no ramificada, donde su tronco se define como estípite con hojas perennes que crecen en la parte superior en forma de penacho denominado fronda.

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

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

**Plan de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS):** Es el instrumento de planeación municipal o regional que contiene un conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos, actividades y recursos definidos por uno o más entes territoriales para el manejo de los residuos sólidos, basado en la política de gestión integral de los mismos, el cual se ejecutará durante un período determinado, basándose en un diagnóstico inicial, en su proyección hacia el futuro y en un plan financiero viable que permita garantizar el mejoramiento continuo del manejo de residuos y la prestación del servicio de aseo a nivel municipal o regional, evaluado a través de la medición de resultados. Corresponde a la entidad territorial la formulación, implementación, evaluación, seguimiento y control y actualización del PGIRS.

**Planes de Negocios:** Es un documento escrito que define claramente los objetivos de un negocio y describe los métodos que van a emplearse para alcanzar los objetivos. (Ley de emprendimiento 1014 de 2006).

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

**Política Pública:** Conjunto conformado por uno o varios objetivos colectivos considerados necesarios o deseables y por medios y acciones que son tratados, por lo menos parcialmente, por una institución u organización gubernamental con la finalidad de orientar el comportamiento de actores individuales o colectivos para modificar una situación percibida como insatisfactoria o problemática (Roth, 2002).

**Prestación del servicio público de aseo:** En la prestación del servicio público de aseo, y en el marco de la Gestión Integral de Residuos Sólidos, se observarán los siguientes principios: prestación eficiente a toda la población con continuidad, calidad y cobertura; obtener economías de escala comprobables; garantizar la participación de los usuarios en la gestión y fiscalización de la prestación; desarrollar una cultura de la no basura; fomentar el aprovechamiento; minimizar y mitigar el impacto en la salud y en el ambiente que se pueda causar por la generación de los residuos sólidos.

**Prestador del Servicio de Aseo:** Es la empresa encargada de realizar una o varias actividades de la prestación del servicio público de aseo, en los términos del artículo 15 de la Ley 142 de 1994 y demás que la modifiquen o complementen.

**Presentación de residuo:** Actividad a cargo del usuario del servicio de aseo, en el cual se debe colocar los residuos sólidos debidamente almacenados en recipientes retornables o desechables, para la recolección por parte del prestador del servicio público de aseo, en el lugar e infraestructura prevista para ello, ya sea en el área pública correspondiente o en el sitio de presentación conjunta en el caso de multiusuarios y grandes generadores de residuos para su posterior transporte, tratamiento aprovechamiento o disposición final.

**Producción per cápita de residuos sólidos:** Valor total de la cantidad de residuos sólidos generados por una población dentro de un territorio determinado durante un período fijo de tiempo, expresado en términos de kg/hab.día o unidades equivalentes.

**Puntos críticos:** Son aquellos lugares donde se acumulan residuos sólidos, generando afectación y deterioro sanitario que conlleva la afectación de la limpieza del área, por la generación de malos olores, focos de propagación de vectores, y enfermedades, entre otros. Lugares del espacio público donde se ve afectado la limpieza del área por arrojo clandestino o inapropiado, en el que se acumulan residuos sólidos generando afectación y deterioro sanitario a la generación de malos olores, focos de propagación de vectores, y enfermedades. Además de lo anterior, el municipio de Santiago de Cali considerará como punto crítico, aquel lugar donde se presente una acumulación diaria de residuos sólidos superior a cuatro (4) metros cúbicos o 1000 kg aproximadamente.

**Reciclaje:** Es el proceso mediante el cual se transforman los residuos potencialmente aprovechables, y se devuelve a los materiales su capacidad de ser reincorporados como materia prima o como insumo para la fabricación de nuevos productos.

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

**Recolección:** Actividad del servicio de aseo realizada por el prestador de aseo, la cual consiste en retirar y recoger los residuos aprovechables y no aprovechables para su transporte hasta las estaciones de clasificación y aprovechamiento, estación de transferencia o sitios de disposición final.

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

**Recolección puerta a puerta:** Es el servicio de recolección de los residuos sólidos en el andén de la vía pública frente al predio o domicilio del usuario con previa presentación del residuo por parte de este.

**Recuperación:** Es la acción que permite seleccionar y retirar los residuos sólidos que pueden someterse a un nuevo proceso de aprovechamiento, para convertirlos en materia prima útil en la fabricación de nuevos productos.

**Reducción:** Reducir el consumo, tanto energético como de bienes materiales, con la finalidad de disminuir el gasto de materias primas, agua y bienes de consumo, así como el aporte de CO<sub>2</sub> a la atmosfera y el consumo de energía (tanto la destinada a la creación de un producto como a su transporte y distribución).

**Relleno sanitario:** Lugar técnicamente diseñado para la disposición final controlada de los residuos sólidos, sin causar peligro, daño o riesgo a la salud pública, minimizando los impactos ambientales y utilizando principios de ingeniería. Confinación y aislamiento de los residuos sólidos en un área mínima, con compactación de residuos, cobertura diaria de los mismos, control de gases y lixiviados, y cobertura final.

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

**Residuo sólido:** Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento principalmente sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador presenta para su recolección por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo. Igualmente, se considera como residuo sólido, aquel proveniente del barrido y limpieza de áreas y vías públicas,

corte de césped y poda de árboles. Los residuos sólidos que no tienen características de peligrosidad se dividen en aprovechables y no aprovechables.

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

**Residuo sólido especial:** Es todo residuo sólido que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso, necesidades de transporte, condiciones de almacenaje y compactación, no puede ser recolectado, manejado, tratado o dispuesto normalmente por la persona prestadora del servicio público de aseo. El precio del servicio de recolección, transporte y disposición de los mismos será pactado libremente entre la persona prestadora y el usuario, sin perjuicio de los que sean objeto de regulación del Sistema de Gestión Posconsumo.

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

**Ruta Selectiva:** Recorrido por medio de macro y micro rutas para la recolección de los residuos sólidos aprovechables separados previamente en el origen por parte de los usuarios en el sitio donde se generan.

**Reutilización:** Alargar la vida útil de un producto, antes de disponerlo y/o sustituirlo por uno nuevo, optándose por buscar alternativas para repararlo o, de no ser posible, darle otro uso antes de desecharlo.

**Riesgo:** Es definido como el nivel esperado de pérdidas y daños por la ocurrencia de algún evento sobre la población, la económica, las condiciones ambientales, y sociales. El riesgo es el resultado del desarrollo de un evento sobre una población que no tiene las posibilidades para enfrentar o recuperarse de dichos daños. Es decir, es la combinación de la amenaza por la vulnerabilidad presente en una población.

**Separación en la fuente:** Es la clasificación de los residuos sólidos, en aprovechables y no aprovechables por parte de los usuarios en el sitio donde se generan, para ser presentados para su recolección y transporte a la estación de clasificación y aprovechamiento, o de disposición final de los mismos, según sea el caso.

**Sistema de pesaje:** Es el conjunto ordenado y sistemático de equipos, elementos y maquinaria que se utilizan para la determinación certera del peso de los residuos objeto de gestión en uno o varios de las actividades del servicio público de aseo y que proporciona información con datos medibles y verificables.

**Sistematización:** La sistematización es aquella interpretación crítica de una o varias experiencias que, a partir de su ordenamiento y reconstrucción, descubre o explicita la lógica del proceso vivido en ellas: los diversos factores que intervinieron, cómo se relacionaron entre sí y por qué lo hicieron de ese modo. La Sistematización de Experiencias produce conocimientos y aprendizajes significativos que posibilitan apropiarse de los sentidos de las experiencias, comprenderlas teóricamente y orientarlas hacia el futuro con una perspectiva transformadora. (Oscar Jara)

**Transferencia:** Es la actividad complementaria del servicio público de aseo realizada al interior de una estación de transferencia, la cual consiste en trasladar los residuos sólidos

de un vehículo recolector de menor capacidad a un vehículo de transporte a granel por medios mecánicos, previniendo el contacto manual y el esparcimiento de los mismos, con una mínima exposición al aire libre de los residuos.

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

**Transporte:** Trasladar del lugar de recolección los residuos sólidos a otro lugar para su manejo, tratamiento, aprovechamiento o disposición final, el cual deberá realizarse mediante vehículos adecuados de acuerdo a lo establecido a la normatividad vigente.

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

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

**Unidad Independiente:** Apartamento, casa de vivienda, local u oficina independiente con acceso directo a la vía pública.

**Unidad de Planificación Rural - UPR:** son instrumentos de planeación intermedia, a través de los cuales se delimitan porciones del territorio rural asociadas a cuencas hidrográficas, a partir de las cuales se define su papel en el modelo de ordenamiento territorial.

**Usuario:** Persona natural o jurídica beneficiada de la prestación del servicio público de aseo, en calidad de propietario y/o receptor del servicio. El cual podrá ser usuario residencial, aquellos con actividad residencial y quienes se ubiquen en locales que ocupen menos de veinte (20) m<sup>2</sup> de área, exceptuando los que produzcan más de un (1) m<sup>3</sup> mensual; o usuario no residencial aquellos con actividad comercial, industrial y los oficiales.

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

**Usuario residencial:** Es la persona que produce residuos sólidos derivados de la actividad residencial y se beneficia con la prestación del servicio público de aseo. Se considera usuario residencial del servicio público de aseo a los ubicados en locales que ocupen menos de veinte (20) metros cuadrados de área, exceptuando los que produzcan más de un (1) metro cúbico mensual.

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

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

**Vida digna:** Al tenor de lo dispuesto en el artículo 1° de la Constitución Política, Colombia es un Estado social de derecho fundado en el respeto de la dignidad humana. La dignidad,



como es sabido, equivale al merecimiento de un trato especial que tiene toda persona por el hecho de ser tal. Equivale, sin más, a la facultad que tiene toda persona de exigir de los demás un trato acorde con su condición humana. De esta manera, la dignidad se erige como un derecho fundamental, de eficacia directa, cuyo reconocimiento general compromete el fundamento político del Estado colombiano” (Sentencia T-675 de 2011), Consultar en web <http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2011/t-675-11.htm>.

**Vulnerabilidad:** Consiste en la fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una población de ser afectada por la presencia y generación de un evento físico por manejo inadecuado de residuos sólidos. En otras palabras significa, incapacidad de una población para recuperarse o adaptarse a los afectos de algún cambio adverso generado por la ocurrencia de un desastre por residuos sólidos.

**Zona verde:** Espacio de carácter permanente de dominio público o privado y/o uso público que hace parte del servicio público efectivo establecido con el objeto de incrementar la generación y sostenimiento ecosistémico de la ciudad y de garantizar el espacio mínimo vital para el desarrollo de los elementos naturales que cumplen funciones de pulmón verde para la ciudad.