



Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



# ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DEL MUNICIPIO DEL MUNICIPIO DE CANDELARIA, VALLE DEL CAUCA



## PGIRS 2017-2027 Documento de Técnico de Soporte

DICIEMBRE 2017





## ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DEL MUNICIPIO DEL MUNICIPIO DE CANDELARIA, VALLE DEL CAUCA

CONFORME A LAS RECOMENDACIONES TÉCNICAS REALIZADAS POR EL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO, POR MEDIO DEL OFICIO 2017EE0006256. SEGÚN LOS LINEAMIENTOS DE LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014.

**CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 203-15-01-008**

Yonk Jairo Torres  
**Alcalde Municipal**  
"En la Ruta del Desarrollo"

Hernán Andrés Cobo Arias  
**Secretario de Medio Ambiente y Desarrollo Económico**

**ALCALDÍA MUNICIPAL DE CANDELARIA**  
**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO ECONÓMICO**  
**CANDELARIA, VALLE DEL CAUCA**  
**DICIEMBRE 2017**



## GRUPO COORDINADOR

<b>Alcalde Municipal:</b>	Yonk Jairo Torres
<b>Secretario de Medio Ambiente y Desarrollo Económico:</b>	Hernán Andrés Cobo Arias
<b>Corporación Autónoma Regional-CVC:</b>	Mónica Molina
<b>Prestador del servicio público de aseo:</b>	Margot Reina Acosta
<b>Agremiaciones del Sector Productivo:</b>	Ramón Álvarez Aramburu
<b>Sector Educativo:</b>	Coordinador del CIDEA
<b>Organización de Recicladores:</b>	Huiler Mosquera
<b>Organizaciones No Gubernamentales:</b>	Jesús Elías Quintero Carvajal
<b>Director grupo técnico PGIRS</b>	Ing. Edna Calderón Urueña

## GRUPO TÉCNICO

<b>Director grupo técnico PGIRS</b>	Ing. Edna Calderón Urueña
Ingeniero	Juan Estevan Orobio
Biólogo	Miguel Aldana Tec. Campo
Ingeniero	Jenner Enrique Andrade
Ingeniera	Herly Daniela Bonilla
Ingeniera	Leonor Amaya Cruz



## TABLA DE CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN.....	21
II. MARCO LEGAL.....	23
A. De carácter general.....	23
B. Servicio público de aseo.....	23
C. Sanitario y ambiental.....	24
D. Recursos financiamiento.....	25
III. MARCO GENERAL.....	26
IV. GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE CANDELARIA.....	28
A. Localización.....	28
B. Geografía regional y Conectividad.....	29
C. Climatología y Meteorología.....	31
1. Pisos térmicos.....	31
2. Precipitación.....	31
3. Temperatura.....	32
D. Hidrología.....	32
1. Sistema hídrico de aguas superficiales.....	32
2. Sistema hídrico de aguas subterráneas.....	33
E. Topografía.....	34
1. Caracterización Geológica y Actividades Mineras.....	34
F. Suelos.....	34
1. Clases Agrológicas.....	34
2. Uso actual de suelo.....	37
G. Actividades económicas principales del municipio.....	37
1 ORGANIZACIÓN MUNICIPAL PARA LA ACTUALIZACION DEL PGIRS.....	39
1.1. ACTIVIDADES DE LOS GRUPOS COORDINADOR Y TÉCNICO.....	42
1.2. DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA: ESTRATÉGICA Y OPERATIVA.....	43
2 LÍNEA BASE PARA EL MUNICIPIO DE CANDELARIA.....	44
1.3. PARÁMETROS DE LA LÍNEA BASE.....	44
1.3.1. ASPECTOS: Institucionales del servicio público de aseo.....	44
1.3.1.1. Evaluación de los parámetros.....	45
1.3.2. ASPECTOS: Generación de residuos solidos.....	66
1.3.2.1. Evaluación de los Parámetros.....	67



1.3.3.	ASPECTOS: Recolección, transporte y transferencia .....	125
1.3.3.1.	Evaluación de los Parámetros .....	126
1.3.4.	ASPECTOS: Barrido y limpieza de vías y áreas publicas .....	139
1.3.4.1.	Evaluación de los Parámetros .....	140
1.3.5.	ASPECTOS: Limpieza de playas ribereñas.....	142
1.3.5.1.	Evaluación de los Parámetros.....	142
1.3.6.	ASPECTOS: Corte de césped y poda de árboles .....	144
1.3.6.1.	Evaluación de los parámetros .....	144
1.3.7.	ASPECTOS: Lavado de áreas públicas .....	148
1.3.7.1.	Evaluación de los Parámetros .....	149
1.3.8.	ASPECTOS: Aprovechamiento .....	149
1.3.8.1.	Evaluación de los Parámetros .....	153
1.3.9.	ASPECTOS: Disposición Final .....	159
1.3.9.1.	Evaluación de Parámetros .....	161
1.3.10.	ASPECTOS: Residuos sólidos especiales .....	162
1.3.10.1.	Evaluación de Parámetros .....	162
1.3.11.	ASPECTOS: Residuos de Construcción y Demolición (RCD).....	162
1.3.11.1.	Evaluación de los Parámetros.....	163
1.3.12.	ASPECTOS: Gestión de residuos en área rural.....	173
1.3.12.1.	Evaluación de los Parámetros.....	175
2.1	PROCESO DE CARACTERIZACIÓN .....	180
2.1.1	Recolección de Muestras .....	180
2.1.2	Sitio de estudio .....	182
2.1.3	Selección de muestras .....	183
2.1.4	Pesaje de Muestras .....	185
2.1.5	Mezcla y Cuarteo de Muestras .....	186
2.1.6	Caracterización de los Residuos .....	187
2.1.7	ASPECTOS: Gestión de riesgos .....	198
2.1.8	Evaluación de los Parámetros .....	198
2.2	PROYECCIONES .....	200
2.2.1	Estimación de la población .....	200
2.2.2	stimación de generación de residuos .....	201
2.2.3	Perspectiva de crecimiento de actividad económica .....	202



2.3	ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	205
2.3.1	Problemas de la gestión institucional del servicio público de aseo..	205
2.3.2	Problemas de recolección, transporte y transferencia .....	206
2.3.3	Problemas de barrido y limpieza de vías y áreas públicas .....	206
2.3.4	Problemas de playas ribereñas .....	207
2.3.5	Problemas del corte de césped y poda de árboles .....	207
2.3.6	Problemas de lavado de áreas públicas .....	208
2.3.7	Problemas de aprovechamiento .....	208
2.3.8	Problemas de inclusión de recicladores dentro de la cadena productiva del Reciclaje .....	209
2.3.9	Problemas de residuos sólidos especiales .....	209
2.3.10	Problemas de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) ....	210
2.3.11	Problemas en la gestión de residuos sólidos en el área rural .....	210
2.3.12	Problemas de la gestión de riesgos .....	211
2.4	PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS .....	212
3	OBJETIVOS Y METAS DEL PGIRS .....	214
3.1	ÁRBOL DE OBJETIVOS.....	214
3.1.1	Objetivos de la gestión institucional del servicio público de aseo ....	214
3.1.2	Objetivos de generación de residuos.....	214
3.1.3	Objetivos de recolección, transporte y transferencia .....	215
3.1.4	Objetivos de barrido y limpieza de vías y áreas públicas .....	215
3.1.5	Objetivos de playas ribereñas .....	216
3.1.6	Objetivos del corte de césped y poda de árboles .....	216
3.1.7	Objetivos de lavado de áreas públicas .....	217
3.1.8	Objetivos de aprovechamiento .....	217
3.1.9	Árbol de objetivos de recicladores dentro de la cadena productiva del reciclaje.....	218
3.1.10	Objetivos de residuos sólidos especiales .....	218
3.1.11	Objetivos de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) .....	219
3.1.12	Objetivos en la gestión de residuos sólidos en el área rural.....	219
3.1.13	Objetivos de la gestión de riesgos.....	220
3.2	DEFINICIÓN DE OBJETIVOS Y METAS.....	220
3.3	REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PGIRS .....	221



4	PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (PGIRS) .....	221
4.1	PROGRAMA INSTITUCIONAL PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO .....	222
4.1.1	Línea Base .....	225
4.1.2	Problemática.....	226
4.1.3	OBJETIVOS.....	226
4.1.4	Objetivo Generales .....	226
4.1.5	Objetivos Específicos .....	226
4.1.6	Tabla Objetivos y Metas .....	227
4.1.7	Proyectos del programa institucional del servicio de aseo. ....	228
4.1.8	Tabla Medio de Verificación del Proyecto.....	229
4.1.9	Tabla factores de riesgo del programa institucional del servicio de aseo. ....	230
4.1.10	Cronograma del programa institucional del servicio de aseo .....	231
4.1.11	Plan financiero.....	231
4.2	PROGRAMA DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA DE RESIDUOS SÓLIDOS. ....	232
4.2.1	Línea Base .....	232
4.2.2	Problemática.....	234
4.2.3	OBJETIVOS.....	234
4.2.4	Objetivo General.....	234
4.2.5	Objetivos Específicos .....	234
4.2.6	Tabla Objetivos y metas .....	235
4.2.7	Proyectos del programa recolección, transporte y transferencia de residuos sólidos.....	236
4.2.8	Tabla Medio de Verificación del Proyecto.....	237
4.2.9	Tabla factores de riesgo del programa institucional recolección, transporte y transferencia de residuos sólidos.....	239
4.2.10	Cronograma del programa institucional recolección, transporte y transferencia de residuos sólidos. ....	241
4.2.11	Plan financiero.....	242
4.3	PROGRAMA DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS	243
4.3.1	Línea Base .....	243
4.3.2	Problemática.....	244



4.3.3 OBJETIVOS .....	244
4.3.3.1 Objetivos General .....	244
4.3.3.2 Objetivos Específicos .....	244
4.3.4 Proyectos .....	246
Proyectos del programa barrido y limpieza de vías y áreas públicas. ....	246
4.3.3 Tabla Medio de Verificación del Proyecto.....	248
4.3.4 Tabla factores de riesgo del programa barrido y limpieza de vías y áreas públicas.....	249
4.3.4 Cronograma del programa barrido y limpieza de vías y áreas públicas. 250	
4.3.5 Plan financiero .....	251
4.4 PROGRAMA DE CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES EN VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS.....	252
4.4.1 Línea Base .....	252
4.4.2 Problemática.....	253
4.4.3 Objetivos.....	253
4.4.4 Objetivo General .....	253
4.4.5 Objetivos Específicos .....	253
4.4.6 Tabla Objetivos y metas .....	254
4.4.7 Proyectos del programa corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas.....	255
4.4.8 Tabla Medio de Verificación del Proyecto.....	255
4.4.9 Tabla factores de riesgo del programa corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas.....	256
4.4.10 Cronograma del programa corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas.....	256
4.4.11 Plan financiero.....	257
4.5 PROGRAMA DE LIMPIEZA DE PLAYAS RIBEREÑAS.....	258
4.5.1 Línea Base .....	258
4.6 PROGRAMA DE LAVADO DE ÀREAS PÚBLICAS .....	259
4.6.1 Línea Base .....	259
4.6.2 Problemática.....	260
4.6.3 Objetivo General .....	260
4.6.3.1 Objetivos Específicos .....	260
4.6.4 Tabla Objetivos y metas .....	261





4.6.5	Proyectos.....	262
	Elaborar mecanismos para prestar un adecuado servicio de lavado de áreas públicas en el Municipio.....	262
4.6.6	Tabla Medio de Verificación del Proyecto.....	262
4.6.7	Tabla factores de riesgo del programa lavado de áreas públicas....	262
4.6.8	Cronograma del programa lavado de áreas públicas. ....	263
4.6.9	Plan financiero. ....	263
4.7	PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO.....	264
4.7.1	Línea Base .....	264
4.7.2	Problemática.....	266
4.7.3	Objetivo General .....	266
4.7.4	Objetivos Específicos .....	266
4.7.5	Tabla Objetivos y metas .....	267
4.7.6	Proyectos del programa aprovechamiento. ....	269
4.7.7	Tabla Medio de Verificación del Proyecto.....	271
4.7.8	Tabla factores de riesgo del programa aprovechamiento.....	271
4.7.9	Cronograma del programa aprovechamiento. ....	272
4.7.10	Plan financiero.....	272
4.8	PROGRAMA DE INCLUSION DE RECICLADORES DE OFICIO. ....	273
4.8.1	Línea Base .....	274
4.8.2	Problemática.....	275
4.8.3	OBJETIVOS.....	276
4.8.4	Objetivo General.....	276
4.8.5	Objetivos Específicos. ....	276
	• Actualizar periódicamente el registro del censo de los recuperadores formales e informales.....	276
4.8.6	Proyectos del programa inclusión de recicladores.....	276
4.8.7	Tabla Medio de Verificación del Proyecto.....	277
4.8.8	Tabla factores de riesgo del programa inclusión de recicladores. ...	278
4.8.9	Cronograma del programa inclusión de recicladores.....	278
4.8.10	Plan financiero.....	279
4.9	PROGRAMA DE DISPOSICIÓN FINAL.....	280
4.9.1	Línea Base .....	280
4.9.2	Problemática.....	281



4.9.3	Objetivo General .....	281
4.9.4	Objetivos Específicos .....	282
4.9.5	Tabla Objetivos y metas .....	282
4.9.6	Proyectos del programa disposición final. ....	283
4.9.7	Tabla Medio de Verificación del Proyecto.....	283
4.9.8	Tabla factores de riesgo del programa disposición final.....	284
4.9.9	Programa del programa disposición final. ....	284
4.9.10	Plan financiero.....	285
4.10	PROGRAMA DE GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS ESPECIALES. 286	
4.10.1	Línea Base .....	287
4.10.2	Problemática .....	287
4.10.3	Objetivo General .....	288
4.10.4	Objetivos Específicos .....	288
4.10.5	Tabla Objetivos y metas .....	288
4.10.6	Proyectos del programa gestión de residuos sólidos especiales. ....	289
4.10.7	Tabla Medio de Verificación del Proyecto. ....	290
4.10.8	Tabla factores de riesgo del programa gestión de residuos sólidos especiales.....	290
4.10.9	Cronograma del programa gestión de residuos sólidos especiales. 290	
4.10.10	Plan financiero.....	291
4.11	PROGRAMA DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD).....	292
4.11.1	Línea Base .....	306
4.11.2	Problemática. ....	312
4.11.3	Objetivos .....	314
4.11.4	Objetivo General .....	314
4.11.5	Objetivos Específicos .....	314
4.11.6	Tabla Objetivos y metas .....	314
4.11.7	Proyectos del programa gestión residuos de construcción y demolición.....	315
4.11.8	Tabla Medio de Verificación del Proyecto. ....	316
4.11.9	Tabla factores de riesgo del programa gestión residuos de construcción y demolición.....	316



4.11.10	Cronograma del programa gestión residuos de construcción y demolición.....	317
4.11.11	Plan financiero.....	318
4.12	PROGRAMA DE GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS EN AREA RURAL.....	319
4.12.1	Línea Base .....	319
4.12.2	Problemática .....	321
4.12.3	Objetivos .....	322
4.12.4	Objetivo General .....	322
4.12.5	Objetivos Específicos .....	322
4.12.6	Tabla Objetivos y metas .....	322
4.12.7	Proyectos del programa gestión de residuos sólidos en área rural. 324	
4.12.8	Tabla Medio de Verificación del Proyecto. ....	324
4.12.9	Tabla factores de riesgo del programa gestión de residuos sólidos en área rural.....	325
4.12.10	Cronograma del programa gestión de residuos sólidos en área rural 325	
4.12.11	Plan financiero.....	326
4.13	PROGRAMA DE GESTION DE RIESGOS.....	327
4.13.1	Línea Base .....	327
4.13.2	Problemática .....	328
4.13.3	Objetivos .....	328
4.13.4	Objetivo General .....	328
4.13.5	Objetivos Específicos .....	328
4.13.6	Tabla Objetivos y metas .....	328
4.13.7	Proyectos del programa gestión de riesgo. ....	329
4.13.9	Tabla factores de riesgo del programa gestión de riesgo.....	330
4.13.10	Cronograma del programa gestión de riesgo. ....	330
4.13.11	Plan financiero.....	331
5	PLAN DE ACCIÓN ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN PGIRS MUNICIPIO DE CANDELARIA.....	332
5.1	Educación Ambiental y Cultura Ciudadana .....	334
5.2	Fortalecimiento Institucional .....	334
5.3	Separación y aprovechamiento de residuos sólidos .....	335



5.4	Manejo de los residuos sólidos especiales .....	336
5.5	Mantenimiento de áreas públicas .....	337
5.6	Metas Generales .....	338
5.7	ESPECÍFICAS .....	341
6.	PLAN FINANCIERO .....	349
6.1	IMPLEMENTACIÓN, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO .....	349
7.	ANEXOS .....	351
8.	GLOSARIO .....	392

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Ubicación Municipio de Candelaria-Valle del Cauca .....	28
Figura 2.	Proceso lógico para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS .....	43
Figura 3.	Organigrama de la empresa CANDEASEO. Fuente: CANDEASEO S.A. E.S.P. ....	51
Figura 4.	Porcentaje del cumplimiento de reporte al SUI. Fuente: Sistema Único de Información .....	52
Figura 5.	Planta y costos de Personal. Fuente: CANDEASEO S.A. E.S.P. ....	53
Figura 6.	Sede administrativa de CANDEASEO S.A. E.S.P. Fuente: Propia .....	55
Figura 7.	Vehículos recolectores de CANDEASEO S.A. E.S.P. ....	55
Figura 8.	Tarifas Vigentes. Fuente: CANDEASEO S.A. E.S.P. ....	57
Figura 9.	Subsidios y sobrepagos Fuente: CANDEASEO S.A. E.S.P. ....	58
Figura 10.	Zonas verdes Poblado Campestre .....	64
Figura 11.	Jornadas de limpieza en vías del municipio .....	64
Figura 12.	Folleto información empleado en alguna de las campañas .....	65
Figura 13.	Programas Posconsumo implementados en Candelaria-Cabecera municipal. Fuente: Propia .....	65
Figura 14.	Bolsas plásticas empleadas en el muestreo .....	74
Figura 15.	Asignación de actividades a personal de apoyo designado por el Municipio de Candelaria .....	75
Figura 16.	Instrucción y asignación de actividades al Equipo Técnico y personal de apoyo designado por el Municipio de Candelaria. ....	75
Figura 17.	Instrucción y asignación de actividades al personal de apoyo designado por el Municipio de Candelaria. ....	75
Figura 18.	Instrucción y asignación de actividades al personal de apoyo designado por el Municipio de Candelaria. ....	75
Figura 19.	Ejecución de encuesta en vivienda seleccionada del Corregimiento El Carmelo, a cargo del personal de apoyo designado por el Municipio de Candelaria. ....	75



Figura 20. Ejecución de encuesta en vivienda seleccionada del Corregimiento El Carmelo, a cargo de la ingeniera del equipo Técnico María Teresa Reina. ....	75
Figura 21. Capacitación recuperadores en separación de residuos por tipo de material (Anexo 4) .....	76
Figura 22. Acondicionamiento sitio de caracterización.....	76
Figura 23. Pesaje en sitio de recolección .....	76
Figura 24. Punto común de presentación de residuos para posterior recolección de vehículo- Cabecera municipal .....	77
Figura 25. Vehículo recolector de residuos .....	77
Figura 26. Actividades de separación de residuos .....	77
Figura 27. Pesaje grueso de residuos .....	77
Figura 28. Separación fina de residuos .....	77
Figura 29. Entrega de residuos aprovechables a recuperadores. ....	78
Figura 30. Pesaje de caracterización fina de residuos. ....	78
Figura 31. Separación de los residuos generados en las viviendas incluidas en el estudio.....	79
Figura 32. Destino de los residuos separados en la fuente en las viviendas incluidas en el estudio .....	80
Figura 33. Tipo de recipiente de almacenamiento de los residuos al interior de las viviendas incluidas en el estudio.....	80
Figura 34. Ubicación de los residuos al interior en las viviendas incluidas en el estudio.....	81
Figura 35. Persona encargada de la presentación de los residuos al servicio de recolección .....	82
Figura 36. Actividad realizada en las viviendas en caso de no entregarse los residuos los días de recolección .....	82
Figura 37. Separación de los residuos generados en las viviendas incluidas en el estudio.....	83
Figura 38. Destino de los residuos separados en la fuente en las viviendas incluidas en el estudio .....	83
Figura 39. Tipo de recipiente de almacenamiento de los residuos al interior de las viviendas incluidas en el estudio .....	84
Figura 40. Ubicación de los residuos al interior en las viviendas incluidas en el estudio.....	84
Figura 41. Persona encargada de la presentación de los residuos al servicio de recolección .....	85
Figura 42. Actividad realizada en las viviendas en caso de no entregarse los residuos los días de recolección .....	85
Figura 43. Separación de los residuos generados en las viviendas incluidas en el estudio.....	86
Figura 44. Destino de los residuos separados en la fuente en las viviendas incluidas en el estudio .....	86
Figura 45. Tipo de recipiente de almacenamiento de los residuos al interior de las viviendas incluidas en el estudio .....	87



Figura 46. Ubicación de los residuos al interior en las viviendas incluidas en el estudio.....	87
Figura 47. Persona encargada de la presentación de los residuos al servicio de recolección .....	88
Figura 48. Actividad realizada en las viviendas en caso de no entregarse los residuos los días de recolección .....	88
Figura 49. Separación de los residuos generados en las viviendas incluidas en el estudio.....	89
Figura 50. Destino de los residuos separados en la fuente en las viviendas incluidas en el estudio .....	90
Figura 51. Tipo de recipiente de almacenamiento de los residuos al interior de las viviendas incluidas en el estudio .....	90
Figura 52. Ubicación de los residuos al interior en las viviendas incluidas en el estudio.....	91
Figura 53. Persona encargada de la presentación de los residuos al servicio de recolección .....	91
Figura 54. Actividad realizada en las viviendas en caso de no entregarse los residuos los días de recolección .....	92
Figura 55. Separación de los residuos generados en las viviendas incluidas en el estudio.....	92
Figura 56. Destino de los residuos separados en la fuente en las viviendas incluidas en el estudio .....	93
Figura 57. Tipo de recipiente de almacenamiento de los residuos al interior de las viviendas incluidas en el estudio .....	93
Figura 58. Ubicación de los residuos al interior en las viviendas incluidas en el estudio.....	94
Figura 59. Persona encargada de la presentación de los residuos al servicio de recolección .....	94
Figura 60. Actividad realizada en las viviendas en caso de no entregarse los residuos los días de recolección .....	95
Figura 61. Separación de los residuos generados en las viviendas incluidas en el estudio.....	96
Figura 62. Destino de los residuos separados en la fuente en las viviendas incluidas en el estudio .....	96
Figura 63. Tipo de recipiente de almacenamiento de los residuos al interior de las viviendas incluidas en el estudio.....	97
Figura 64. Ubicación de los residuos al interior en las viviendas incluidas en el estudio.....	97
Figura 65. Persona encargada de la presentación de los residuos al servicio de recolección .....	98
Figura 66. Actividad realizada en las viviendas en caso de no entregarse los residuos los días de recolección .....	98
Figura 67. Separación de los residuos generados en las viviendas incluidas en el estudio.....	99



Figura 68. Destino de los residuos separados en la fuente en las viviendas incluidas en el estudio .....	99
Figura 69. Tipo de recipiente de almacenamiento de los residuos al interior de las viviendas incluidas en el estudio .....	100
Figura 70. Ubicación de los residuos al interior en las viviendas incluidas en el estudio.....	100
Figura 71. Persona encargada de la presentación de los residuos al servicio de recolección .....	101
Figura 72. Actividad realizada en las viviendas en caso de no entregarse los residuos los días de recolección .....	101
Figura 73. Separación de los residuos generados en las viviendas incluidas en el estudio.....	102
Figura 74. Destino de los residuos separados en la fuente en las viviendas incluidas en el estudio .....	102
Figura 75. Tipo de recipiente de almacenamiento de los residuos al interior de las viviendas incluidas en el estudio.....	103
Figura 76. Ubicación de los residuos al interior en las viviendas incluidas en el estudio.....	103
Figura 77. Persona encargada de la presentación de los residuos al servicio de recolección .....	104
Figura 78. Actividad realizada en las viviendas en caso de no entregarse los residuos los días de recolección .....	104
Figura 79. Separación de los residuos generados en las viviendas incluidas en el estudio.....	105
Figura 80. Destino de los residuos separados en la fuente en las viviendas incluidas en el estudio .....	105
Figura 81. Tipo de recipiente de almacenamiento de los residuos al interior de las viviendas incluidas en el estudio.....	106
Figura 82. Ubicación de los residuos al interior en las viviendas incluidas en el estudio.....	106
Figura 83. Persona encargada de la presentación de los residuos al servicio de recolección .....	107
Figura 84. Actividad realizada en las viviendas en caso de no entregarse los residuos los días de recolección .....	107
Figura 85. Separación de los residuos generados en las viviendas incluidas en el estudio.....	108
Figura 86. Destino de los residuos separados en la fuente en las viviendas incluidas en el estudio .....	108
Figura 87. Tipo de recipiente de almacenamiento de los residuos al interior de las viviendas incluidas en el estudio .....	109
Figura 88. Ubicación de los residuos al interior en las viviendas incluidas en el estudio.....	109
Figura 89. Persona encargada de la presentación de los residuos al servicio de recolección .....	110



Figura 90. Actividad realizada en las viviendas en caso de no entregarse los residuos los días de recolección .....	110
Figura 91. Composición de los residuos sólidos en la cabecera municipal de Candelaria .....	111
Figura 92. Distribución de los distintos tipos de plásticos en la cabecera municipal de Candelaria .....	112
Figura 93. Composición de los residuos sólidos en el Poblado Campestre .....	113
Figura 94. Distribución de los distintos tipos de plásticos en el Poblado Campestre .....	113
Figura 95. Composición de los residuos sólidos en El Carmelo .....	114
Figura 96. Distribución de los distintos tipos de plásticos en El Carmelo .....	115
Figura 97. Composición de los residuos sólidos en Villagorgona .....	115
Figura 98. Distribución de los distintos tipos de plásticos en Villagorgona .....	116
Figura 99. Residuos aprovechables y no aprovechables en el municipio de Candelario por estrato socioeconómico .....	117
Figura 100. Supermercado Comfandi .....	120
Figura 101. Restaurantes visitados para el muestreo .....	120
Figura 102. Pesaje de residuos en Farmacias .....	121
Figura 103. Residuos generados por tipo de institución .....	122
Figura 104. Número de personas en las instituciones objeto de estudio .....	122
Figura 105. Promedio Toneladas/mes en los últimos años. Fuente: Consorcio Aseguramiento Valle – Prestador .....	127
Figura 106. Microrrutas prestación del servicio de aseo .....	129
Figura 107. Macrorrutas prestación del servicio de aseo .....	129
Figura 108. Puntos críticos localizados en la Cabecera Municipal .....	132
Figura 109. RCD y residuos de otro tipo en el callejón Gualí .....	133
Figura 110. Residuos sólidos en ambos lados de la vía salida al ingenio Mayagüez .....	133
Figura 111. Residuos sólidos junto al jarillón río Párraga .....	134
Figura 112. RCD junto al puente río Párraga .....	134
Figura 113. Residuos Especiales (colchón) en el tramo del colegio Ana Julia Holguín de Hurtado y la vía Florida – Cali .....	135
Figura 114. RCD junto a la Institución Educativa German Nieto .....	135
Figura 115. Restos de Colchón junto a la Institución Educativa German Nieto .....	136
Figura 116. RCD junto a la Institución Educativa Santo Domingo Sabio .....	136
Figura 117. RCD frente a la Institución Educativa Santo Domingo Sabio .....	136
Figura 118. Punto crítico al lado del cementerio municipal, salida a Palmira .....	137
Figura 119. RCD y residuos especiales cerca de Balneario Las Palmas – Vía Candelaria – Cali .....	137
Figura 120. Puntos críticos localizados en la Vía Candelaria-Cali y el Poblado y Arboleda Campestre .....	138
Figura 121. RCD y batería sanitaria junto al Puente Tortugas .....	138
Figura 122. (a y b): Actividades de barrido en vías del municipio de Candelaria .....	140
Figura 123. Cestas y punto ecológicos instalados en el Municipio. Fuente: propia .....	141





Figura 127. Distribución de especies de árboles en el municipio de Candelaria	146
Figura 125. Imagen de la cartografía obtenida a partir del estudio de censo arbóreo	147
Figura 126. Puente Peatonal ubicado en la Cabecera municipal	149
Figura 127. Bodegas localizadas en el municipio de Candelaria	153
Figura 128. Compost obtenido en el proceso de compostaje en CAVASA. Fuente: Propia	157
Figura 129. Relleno Sanitario Colomba-El Guabal Fuente: Codinsa, 2015	161
Figura 130. Puntos críticos. Localizados en el área rural	196
Figura 131. Punto crítico entrada callejón Guales	196
Figura 132. Residuo Especial – Límite con Urbanización la Aldea	197
Figura 133. RCD en el Callejón el Chande	197
Figura 134. Entrada Callejón la Guaca	198
Figura 135. Movimiento de capital 2013-2014, cifras en millones. Fuente: Departamento Administrativo de Planeación Municipal de Candelaria, 2015	203
Figura 136. Árbol de problemas de gestión institucional del servicio público de aseo	205
Figura 137. Árbol de problemas de generación, almacenamiento y presentación	205
Figura 138. Árbol de problemas de recolección, transporte y transferencia	206
Figura 139. Árbol de problemas de barrido y limpieza de vías y áreas públicas	206
Figura 140. Árbol de problemas de playas ribereñas	207
Figura 141. Árbol de problemas del corte de césped y poda de arboles	207
Figura 142. Arbole de problemas de lavado de áreas públicas	208
Figura 143. Árbol de problemas de aprovechamiento	208
Figura 144. Árbol de problemas de inclusión de recicladores dentro de la cadena productiva del reciclaje	209
Figura 145. Árbol de problemas de residuos sólidos especiales	209
Figura 146. Árbol de problemas de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)	210
Figura 147. Árbol de problemas de la gestión de residuos sólidos en el área rural	210
Figura 148. Árbol de problemas de la gestión del riesgo	211
Figura 149. Matriz de priorización de problemas	213
Figura 150. Árbol de objetivos de la gestión institucional del servicio público de aseo	214
Figura 151. Árbol de objetivos de generación, almacenamiento y presentación	214
Figura 152. Árbol de objetivo de recolección, transporte y transferencia	215
Figura 153. Árbol de objetivo de barrido y limpieza de vías y áreas públicas	215
Figura 154. Árbol de objetivo de playas ribereñas	216
Figura 155. Árbol de Objetivo del corte de césped y poda de arboles	216
Figura 156. Árbol de Objetivo del lavado de áreas públicas	217
Figura 157. Árbol de objetivo de aprovechamiento	217
Figura 158. Árbol de objetivo de inclusión de recicladores dentro de la cadena productiva del reciclaje	218



Figura 159. Árbol de objetivo de residuos sólidos especiales .....	218
Figura 160. Árbol de objetivo de residuos de construcción y Demolición (RCD) .....	219
Figura 161. Árbol de objetivo de la gestión de residuos sólidos en el área rural .....	219
Figura 162. Árbol de objetivo de la gestión de riesgos .....	220
Figura 163. Asociación e interacción de Líneas estratégicas y programas .....	333

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Establecimientos presentes en el municipio de Candelaria.....	¡Error!
<b>Marcador no definido.</b>	
Tabla 2. Parámetros de aspectos institucionales del servicio público de aseo. Fuente: CANDEASEO S.A. E.S.P.....	44
Tabla 3. Empresas prestadoras de los servicios de recolección de residuos sólidos en Candelaria. Fuente: Secretaria de Planeación de Candelaria, 2015 .....	45
Tabla 4. Resumen aspectos legales .....	47
Tabla 5. Estado de información reportada al SUI. Fuente: Sistema Único de Información.....	53
Tabla 6. Jornada laboral de los empleados de diferentes áreas de CANDEASEO S.A. E.S.P .....	54
Tabla 7. Total tarifas con subsidio o contribución años 2009 (Abr-Dic) a 2014 (Ene-Sept). Fuente: CANDEASEO S.A. E.S.P .....	56
Tabla 8. Subsidios liquidados en lo corrido del año 2015 hasta el mes de Septiembre. Fuente: CANDEASEO S.A. E.S.P.....	59
Tabla 9. Comparación de estados financieros entre los años 2012 a 2014. Valores en miles de pesos. Fuente: CANDEASEO S.A. E.S.P .....	62
Tabla 10. Indicadores Financieros para CANDEASEO. Fuente: SUI información presentada por el prestador .....	62
Tabla 11. Parámetros de aspectos de generación de residuos sólidos. Fuente: Propio y SUI .....	66
Tabla 12. Clasificación de asentamiento en el sistema de asentamientos. Fuente: Revisión del PBOT, 2015 .....	68
Tabla 13. Viviendas seleccionadas para la realización del muestreo.....	72
Tabla 14. Programación de encuestas en las zonas seleccionadas del municipio .....	73
Tabla 15. Jornadas de recolección de las muestras .....	73
Tabla 16. Producción per cápita de residuos residenciales en los poblados mayores de Candelaria .....	118
Tabla 17. Producción de residuos sólidos de origen comercial acorde al tipo de establecimiento .....	119
<b>Tabla 18. Número de usuarios adscritos a CANDEASEO S.A. E.S.P desde Enero a Noviembre de 2017.....</b>	<b>125</b>
Tabla 19. Parámetros de aspectos de recolección, transporte y transferencia Fuente: Propio y CANDEASEO S.A. E.S.P .....	125
Tabla 20. Frecuencias de recolección en el área urbana de Candelaria.....	127



Tabla 21. Descripción Vehículos de Recolección. Fuente: CANDEASEO S.A E.S.P.....	130
Tabla 22. Relación de sitios impactados por la inadecuada disposición de escombros estimados para cada frecuencia en el área urbana de Candelaria ..	131
Tabla 23. Parámetros de aspectos de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.	
<b>Tabla 24. Información sobre las bodegas localizadas en Candelaria por zonas.</b> Fuente: CANDEASEO S.A. E.S.P.....	<b>139</b>
Tabla 25. Parámetros de aspectos de limpieza de playas ribereñas. Fuente: Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico de Candelaria .....	142
Tabla 26. Parámetros de aspectos de corte de césped y poda de árboles. Fuente: CANDEASEO S.A. E.S.P y Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico de Candelaria, 2016 .....	144
Tabla 27. Cantidad de árboles del municipio de Candelaria .....	145
Tabla 28. Parámetros de aspectos de lavado de áreas públicas. Fuente: Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico de Candelaria, 2015.....	148
Tabla 29. Parámetros de aspectos de aprovechamiento. Fuente: FUNDARRECAN, 2015.....	151
Tabla 30. Información sobre las bodegas localizadas en Candelaria por zonas	153
Tabla 31. Actividad económica de las empresas de CAVASA. Fuente: Censo empresarial 2009.....	156
Tabla 32. Instituciones oficiales con currículos en temas ambientales .....	159
Tabla 33. Parámetros de aspectos de disposición final. Fuente: Interaseo del Valle E.S.P, 2015.....	159
Tabla 34. Parámetros de aspectos de residuos sólidos especiales. Fuente: Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico de Candelaria, 2015 ....	162
Tabla 35. Parámetros de aspectos de Construcción y Demolición (RCD). Fuente: Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico de Candelaria, 2017 ....	162
Tabla 36. Medidas aproximadas de los Montículos Largos de RCD y el Punto Crítico de Guali.....	165
Tabla 37. Medidas aproximadas de los Montículos pequeños de RCD .....	166
<b>Tabla 38. Predios ubicados como 20 pasivos ambientales identificados y evaluados por según el artículo 11 de la resolución 472 de 2017. De los cuales dos son de carácter regional y el resto local.....</b>	<b>170</b>
Tabla 39. Parámetros de aspectos de gestión de residuos en área rural. Fuente: Propio y CANDEASEO S.A. E.S.P, 2015.....	173
Tabla 40. Número de suscriptores de la zona rural de Candelaria.....	194
Tabla 41. Frecuencias de recolección en el área rural de Candelaria.....	195
Tabla 42. Relación de sitios impactados por la inadecuada disposición de escombros estimados para cada frecuencia en el área rural de Candelaria .....	195
Tabla 43. Frecuencia de barrido en el área urbana de Candelaria .....	198
Tabla 44. Parámetros de aspectos de gestión de riesgos.....	198
Tabla 45. Proyecciones de población para los próximos 15 años en el municipio de Candelaria.....	201



Tabla 46. Proyecciones de la PPC para los poblados mayores del Municipio de Candelaria.....	202
Tabla 47. Inversión neta por actividad económica en el municipio de Candelaria, cifras en millones de pesos. Fuente: Departamento Administrativo de Planeación Municipal de Candelaria, 2015 .....	203
<del>Tabla 48. Inversión neta por tipo de actividad económica en el municipio de Candelaria, cifras en millones de pesos. Fuente: Departamento Administrativo de Planeación Municipal de Candelaria, 2015 .....</del>	<del>204</del>
<del>Tabla 49. Inversión neta por tipo de actividad económica en el municipio de Candelaria, cifras en millones de pesos. Fuente: Departamento Administrativo de Planeación Municipal de Candelaria, 2015 .....</del>	<del>204</del>
Tabla 50. Modelo de verificación de los proyectos propuestos para el PGIRS del Municipio de Candelaria .....	350

### ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1.....	71
Ecuación 2.....	117
Ecuación 3.....	200



## I. INTRODUCCIÓN

El Decreto 2981 de 2013 define el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos como 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”.

El Decreto 2981, establece además que "los municipios y distritos, deberán elaborar, implementar y mantener actualizado un plan municipal o distrital para la gestión integral de residuos o desechos sólidos (PGIRS) en el ámbito local y/o regional según el caso, en el marco de la gestión integral de los residuos, el presente decreto y la metodología para la elaboración de los PGIRS"; definiendo un plazo para que revisen y actualicen sus PGIRS.

Para lograr dicho objetivo, El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, en conjunto con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, expedieron la Resolución No. 754 del 25 de noviembre del 2014, por la cual se establece la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los PGIRS de segunda generación; la cual debe ser adoptada por los Alcaldes de todos los municipios y distritos del país, como herramienta de planeación orientada a asegurar el adecuado manejo de los residuos sólidos.

Conforme a la resolución 0754 de 2014, la nueva generación de PGIRS deberán involucrar entre otros aspectos, el aprovechamiento de residuos sólidos a través del programas de inclusión de recicladores de oficio, estrategias de educación a la población en temas como la separación en la fuente y la responsabilidad en el manejo de residuos en vías y áreas públicas, el sistema de recolección selectiva, la ubicación de los centros de clasificación y aprovechamiento. Teniendo en cuenta estas novedades metodológicas, a través del Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio (Decreto 1077 del 26 de mayo de 2015), se ha fijado como plazo máximo para actualización de PGIRS hasta el 20 de diciembre de 2015.

En el año 2006, el municipio de Candelaria formuló el “Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipio de Candelaria – 2006”, sobre el cual se han efectuado algunos avances en la implementación de sus líneas de acción. Sin embargo, acorde al dinamismo demográfico, socioeconómico y ambiental del Municipio de

Candelaria en los últimos años, y en concordancia con el Decreto 2981 de 2013, y de acuerdo a la metodología establecida en la Resolución 0754 de 2014, se



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**

---



requiere realizar la Actualización del PGIRS para el Municipio de Candelaria. Por tal razón, el municipio de Candelaria y la Fundación Universidad del Valle, celebraron el Convenio Interadministrativo No. 203-15-01-017 para realizar la actualización del Plan De Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS del Municipio de Candelaria, conforme a los lineamientos de la Resolución 754 del

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y el Ministerio de Medio Ambiente. Conforme a las recomendaciones técnicas realizadas por el ministerio de vivienda, ciudad y territorio, por medio del oficio 2017EE0006256. Y según los lineamientos de la Resolución No. 754 del 25 de noviembre del 2014, por la cual se establece la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los PGIRS de segunda generación, se suscribió convenio interadministrativo no. 203-15-01-008, con corpocuenca para la realización de la actualización del plan de gestión integral de residuos del municipio del municipio de candelaria, valle del cauca.



## II. MARCO LEGAL

Con el objeto de orientar la actualización y puesta en marcha del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, se presenta a continuación el marco legal vigente seguido:

### A. De carácter general

- Constitución Política De Colombia
- Ley 388 de 1997 Ley de Ordenamiento Territorial
- Ley 732 del 2002, adopción y aplicación de estratificación socioeconómica urbana y rural.
- Política Gestión Integral de Residuos Sólidos, Ministerio del Medio Ambiente, 1998.
- Política Nacional de Producción Más Limpia, Ministerio Ambiente, 1998.

### B. Servicio público de aseo

- Ley 142 de 1994, Régimen de Servicios Públicos Domiciliarios
- Ley 286 de 1996, por medio de la cual se modifica parcialmente la Ley 142 de 1994.
- Ley 632 de 2000, por la cual se modifica parcialmente la Leyes 142, 14,3 de 1994.
- Resolución número 1096 de 2000, expedida por el Ministerio de Desarrollo Económico, por la cual se adopta el Reglamento Técnico del Sector Agua Potable y Saneamiento Básico, RAS.
- Ley 689 de 2001, por la cual se modifica la Ley 142 de 1994 Resolución No. 201 de 2001, expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, por la cual se establecen las condiciones para la elaboración, actualización y evaluación de los Planes de Gestión y Resultados.
- Decreto 605 de 1996, Capítulo I del Título IV, por medio del cual se establece las prohibiciones y sanciones en relación con la prestación del servicio público domiciliario de aseo.
- Resolución No. 151 de 2001, expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, establece la regulación integral de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo.
- Resoluciones No. 153, 156 y 162 de 2001, expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, que modifican parcialmente la Resolución 151 de 2001 de la CRA.
- Decreto 891 de 2002, por medio del cual se reglamenta el artículo 9º de la Ley 632 de 2000.



- Resolución No. 233 de 2002 y No. 247 de 2003, expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, establece una opción tarifaria para multiusuario del servicio de aseo.
- Resolución 236 de 2002 de la CRA, establecimiento de la metodología para la realización de aforos a multiusuario.
- Decreto 2981 del 2013, Los municipios y distritos, deberán elaborar, implementar y mantener actualizado un plan municipal o distrital para la gestión integral de residuos o desechos sólidos en el ámbito local y/o regional según el caso, en el marco de la gestión integral de los residuos.
- Decreto 1077 de 2015, expedida por el Ministerio de vivienda, ciudad y territorio, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio.

### **C. Sanitario y ambiental**

- Decreto- Ley 2811 de 1974, Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y Protección al Medio Ambiente.
- Decreto 1541 de 1978, por el cual se reglamenta la Parte III del libro II del Decreto- ley 2811 de 1974.
- Ley 9ª de 1979, Código Sanitario Nacional, es un compendio de normas sanitarias para la protección de la salud humana.
- Decreto 02 de 1982, decreto reglamentario del Código de recursos naturales en cuanto a calidad de aire.
- Decreto 1594 de 1984, por medio del cual se reglamenta parcialmente la ley 9ª de 1979 y el Decreto- ley 2811 de 1974 en cuanto usos de aguas y residuos líquidos.
- Ley 99 de 1993, por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio Ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental.
- Resolución número 541 de 1994, expedida por el ministerio de Medio Ambiente, por la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de material, elementos, concretos y agregados sueltos de construcción, de demoliciones y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.
- Resolución número 189 de 1994, expedida por el Ministerio de Medio Ambiente, por la cual se dictan regulaciones para impedir la introducción al territorio nacional de residuos peligrosos.
- Decreto 948 de 1995, por el cual se reglamenta parcialmente la ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74,75 y 76 del Decreto 2811 de 1974; los artículos 41, 43, 44, 45,48 y 49 de la Ley 9ª de 1979 y la ley 99 de 1993 en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y protección de la calidad del aire.





- Ley 253 de 1996, por medio del cual se aprueba en Colombia el Convenio de Basilea.
- Ley 430 de 1998, por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los desechos peligrosos.
- Decreto 2676 de 2000, por la cual se reglamenta el manejo integral de residuos hospitalarios.
- Decreto 1609 de 2002, por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mecánica peligrosa por carretera.
- Resolución número 150 de 2003, expedida por el instituto Colombiano Agropecuario, por la cual se adopta el Reglamento técnico de fertilizante y acondicionamiento de suelos para Colombia.
- Decreto 1220 de 2005, por medio del cual se reglamenta el título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.
- Resolución número 058 de 2002, expedida por el Ministerio Ambiente, establece normas y límites máximos permisibles de emisión para incineradores y hornos crematorios de residuos sólidos y líquidos.
- Resolución 058 de 2005, que modifica parcialmente la resolución 884 de 2004.
- Decreto 4741 de 2005, expedido por el Ministerio de Medio Ambiente el cual reglamenta el manejo de residuos peligrosos.
- Resolución 601 de 2007, expedida por el Ministerio de Medio Ambiente, por el cual se establece la norma de calidad de aire.
- Resolución 909 de 2008, expedida por el Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, por el cual se establece normas y estándares admisibles de contaminantes a la atmosfera.
- Decreto 1076 de 2015, expedida por el Ministerio de vivienda, ciudad y territorio, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible"

#### **D. Recursos financiamiento**

- Ley 141 de 1994, por la cual se crea el fondo Nacional de Regalías y la Comisión.
- Ley 715 de 2001, por el cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias.
- Decreto 849 de 2002, Por medio del cual se reglamenta el artículo 78 de la Ley 715 de 2001.



### III. MARCO GENERAL

La constitución de 1991 en su artículo 311 establece que Al municipio como entidad fundamental de la división político-administrativa del Estado le corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen la Constitución y las leyes. De igual forma el artículo 365 dicta que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado y que es deber del Estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional.

La Ley 142 de 1994 establece el régimen general de los servicios públicos domiciliarios, incluido el servicio público de aseo especialmente en el numeral 14.24, modificado por el artículo 1º de la Ley 689 de 2001 el cual define el servicio público de aseo como el servicio de recolección municipal de residuos principalmente sólidos y las actividades complementarias de transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de tales residuos. Igualmente incluye, entre otras, las actividades complementarias de corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas; de lavado de estas áreas, transferencia, tratamiento y aprovechamiento.

El decreto 2981 en su artículo 3 define los principios básicos para la prestación del servicio público de aseo de la siguiente manera:

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 el ambiente que se pueda causar por la generación de los residuos sólidos.

Así mismo el artículo 88 del decreto 2981 expresa que los municipios y distritos, deberán elaborar, implementar y mantener actualizado un plan municipal o distrital para la gestión integral de residuos o desechos sólidos en el ámbito local y/o regional según el caso, en el marco de la gestión integral de los residuos, el decreto 2981 y la metodología para la elaboración de los PGIRS.

Por medio de la resolución 0754 del 25 de noviembre del año 2014 se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los PGIRS, la cual es la norma vigente para llevar a cabo la formulación del plan de gestión integral de residuos sólidos en el territorio nacional.



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**

---



En vista de lo manifestado anteriormente por la constitución y la ley, se da paso a la formulación del presente plan de gestión integral de residuos sólidos para el municipio de Alcalá perteneciente al departamento del Valle Del Cauca.

#### IV. GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE CANDELARIA

##### A. Localización

El Municipio de Candelaria se ubica al extremo sur del valle geográfico sobre la ribera derecha del río del Río Cauca (Figura 2), frente a la ciudad de Cali. Está prácticamente en el centro geográfico de la subregión conformada por una extensa y dinámica conurbación metropolitana que conforman Cali, Palmira, Yumbo, Cerrito, Jamundí, Pradera y Florida, municipios del Departamento del Valle; en conjunto con los municipios limítrofes del norte Departamento del Cauca, como Puerto Tejada y Miranda.



**Figura 1. Ubicación Municipio de Candelaria-Valle del Cauca**

De clima cálido y topografía plana, con una comunidad pluriétnica de gran dinámica cultural, distribuida en varios centros poblados del territorio municipal, con predominio de actividades agroindustriales vinculadas al cultivo de la caña de azúcar, complementadas con las condiciones socioeconómicas propias del entorno metropolitano de uno de los principales enclaves industriales y de servicios en Colombia. La comunidad Candelareña integra inmigrantes de la región sur colombiana y de la costa pacífica. Si bien en la historia más reciente, principalmente ligada al desarrollo de la industria azucarera, el municipio se vio sujeto a la inmigración de importantes grupos poblacionales provenientes de diversos lugares de los departamentos de Cauca y Nariño y principalmente de la costa pacífica.



Candelaria, como Florida y los municipios más próximos del Norte del Cauca y Jamundí, guardan una historia de poblamiento negro que los identifica y es fundamento de distintos movimientos reivindicatorios de derechos alrededor del territorio y la cultura regional. La vida municipal de Candelaria y principalmente la de sus corregimientos más cercanos al Cauca, está enriquecida por vínculos

regionales que definen para el municipio condiciones y requerimientos funcionales regionales que definen para el municipio condiciones y requerimientos funcionales regionales. Las condiciones de desarrollo de Candelaria en los últimos años derivan de las relaciones con los municipios vecinos, así Cali y Palmira, como centros económico y administrativo de nivel departamental y regional. Con Pradera y Florida, con una importante relación en el manejo de los recursos hídricos; con Puerto Tejada, Miranda y en menor grado Santander de Quilichao hoy particularmente dinamizados por la Ley Páez. Candelaria es el municipio de menor crecimiento poblacional vegetativo del entorno inmediato regional, en contra de las tendencias de crecimiento de Palmira, Jamundí y Puerto Tejada, estos últimos con altas tasas que superan el 2.5% anual.

## B. Geografía regional y Conectividad

El municipio de Candelaria limita al norte con el Río Bolo y el Municipio de Palmira; al sur con el Río Desbaratado y los municipios de Miranda y Puerto Tejada en el Departamento del Cauca; al Occidente con el Río Cauca y la ciudad de Cali; al occidente con los municipios de Pradera y Florida. En el contexto regional natural, el territorio de este municipio hace parte integral del conjunto que conforman las cuencas de los ríos Bolo - Párraga - Fraile y Desbaratado, tributarios del río Cauca, frontera occidental y barrera natural de Candelaria con Cali, actualmente organizados por la CVC en la así denominadas Direcciones Ambientales Regionales DAR.

Para la gestión de recursos hídricos, la jurisdicción de la Unidad de Manejo de Cuencas incluye la totalidad del territorio y las estructuras urbanas de los municipios de Pradera (354, 87 Km<sup>2</sup> – 29.4% de la UMC), de Florida (401,05 Km<sup>2</sup> - 33.2% de la UMC) y de Candelaria (293,08 Km<sup>2</sup> – 24.3% de la UMC); y de una parte del territorio de Palmira (157.78 Km<sup>2</sup> – 13.1% de la UMC), Ocupa la parte baja y plana de dicha unidad lo que le otorga una condición muy homogénea en las unidades ambientales y de paisaje y una alta dependencia de Pradera y Florida para el sustento y sostenibilidad de los recursos hídricos que finalmente irrigan su territorio.

La articulación de los espacios construidos en el Municipio de Candelaria está principalmente demarcada por la red vial que por Juanchito lo conecta con Cali y, más recientemente, por la amplia carretera que comunica a Palmira con los nuevos municipios industriales del norte del Cauca. Ello conforma ahora una estrella vial regional de cada vez mejores especificaciones con los principales centros poblados de Candelaria en su centro.



Este más reciente escenario contribuye a que Candelaria haya hecho esfuerzos por la promoción del desarrollo de una economía industrial, aplicando incentivos a la localización de empresas en su territorio, procurando aprovechar las ventajas de la vecindad con Cali. Estos, sin embargo, se han visto sensiblemente frustrados, particularmente en los últimos años, ante la competencia y ventajas comparativas determinadas por las condiciones, preferenciales de la Ley 712, para la localización empresarial en el territorio contiguo del norte del Cauca.

En el contexto económico histórico Candelaria depende por un lado de Palmira, como principal centro prestador de servicios a la agroindustria regional, principalmente a la caña de azúcar, que ha sido el sustento principal en la economía municipal; de otro lado, la cercanía a Cali predetermina relaciones y potencialidades principalmente de orden económico, que tienen fuerte expresión en el territorio, no solo por la existencia de instalaciones industriales y de servicios comerciales y turísticos de alguna importancia en el área más cercana a Cali, en Juanchito, sobre el único puente que actualmente los une, sino por el desarrollo de otros centros poblados, como El Carmelo y Villagorgona, de tamaño comparable a la Cabecera Municipal, ubicados sobre la vía regional y que ya disputan las condiciones de centralidad típicas de los municipios colombianos.

Candelaria, al igual que otros municipios de esta subregión sobre la margen derecha del río Cauca, por factores derivados de la geografía y del desarrollo histórico regional, guarda marcada dependencia administrativa y funcional del municipio de Palmira. Esta dependencia se materializa en la pertenencia a las seccionales regionales administrativas con sede en Palmira, del IGAC, el DANE, la Aeronáutica Civil, El Instituto de Bienestar Familiar, el Distrito Judicial, la Cámara de Comercio, entre otras, de orden nacional; y a la CVC y a los distritos de Salud y de Educación – sedes Palmira – entre otros, del orden departamental o regional.

En su dinámica económica prevalece su vecindad con Cali, cada vez más marcada en diversos aspectos tanto de la provisión de bienes y servicios metropolitano, como son de renombre –por ejemplo– el sector turístico de Juanchito, el condominio industrial de La Nubia, las numerosas pequeñas industrias de materiales de construcción o, en mayor escala que ilustra esta situación, la Central Regional de Abastecimientos CAVASA., para el manejo a escala metropolitana de productos agropecuarios.

Su ubicación relativa a la conurbación metropolitana, facilitan en la perspectiva del corto y mediano plazo la condición de ciudad-dormitorio de Cali, especialmente en lo relativo a la vivienda social, con la correspondiente presión viene ejercida por actores de la construcción, en búsqueda de suelo de precio más módico, vecino a Cali, que pueda responder ágilmente a la demanda desde esta ciudad; lo que contribuye a dar mayor rentabilidad a las propiedades actualmente rurales. El ejemplo más evidente en el tema, según lo investigado y debatido en los estudios



para el PBOT, lo constituye el “Poblado Campestre”, urbanización desarrollada en el borde del río Cauca frente a Cali, iniciada desde 1.995 no concluida aún.

De otra parte, según lo plantea el mismo PBOT, a Candelaria se la visualiza en cierta manera, desde el ámbito externo, a funcionar como potencial receptor, de

instalaciones de servicios e industrias de alto impacto ambiental, sin que se cuente con ninguna medida alguna de contraprestación o compensación, como tampoco se cuenta de suelo para suplir la demanda creciente de vivienda de interés social de Cali. Sin embargo no existen espacios institucionales de concertación en materia de políticas y estrategias de desarrollo territorial de niveles supramunicipales o regionales, que permitan generar políticas de orden regional para que el municipio se inserte dentro de una repartición equitativa de cargas y beneficios.

La existencia, desde hace varios años, de instalaciones para el manejo de residuos contaminantes, hospitalarios, por ejemplo, provenientes de Cali; o el reciclaje y manipulación en el territorio de materiales de alto contenido tóxico como el plomo, por demás sin mayor control sobre los impactos ambientales y sociales generados, son ejemplo indicativo de la tendencia de localización de este tipo de actividades en Candelaria. Actividades desarrolladas, a pesar de la intermediación de algunos actores institucionales y políticos, de nivel regional y local, llamados a decidir o ejercer control en la materia.

### **C. Climatología y Meteorología**

El Municipio de Candelaria, presenta solo un piso térmico por encontrarse en un zona plana de un valle geográfico, entre los 945 (Juanchito) y 995 m.s.n.m. , en el Corregimiento de Cabuyal; la altitud en la cabecera municipal es de 973 m.s.n.m., altura que corresponde a la generalidad del territorio municipal, cuyo clima promedio anual puede caracterizarse por una precipitación media anual moderada a baja, alto brillo solar, vientos muy suaves a suaves provenientes del nordeste, humedad moderada a alta, todo lo cual contribuye a un clima cálido moderado, durante todo el año. Los datos que se utilizan para precisar este análisis son tomados de los estudios para el PBOT provienen de la estación de CENICAÑA, ubicada en la vía de Candelaria a Florida.

#### **1. Pisos térmicos**

Todo el territorio está dentro del piso térmico cálido, con alturas entre los 945 y 995 m.s.n.m.

#### **2. Precipitación**

La pluviosidad media registrada en promedio es de 978 mm, variando entre unos 1.100 mm anuales al noroeste, y al suroeste unos 1.200 mm. De acuerdo a los datos de precipitación anual y mensual en milímetros tomados de la estación de Meteorología de CENICAÑA, los meses de Marzo, Abril, Octubre y Noviembre; meses del años considerados como de invierno, época que los cauces de los ríos



suben de nivel y los agricultores se dedican a la preparación de terrenos y de siembra. De igual manera los meses con menos precipitación son Junio, Julio, Agosto, Enero y Febrero, época en que se realizan las cosechas de cultivos transitorios, como es el caso del sorgo.

### 3. Temperatura

El municipio de Candelaria cuenta con una temperatura promedio de 35°C y 37°C y temperaturas máximas y mínimas 11°C y 19°C respectivamente.

#### D. Hidrología

El sistema hidrográfico del Municipio se clasifica en aguas superficiales y aguas Subterráneas.

##### 1. Sistema hídrico de aguas superficiales

El Municipio de Candelaria presenta una estructura hídrica compuesta por ríos afluentes al Río Cauca que discurren en sentido Oriente, desde su nacimiento en las estribaciones de la cordillera Central, en territorio de Pradera y Florida hasta verter sus aguas en el Río Cauca. Estos ríos son el Fraile, El Bolo, el Párraga y el Desbaratado. De hecho tres de los cuatro límites del Municipio están siendo en su mayoría conformados por ellos. El Cauca al Oriente, el Bolo al Norte, y el Desbaratado al Sur.

Estos ríos en el territorio del Municipio de Candelaria tienen a su vez afluentes menores que con el paso del tiempo han ido perdiendo caudal y su cauce y lecho han sido afectados por procesos de intervención y modificación del territorio, por lo

tanto muchas de sus áreas forestales protectoras se encuentran invadidas o disminuidas en su condición ambiental. Así pues, las principales fuentes superficiales que recorren el Municipio son los ríos Cauca, Bolo, Fraile, Párraga y Desbaratado. Además de una serie de quebradas, acequias y zanjones muy intervenidos por el proceso de desarrollo agroindustrial y de desarrollo urbanístico del Municipio.

El río Cauca hace su paso por el municipio de Candelaria sobre su costado occidental, sirviéndole de límite geográfico con el municipio de Cali. Recibe como ríos aportantes las aguas del Bolo, Párraga, Fraile y Desbaratado, los cuales recorren al territorio municipal en sentido oriente a occidente (Estudio Río Cauca, CVC).

Dada la ubicación de Candelaria en la parte baja de las cuencas de los ríos Bolo, Párraga, Fraile y Desbaratado, sus fuentes de agua superficiales se caracterizan





por llegar al territorio municipal con un grado considerable de contaminación originada en las actividades agropecuarias, industriales y la prestación de servicios públicos inadecuada en los Municipios aguas arriba (Pradera, Florida y Miranda en el Cauca).

El sistema hídrico menor conformado por acequias, zonas y quebradas pequeñas está alterado en la zona plana por los canales de los sistemas de riego, por la ocupación de las áreas forestales protectoras con construcciones y en algunos casos, los cauces tienen sus cursos alterados y otros han sido sellados. En las quebradas Chontaduro, canal Santa Ana y otras, la situación no es diferente. El Corregimiento del Tiple es uno de los más afectados por la transformación y alteración de este sistema, ya que su drenaje no funciona normalmente provocando inundaciones. La información que el PBOT recogió frente a los cauces menores está dada en las reuniones con la comunidad, en donde denunciaron que las acequias como la Municipal de Villa Gorgona o las Tres Tusas y Las Cañas en Cabuyal, han sido obstruidas por el avance de la construcción o por los ingenios presentes en la zona.

Muchas de las acequias y cursos pequeños de agua que perdieron su articulación hoy aparecen como tramos sueltos que se reactivan en periodos de mayor precipitación, cuando su función pasa de ser canal de riego a canal de drenaje, a través de los cuales circulan los excesos de agua de los cañaduzales y las aguas lluvias, sobrepasando sus niveles, provocando daños por inundación al no encontrar continuidad en su recorrido, se desbordan hacia la zona de cultivos y de vivienda.

Estos canales carecen de un sistema de diques o jarillones que mitiguen los efectos mencionados o hacen falta proyectos de recuperación de la sección hidráulica de los mismos.

## 2. Sistema hídrico de aguas subterráneas

El Valle Geográfico del río Cauca pertenece a la Provincia Hidrogeológica Andina-Vertiente Atlántica, donde los sedimentos de este valle son gruesos y conforman acuíferos de extensión regional, de tipo libre y confinado y con agua de buena calidad química. Son aproximadamente 6900 Km<sup>2</sup> de área que cuenta con aguas subterráneas utilizadas en los sectores agrícola, industrial y para el consumo humano.

El espesor promedio es de 120 m con 40% de sedimentos permeables (42m) para un volumen de agua almacenada del orden de 20.000\* 106m<sup>3</sup>. La unidad tiene una recarga promedio de 3.100\*106 m<sup>3</sup> que equivalen a 100m<sup>3</sup>/s. Los pozos que captan agua de esta unidad producen caudales entre 40 y 150 l/s con un rango promedio de caudales específicos de 3 a 8 L/seg/mes.



Los acuíferos en el Municipio de Candelaria consideran tres grandes unidades en la estructura de aguas subterráneas en el Valle del Cauca. Unos acuíferos menos profundos clasificados como unidad A. Estos son los acuíferos que soportan más del 95% de los pozos del Municipio y los acuíferos de la unidad C, entre 50 y pueden alcanzar hasta 700 metros. Estos acuíferos tienen agua de mejor calidad y son los que se están aprovechando últimamente.

## **E. Topografía**

Candelaria posee una condición privilegiada en su composición natural, en efecto, sobre su topografía plana propia de las llanuras aluviales del gran río que lo bordea, enmarcado por las cercanas montañas de los municipios vecinos, posee suelos en una proporción importante de calidad agrológica alta y por otra parte en el subsuelo, los acuíferos de la unidad C, se constituyen en una reserva importante de agua de buena calidad, que se propone proteger y conservar para el municipio y la región. La caracterización topográfica, geológica y edafológica general del Municipio de Candelaria, empieza por sintetizarse con estos datos generales del territorio:

**Área Total:** 29.405 Ha  
**Área Urbana:** 5508.57 Ha  
**Área Rural:** 23.896.43 Ha  
**Topografía Plana:** 100%

### **1. Caracterización Geológica y Actividades Mineras**

Los estudios geológicos y geoquímicos realizados en la zona por Entidades como Ingeominas no han mostrado anomalías significativas con miras a la explotación de minerales metálicos. No sucede lo mismo en el campo de los minerales no metálicos y en especial con los materiales de construcción, donde el territorio cuenta con un buen número de ladrilleras, especialmente en los corregimientos de San Joaquín, El Carmelo y Cabuyal, y algunos sitios de explotación de gravas y arenas.

## **F. Suelos**

### **1. Clases Agrológicas**

La capacidad agrológica se define como la adaptación que presentan los suelos a determinados usos específicos. Nos proporciona la información acerca de la aptitud para el cultivo del terreno considerado. Se clasifica un territorio según las limitaciones que presenta respecto a los usos agrícolas y forestales. Los riesgos de daño al suelo o limitaciones en su uso se hacen progresivamente mayores a



medida que el número de su clase aumenta de la 1 a la 8. Para el caso específico de Candelaria encontramos 5 clases acompañadas de características físico químicas, erosión y humedad entre otras.

### **CLASE I.**

Los suelos de esta clase no tienen limitaciones de uso agropecuario y pueden ser utilizados de manera intensa tan solo manteniendo su nivel de fertilidad. Se caracterizan por una pendiente muy suave que no facilita la erosión hídrica, pero pueden presentar la erosión eólica. Son suelos profundos, bien drenados, con textura, nivel de fertilidad, pH y concentración de sales ideales. Hacen parte de este grupo los suelos de los corregimientos Juanchito, Carmelo, San Joaquín, Tiple, Buchitolo, Cabuyal, Regina, Lauro, Madre Vieja representando un área de 3.624.39 Has.

### **CLASE II s – 1**

Los suelos considerados en esta categoría pueden cultivarse intensivamente, pero con mayores cuidados. La variedad de los posibles cultivos se reduce, sobre todo en los más exigentes. Una unidad de suelo de alto rendimiento se considera clase II por factores como unas pendientes hasta del 7% que aumentan el riesgo de erosión, un drenaje imperfecto.

Requieren de un tratamiento de manejo adecuado para mantener un óptimo grado de humedad, una estructura del suelo y una capacidad de trabajo ideal y una fertilidad media a través de la aplicación de abonos y correctivos. Una característica especial para esta clase es su limitación físico química leve, aunque permite la profundización de las raíces, la facilidad del laboreo y suministro óptimo de nutrimentos. Esta clase de suelos la encontramos en los corregimientos de Juanchito, Carmelo, Villagorgona, San Joaquín, Tiple, Buchitolo, Cabuyal, Regina, Lauro, Madre Vieja, con área de 14.228.97 Has.

### **CLASE III s – 1**

El uso de estos suelos se limita en variedad e intensidad a los cultivos limpios. En ellos es posible cultivar las mismas especies que en las clases I y II con cuidados tan grandes, que comprometen su rentabilidad. Las limitaciones de usos de estos suelos son el alto grado de susceptibilidad a la erosión; las deficiencias de drenaje que pueden ocasionar inundaciones. Son suelos medianamente profundos y con textura fina dominante como en los arcillosos. Una característica especial para esta clase es su limitación físico química leve, aunque cuenta con estructura para la profundización de las raíces, la facilidad del laboreo y suministro óptimo de nutrimentos. Los corregimientos que poseen esta clase de suelos son Carmelo, San Joaquín, Tiple, Buchitolo, Cabuyal, Regina, Lauro, Madre Vieja. Su área es de 4.318.87 Has.



### **CLASE III s – 2**

La descripción anterior es válida para esta clase; su diferencia radica en el grado del factor de limitación física química, es un poco más elevada, requiere eventualmente mayor cantidad de agroquímicos para suplir los requerimientos nutricionales de los cultivos. Estos suelos los encontramos haciendo parte de los

corregimientos Carmelo, Villagraciana, San Joaquín, Tiple, Buchitolo, Cabuyal, Regina, Lauro, Madre Vieja, con un área de 4.124.0 Has.

### **CLASE IV s- 2**

Estos suelos no se deben dedicar a la agricultura, en especial si se tratan de cultivos limpios, por los altos riesgos de erosión. Además el costo en los cuidados del suelo puede hacer que la inversión no sea rentable, por ello se sugieren otros usos como ganadería, reforestación o cultivos que no requieran suelo desnudo. Los factores más relevantes en las limitaciones de uso de estos suelos son la erosión, que los hace muy poco profundos, pues pueden llegar a escasos 25 cm. de capa arable, y un drenaje muy deficiente que provoca frecuentes inundaciones corregibles, con drenaje artificial. Este drenaje es causado por el alto nivel freático. Los caracteriza los bajos niveles de fertilidad y una salinidad con niveles de toxicidad que repercute en el nivel de pH. Además de su limitación físico química leve que requiere respuestas de fertilización. Esta clase de suelos se encuentran en los corregimientos de Juanchito, Carmelo, Lauro. Su área es de 62,48 Has.

### **CLASE IV sh -2**

Además de la descripción anterior, se tiene en cuenta el grado de humedad, es decir al tiempo que permanece el suelo con exceso de humedad y la frecuencia con que esto sucede. En los corregimientos Juanchito, Carmelo, Tiple, se reconoce esta clase de suelo con un área es de 526.13 Has.

### **CLASE V h – 1**

A esta clase pertenecen los suelos que presentan graves limitaciones por su encharcamiento. La profundidad efectiva del suelo puede llegar a ser de solo 10 cm, la fertilidad muy baja, la concentración de sales excesiva y una erosión acelerada. Este suelo está en los corregimientos de Juanchito, Carmelo y Lauro en un área de 447.56 Has.

### **CLASE V s- 1**

La característica primordial está dada por las limitaciones físicas y químicas del suelo, adicional de las mencionadas como generales para la clase V. Lo encontramos en Juanchito con un área de 0.25 Has.

### **CLASE V s – 2**

Su grado de limitación físico química es más alto que el anterior por lo cual es necesario programas de fertilización, para la restitución de sus niveles. Se ubican en Lauro y Madre Vieja, con un área de 1.175.6 Has.



#### **CLASE V s – 4**

Su limitación es mayor comparado con las descripciones anteriores. Esto está dado por el factor 4 se halla en Villagorgona y Lauro con área de 77,41Has.

#### **CLASE V sh – 1**

Se da la conjunción de las condicionantes de fertilidad por relaciones físico químicas y el tiempo que permanece el suelo con exceso de humedad y la frecuencia con que esto sucede. Lo encontramos en Cabuyal, Regina y Madre vieja, con un área de 163.87 Has.

### **2. Uso actual de suelo**

**Cobertura Vegetal:** La cobertura vegetal es producto de la acción de los diferentes factores ambientales sobre el conjunto interactuante de las especies que cohabitan en un espacio continuo y de la acción del hombre sobre el medio; la cobertura vegetal refleja factores bióticos y antrópicos que se producen en la zona y su capacidad productiva. La unidad de cobertura vegetal debe subdividirse para el caso de Candelaria en Subunidades, con características que reflejan el uso de suelo actualmente: sistema de bosques, sistema transitorio, sistema productivo y unidad construida.

### **G. Actividades económicas principales del municipio**

En el Municipio se encuentran identificados 2.055 establecimientos, de los cuales se encuentran registrados en industria y comercio 812, existen 904 que funcionan sin dicho registro y se encuentran en funcionamiento 339 de los cuales no se cuenta en la base de datos del municipio con ninguna información.

Los centros urbanos con más representación en el desarrollo de actividades económicas son: La cabecera Municipal con una participación del 39,43% del total de los establecimientos y Villa Gorgona con el 27,79%, Es importante anotar que existen dos conglomerados de importancia económica para el Municipio como son CAVASA(Agroindustria y Alimentos) y La Nubia catalogado como el centro industrial más importante del Municipio, los cuales participan con un 3,80% y 2,97% respectivamente del total de establecimientos matriculados en el registro de industria y comercio (**Error! No se encuentra el origen de la referencia.**)



Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



CÓDIGO	CORREGIMIENTO	CANTIDAD	%
01	CABECERA	687	33,43%
02	VILLAGORGONA	571	27,79%
03	BUCHITOLO	12	0,58%
04	CARMELO	175	8,52%
05	SAN JOAQUÍN	63	3,07%
06	EL TIPLE	35	1,70%
07	JUANCHITO	106	5,16%
08	EL CABUYAL	67	3,26%
09	LA REGINA	16	0,78%
10	EL OTOÑO	2	0,10%
11	LAURO	11	0,54%
12	MADREVIEJA	0	0,00%
13	POBLADO CAMPESTRE	113	5,50%
14	ARENAL	10	0,49%
15	EL TRIUNFO	3	0,15%
16	CAVASA	78	3,80%
17	LA NUBIA	61	2,97%
18	MAYAGÜEZ	1	0,05%
19	VARIOS	44	2,14%
<b>TOTAL</b>		<b>2055</b>	<b>100%</b>

**Tabla 1. Establecimientos presentes en el municipio de Candelaria**

El sector de la economía que más contribuye con la generación de empleo es el industrial con 4.572 empleos en 288 establecimientos registrados, participando con el 55.75% del total de 8.201 empleos generados en el Municipio.

En cuanto al Sector Comercial que con 1076 establecimientos en total, es el sector más representativo en cantidad de establecimientos en funcionamiento, genera 1.453 empleos directos, abarcando el 17,72% del total, es decir, 3.119 empleos menos que el Sector de Industrial y 652 menos que el Sector de Servicios.

El Sector de Servicios con 637 actividades comerciales participa con el 25,67% generando 2105 empleos directos en el municipio de Candelaria.



## 1 ORGANIZACIÓN MUNICIPAL PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL PGIRS

La responsabilidad de la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS del municipio de Candelaria, está a cargo de un grupo interdisciplinario con experiencia en aspectos técnicos-operativos, sociales, ambientales, legales, financiero y administrativo en la gestión integral de residuos sólidos y de servicio público de aseo.

Por medio de la Resolución No. 1142 del 2015 y Resolución No. 1683 de 2015, se conforman el grupo coordinador y técnico de trabajo (Anexo 1 y Anexo 2).

### CONFORMACION DEL GRUPO COORDINADOR

#### Grupo coordinador.

El grupo coordinador que está conformado por los siguientes representantes:

- Alcalde Municipal o su delegado
- Secretario(o) de Medio Ambiente y Desarrollo Económico o su delegado
- Gerente de la Empresa prestadora del servicio público de aseo- CANDEASEO S.A E.S.P o su delegado.
- Delegado de la autoridad ambiental -CVC
- Delegado de Agremiaciones del Sector Productivo
- Representante del Sector Educativo
- Representante de la Organización de Recicladores
- Representante de las Organizaciones No Gubernamentales.
- Director del Grupo Técnico de Trabajo o su Delegado

### FUNCIONES ASIGNADAS AL GRUPO COORDINADOR

Luego del análisis desarrollado al PGIRS candelaria 2015-2027, se encontró que las funciones del equipo coordinador estaban establecidas, mas no asignadas a cada uno de los integrantes de este. Lo cual genera un problema en el sentido de la planificación y ejecución de los programas establecidos en el documento, por lo que se asignaron funciones de acuerdo a los cargos que cada uno de ellos tiene, las cuales se exponen a continuación:

#### Alcalde municipal:

- Definir un representante ante los medios de comunicación para presentar los informes de avances.
- Promover la implementación de los programas y proyectos del PGIRS.
- Definir la responsabilidad de la prestación de los servicios establecidos en el PGIRS.



**Secretario de Medio Ambiente y Desarrollo Económico:**

- Informar a la ciudadanía sobre los avances en la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS.
- Coordinar la labor realizada por el grupo técnico de trabajo.
- Promover la implementación de los programas y proyectos del PGIRS
- Seleccionar las alternativas para cada programa PGIRS de acuerdo con los criterios señalados en la metodología para la formulación, implementación, control y actualización del PGIRS.
- Llevar registro de las reuniones y discusiones relacionadas con la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS

**Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC:**

- Seleccionar las alternativas a ser evaluadas en la etapa de factibilidad. Asesorar y apoyar la Administración Municipal en la formulación del PGIRS.
- Coordinar la labor realizada por el grupo técnico de trabajo
- Seleccionar las alternativas para cada programa PGIRS de acuerdo con los criterios señalados en la metodología para la formulación, implementación, control y actualización del PGIRS.
- Realizar seguimiento y acompañamiento al desarrollo del PGIRS en la etapa de implementación.

**Empresa Pública de Aseo:**

- Realizar seguimiento y acompañamiento al desarrollo del PGIRS en la etapa de implementación.
- Presentar la información requerida, para el desarrollo del documento técnico del PGIRS y sus actualizaciones.
- Prestar los servicios establecidos en el PGIRS, según su competencia.

**Agremiaciones del Sector Productivo:**

- Coordinar las campañas de educación ambiental dirigidas al sector empresarial del municipio.
- Apoyar en la difusión de la información sobre avances en la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS con el sector empresarial del municipio.

**Sector Educativo - CIDEA:**

- Coordinación de campañas de educación ambiental y cultura ciudadana tendientes a la reducción de la generación de residuos sólidos en el área municipal. (CIDEA – comité interinstitucional de educación ambiental), en sedes educativas





#### **Organizaciones de recicladores:**

- Agremiarse según decreto 596 de 2016.
- Efectuar las actividades de aprovechamiento de residuos sólidos en el área municipal según decreto 596 de 2016.

#### **CONFORMACION DEL GRUPO TECNICO**

El grupo técnico de trabajo de carácter interdisciplinario conformado por profesionales de las siguientes áreas:

- Ingeniería
- Social
- Ambiental
- Finanzas
- Derecho
- Servicios públicos domiciliarios.

#### **FUNCIONES DEL GRUPO TÉCNICO DEL PGIRS SEGÚN SUS CARGOS Y DEJARLAS REGISTRADAS EN EL DOCUMENTO TÉCNICO**

De igual manera, las funciones del grupo técnico estaban establecidas pero no asignadas; las cuales serán:

#### **Grupo técnico**

##### **Director grupo técnico:**

1. Adoptar un cronograma y plan de trabajo para adelantar la formulación, actualización y adopción del PGIRS.
2. Seleccionar las alternativas a ser evaluadas en la etapa de factibilidad.
3. Asesorar y apoyar la Administración Municipal en la formulación del PGIRS.
4. ~~Seleccionar las alternativas para el grupo técnico de trabajo.~~ Coordinar la labor realizada por el grupo técnico de acuerdo con los criterios señalados en la metodología para la formulación, implementación, control y actualización del PGIRS.
5. Programar, organizar y desarrollar el trabajo técnico requerido para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS
6. Convocar a los actores que desde diferentes áreas puedan sumar experiencia y saber que fortalezcan esta actividad.

##### **Equipo Técnico:**

1. Elaborar PGIRS de conformidad con la metodología expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sectorial y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.



2. Presentar los informes de avances ante el grupo Coordinador.
3. Atender las directrices del Grupo Coordinador.

En el decreto que establece las funciones, también se están incluyendo las responsabilidades de cada uno de los integrantes del grupo técnico del PGIRS

### 1.1. ACTIVIDADES DE LOS GRUPOS COORDINADOR Y TÉCNICO

El **grupo coordinador** tendrá a su cargo las siguientes actividades:

- Informar a la ciudadanía sobre los avances en la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS
- Definir un representante ante los medios de comunicación para presentar los informes de avances.
- Adoptar un cronograma y plan de trabajo para adelantar la formulación, actualización y adopción del PGIRS.
- Seleccionar las alternativas a ser evaluadas en la etapa de factibilidad.
- Asesorar y apoyar la Administración Municipal en la formulación del PGIRS.
- Coordinar la labor realizada por el grupo técnico de trabajo
- Promover la implementación de los programas y proyectos del PGIRS
- Seleccionar las alternativas para cada programa PGIRS de acuerdo con los criterios señalados en la metodología para la formulación, implementación, control y actualización del PGIRS.
- Realizar seguimiento y acompañamiento al desarrollo del PGIRS en la etapa de implementación.
- Llevar registro de las reuniones y discusiones relacionadas con la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS

El **grupo técnico** tendrá a su cargo las siguientes actividades:

- Programar, organizar y desarrollar el trabajo técnico requerido para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS
- Convocar a los actores que desde diferentes áreas puedan sumar experiencia y saber que fortalezcan esta actividad.
- Elaborar PGIRS de conformidad con la metodología expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sectorial y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.
- Presentar los informes de avances ante el grupo Coordinador
- Atender las directrices del Grupo Coordinador

## 1.2. DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA: ESTRATÉGICA Y OPERATIVA

La planeación se desarrolla en dos niveles, un nivel estratégico que comprende una visión amplia de las situaciones, problemáticas y posibles soluciones definidas a partir de la línea base, las proyecciones poblacionales, proyecciones de generación de residuos sólidos y de crecimiento económico y la formulación de programas y proyectos; por otra parte encontramos un nivel operativo que determina las condiciones para alcanzar los objetivos y metas a partir de la definición de actividades, recursos, tiempos y responsables. El proceso de planeación para la gestión integral de residuos sólidos articula los resultados del análisis de línea base, los programas y proyectos, la formulación del cronograma y finalmente el plan financiero.

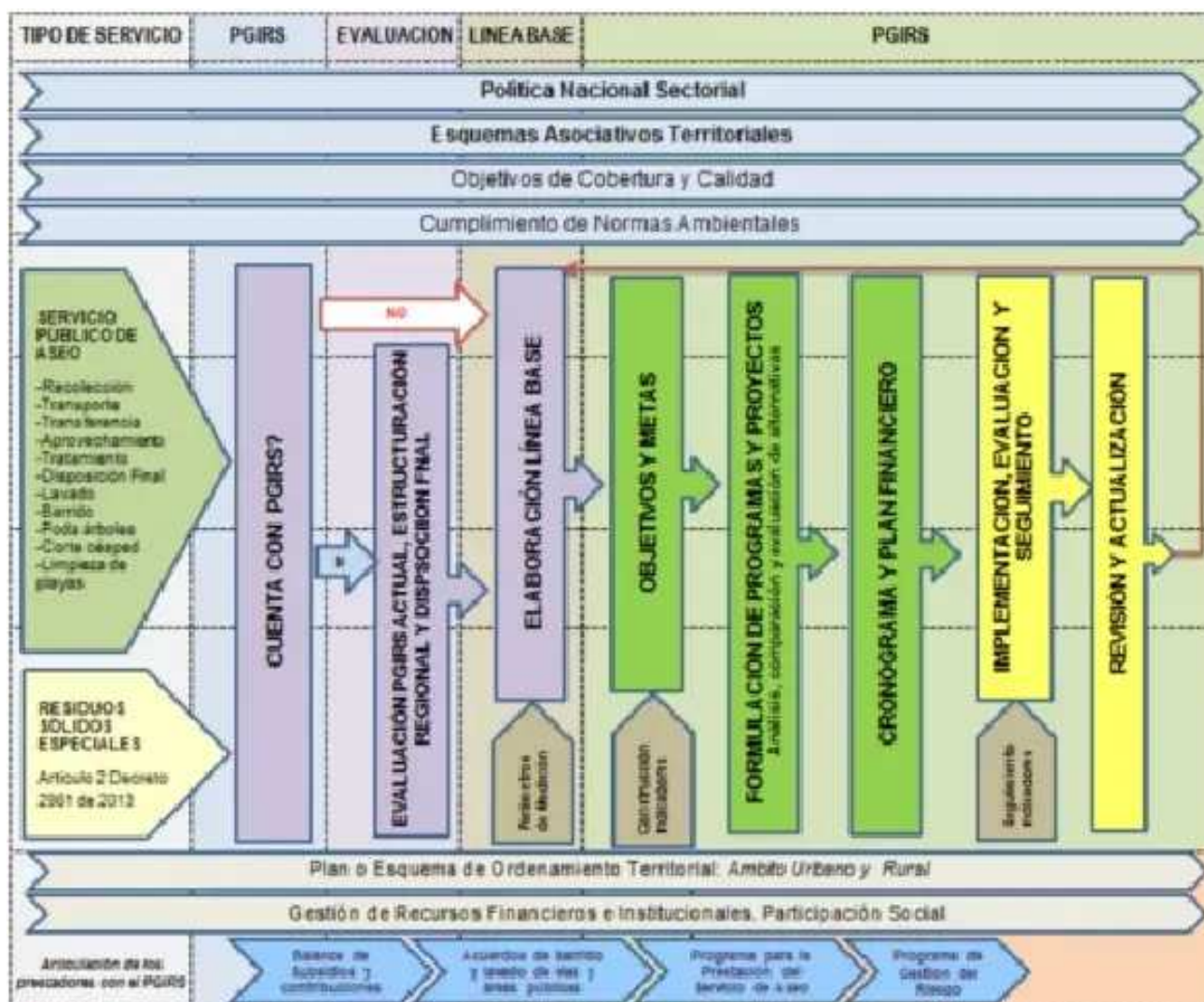


Figura 2. Proceso lógico para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS



## 2 LÍNEA BASE PARA EL MUNICIPIO DE CANDELARIA

La línea base sirve para ver la situación actual de la gestión integral de residuos sólidos en el Municipio de Candelaria

La construcción de la línea base, se realiza con la recopilación de información obtenida por fuentes primarias y secundarias. La primera es obtenida a partir de experiencias en campo y la secundaria a través de información suministrada por la empresa de aseo CANDEASEO S.A E.S.P, la Administración Municipal, el Sistema Único de Información-SUI y organizaciones presentes en el municipio.

### 1.3. PARÁMETROS DE LA LÍNEA BASE

Para la preparación de la línea base se deben diligenciar las tablas de listado de parámetros los cuales son obtenidos a partir de información real relacionada con la gestión integral de residuos en el municipio.

#### 1.3.1. ASPECTOS: Institucionales del servicio público de aseo

**Tabla 2. Parámetros de aspectos institucionales del servicio público de aseo.**  
**Fuente: CANDEASEO S.A. E.S.P**

PARAMETROS	UNIDADES	RESULTADOS	
Esquema de prestación del servicio por cada actividad	Regional o municipal	Recolección y transporte	Municipal
		Barrido y limpieza	Municipal
		Corte y poda	Municipal
		Aprovechamiento	Municipal
		Disposición Final	Regional
Prestadores del servicio público de aseo en el municipio o distrito	Número	1	
	Denominación	Empresa Regional de Servicio Público de Aseo de Candelaria S.A E.S.P.- CANDEASEO S.A E.S.P	
Se cobra tarifa del servicio público de aseo	Si/no	Si	
Se cuenta con estratificación socioeconómica y se aplica para el cobro del servicio público de aseo	Si/no	Si	
En el caso de municipios directos prestadores indicar la clasificación del nivel de riesgo del prestador según Resolución CRA 315 de 2005 o la norma que la modifique o sustituya. La información deberá tomarse del informe de clasificación de nivel de riesgo que anualmente publica la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios	Bajo, Medio, Alto	N.A.	
En el caso de municipios directos prestadores estimar el coeficiente de cubrimiento de costos (CC) para analizar	%	N.A.	



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



$CC = \frac{\text{Ingresos}}{\text{Costos y Gastos}} \times 100$ <p>la suficiencia financiera:          Los ingresos, costos y gastos deberán corresponder al valor totalizado de la vigencia inmediatamente anterior a la formulación de la línea base</p>		
<p>Existe convenio del Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso vigente con el prestador(es) del servicio público de aseo</p>	Si/no	Si
<p>Existe equilibrio en el balance de subsidios y contribuciones del Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso.</p>	Si/no	Si
<p>Identificar las normas expedidas por la administración municipal o distrital relacionadas con la gestión integral de residuos sólidos.</p>	Listado de normas locales.	Acuerdo 015 de 2005 Decreto 042 de 2007 Acuerdo 001 de 2014

**1.3.1.1. Evaluación de los parámetros**

**EMPRESAS PRESTADORAS DEL SERVICIO DE RECOLECCIÓN EN EL MUNICIPIO**

Actualmente, existen nueve empresas que prestan el servicio de recolección de residuos sólidos en el municipio atendiendo las necesidades de usuarios domiciliarios, industriales e institucionales. En la Tabla 3 se presenta el listado de empresas encargadas de la recolección de los residuos en el municipio y algunas observaciones.

**Tabla 3. Empresas prestadoras de los servicios de recolección de residuos sólidos en Candelaria. Fuente: Secretaria de Planeación de Candelaria, 2015**

<b>Nombre de empresa</b>	<b>NIT</b>	<b>Observaciones</b>
CANDEASEO S.A. E.S.P	900276577-7	Maneja residuos de suscriptores domiciliario, comercial e institucional
RH E.S.P	805007083-3	Recolecta residuos de tipo peligroso
Tecniamsa S.A. E.S.P	805001538-5	Recolecta residuos de tipo peligroso
Proactiva de Servicios S.A. E.S.P	805015900-1	Presta servicio a algunas industrial del municipio
Interaseo S.A. E.S.P	900192894-5	Presta el servicio en algunas zonas del municipio y maneja el Relleno Sanitario regional Colomba-El Guabal
Cuidad Limpia S.A. E.S.P	830048122-9	Presta el servicio al supermercado OLIMPICA



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Colombiaseo S.A. E.S.P	805025760-8	Inició su prestación de servicio durante este año. Aun no reporta suscriptores
GERT S.A. E.S.P	900206793 - 2	Realiza la recolección de residuos al Ingenio Mayagüez
Empoambiental E.S.P S.A.	900332590-3	Presta el servicio a la Central de Abastecimientos del Valle del Cauca S.A.-CAVASA

**EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PÚBLICO DE ASEO DE CANDELARIA S.A. E.S.P-CANDEASEO.S.A.E.S.P**

**Área Geográfica de prestación:** Urbana y Rural.

**1. Aspectos institucionales**

**• Constitución de la empresa prestadora del servicio público**

El concejo del municipio de Candelaria, departamento Valle del Cauca, en uso de las funciones encomendadas por el artículo 313 Constitucional, mediante acuerdo N° 017 de 15 de septiembre de 2008, faculta al Alcaldesa Municipal para concurrir a la creación de una empresa de servicios públicos domiciliarios.

Mediante escritura pública N° 185 del 27 de marzo de 2009 se constituyó Sociedad Anónima, denominada “EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ASEO DE CANDELARIA S.A. E.S.P.”. De esta forma, la constitución de la empresa se encuentra acorde con lo establecido en la Ley 142 del 94, pues aunque la misma se efectuó después de haberse vencido el plazo establecido en la Ley 142 de la misma data, en su artículo 182, y de la misma manera en la Ley 286 de 1996, artículo 3°, el Honorable Consejo de Estado en sentencia con

Expediente N° 8921 del 26 de febrero de 2004. Magistrado ponente Rafael Esquivel. De la misma manera, establece que las normas internacionales eran eminentemente indicativas.

CANDEASEO S.A. E.S.P., es actualmente la empresa la encargada de prestar el Servicio Público Domiciliario de Aseo en el Municipio de Candelaria y presta sus servicios en diez de los once corregimientos del municipio como lo son: Juanchito, Carmelo, San Joaquín, El Tiple, Villagorgona, Buchitolo, El Cabuyal, Lauro, Arenal y La Regina.



Tabla 4. Resumen aspectos legales

PRESENTACIÓN ASPECTOS LEGALES		
ITEM	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIÓN
Nombre del Prestador	“CANDEASEO S.A. E.S.P.”	Constituida mediante escritura pública N° 185 del 27 de marzo de 2009
Estatutos	Cuenta con estatutos adoptados por escritura pública en la constitución de la Empresa	En lo analizado los estatutos son coherentes con el objeto social
Constitución de la Empresa	Constituida mediante escritura pública N° 185 del 27 de marzo de 2009	De la información suministrada no se constató el certificado de existencia y representación
Objeto Principal de la Empresa	“Es la prestación del servicio domiciliario de aseo y sus actividades complementarias”	El Objeto social se adecua a las actividades desarrolladas por la Empresa y acorde con lo señalado por la Ley 142 de 1994, en relación con la definición de servicios públicos domiciliarios y actividades complementarias.
Naturaleza Jurídica	Empresa de servicios públicos de carácter oficial municipal constituida como sociedad anónima	Constituida mediante escritura pública N° 185 del 27 de marzo de 2009
Domicilio Principal	Candelaria – Valle del Cauca	Carrera 6 No 8 – 30
Registro de Prestadores (RUPS)	La empresa cuenta con el registro único de Prestadores del Servicio (RUPS).	Con última fecha de actualización 31 de marzo de 2015.
Certificación del Municipio	Certificado.	Mediante resolución SSPD – 20134010053775 con fecha del 29 de noviembre de 2013.

• **Socios, composición accionaria**

La empresa de aseo del municipio de Candelaria, Valle del Cauca, EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ASEO DE CANDELARIA S.A. E.S.P., constituida mediante escritura pública anteriormente citada, cuenta con un capital autorizado de Veinte Millones de Pesos M.C (20.000.000), dividido en Doscientas (200) acciones nominativas y de capital, cada una por un valor de Cien Mil Pesos (100.000), de las Doscientas acciones se suscribieron en su totalidad divididas así:

- El municipio de Candelaria suscribe Ciento Setenta y Cuatro Acciones (174), cada una por un valor de Cien Mil Pesos (100.000), para un total de Diez y Siete Millones de Pesos (17.000.000), y
- El Hospital Local de Candelaria suscribe Veinte Acciones (20) por valor de Dos Millones de Pesos (2.000.000).
- El Instituto Municipal de Deporte y Recreación de Candelaria suscribe Dos Acciones (2) por valor de Doscientos Mil Pesos (200.000)



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**

---



- La empresa de Aseo de Jamundí S.A. E.S.P. Dos Acciones (2) por valor de Doscientos Mil Pesos (200.000)
- Las Empresas Municipales de Puerto Tejada EMPUERTO TEJADA E.S.P. Dos Acciones (2) por valor de Doscientos Mil Pesos (200.000)

La dirección, administración y representación de la sociedad son ejercidas por:

1. Asamblea General de Accionistas.
2. Junta Directiva.
3. Gerente.

La asamblea general de accionistas la constituyen los accionistas inscritos en el libro de registro y gravamen de acciones, o sus representantes o mandatarios reunidos en el quórum y en las condiciones establecidos en los estatutos de la empresa.

De manera que no se obtuvo la totalidad del cuerpo de la escritura Pública de constitución no se pudo establecer a fondo la composición de CANDEASEO S.A. E.S.P.

- **Objeto**

El objeto social en principio como quedo estipulado en el artículo 4° contenido en la escritura pública N° 185 de 27 de Marzo de 2009, es la prestación del servicio domiciliario de aseo y sus actividades complementarias, inicialmente en el municipio de candelaria, en cumplimiento de su objeto social se desarrollaran actividades industriales y comerciales de transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de residuos.

El objeto social está acorde a lo exigido por régimen jurídico de las Leyes 142 de 1994, 632 del 2000, 286 de 1996, 689 de 2001 y las demás normas

complementarias y concordantes, prestación de servicio indirecto, contemplando la prestación otros servicios públicos de carácter domiciliario.

- **Estatutos**

El análisis de los estatutos hasta el artículo 29 del material entregado tenemos que no están sujetos a las disposiciones generales del artículos 17 y 19 la ley 142 de 1994, de lo poco que se pudo analizar se deben ajustar los estatutos. A lo siguiente:

Artículo 29: En caso de pérdidas, éstas se enjugarán con las reservas que se hayan constituido para éste fin y en su defecto con la reserva legal. Las reservas cuya finalidad fuere la de absorber determinadas pérdidas no se podrán emplear para cubrir otras distintas, salvo que así lo decida la asamblea general de





accionistas, Si la reserva fuere insuficiente para enjugar el déficit de capital, se aplicarán a este fin los beneficios sociales de los ejercicios siguientes.

“17 Parágrafo 2: Las empresas oficiales de servicios públicos deberán, al finalizar el ejercicio fiscal, constituir reservas para rehabilitación, expansión y reposición de

los sistemas”  
En el momento de obtener todo el cuerpo de los estatutos se analizara a fondo y se propondrán las reformas que corresponda para ajustarlos a las disposiciones generales de la ley 142 de 1994.

- **Régimen de contratación**

El artículo 31 de la Ley 142 de 1994, modificado por el artículo 3 de la Ley 689 de 2001, contiene el régimen jurídico aplicable a la contratación de las entidades que presten servicios públicos domiciliarios, el cual es fundamentalmente de derecho privado para aquellos contratos que tengan por objeto la prestación del servicio, como pasa a verse. El título II de la Ley 142 de 1994, titulado Régimen de actos y contratos de las empresas, en su capítulo I Normas Generales, es claro en disponer en su artículo 31, modificado por el artículo 3 de la Ley 689 de 2001:

"Artículo 31, Régimen de la contratación. Los contratos que celebren las entidades estatales que prestan los servicios públicos a los que se refiere esta Ley no estarán sujetos a las disposiciones del Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, salvo en lo que la presente ley disponga otra cosa.

La norma transcrita comporta la implantación del régimen de derecho privado a los procesos de contratación de los prestadores de servicios públicos domiciliarios sin importar la naturaleza jurídica de los sujetos prestadores; En efecto, el legislador quiso imprimir a lo largo del articulado de la ley de Servicios Públicos, un criterio eminentemente comercial para la prestación de esta clase de servicios, aunado a una política de desregularización, que necesariamente plantea esquemas de competencia, en los cuales se exige que los distintos agentes económicos estén situados en un nivel de igualdad (artículo 30 de la Ley 142 de 1994).

Ahora bien, la norma general está representada por la aplicación del régimen de derecho privado salvo en los casos como se dijo atrás en los que en el contrato se dé aplicación a los mecanismos excepcionales previstos en los artículos 31 y 35 de la ley de servicios públicos así como lo relacionado con el contrato de Concesión.



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



En suma, los contratos de la “EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ASEO DE CANDELARIA S.A. E.S.P.”, de conformidad con lo previsto en el artículo 31 de la Ley 142 de 1994, se rigen por el derecho privado, a excepción de los casos expresamente señalados en la ley<sup>1</sup>

De otra parte hay que destacar que de la “EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ASEO DE CANDELARIA S.A. E.S.P.”, cuenta con manual de contratación el cual en su totalidad se ajusta tanto a la ley 142 de 1994 como a la resolución CRA 151 de 2001 con la modificación de la resolución CRA 242 de 2003.

- **Misión**

CANDEASEO S.A. E.S.P., está dedicada a la prestación eficiente del servicio público de aseo, contribuyendo al progreso y conservación del medio ambiente, propendiendo por el desarrollo social y mejoramiento continuo de la calidad de vida de la población. Somos una empresa que promueve la cultura ambiental ciudadana y la calidad de vida de la comunidad.

- **Visión**

CANDEASEO S.A. E.S.P., Seguir siendo reconocida a nivel regional en prestación de servicios públicos, como una empresa modelo en la gestión de aseo integral, por su diseño empresarial y por su compromiso con el desarrollo sostenible, nuevas alternativas de servicios que contribuyan a una mayor cultura ambiental ciudadana, con estándares de calidad y acciones de mitigación a los impactos ambientales.

---

<sup>1</sup> CONCEPTO SSPD-OJ-2009-041



## 2. Aspectos Administrativos

- Estructura organizacional

En la

Figura 3 se presenta la estructura organizacional de la empresa CANDEASEO S.A. E.S.P.



**Figura 3. Organigrama de la empresa CANDEASEO. Fuente: CANDEASEO S.A. E.S.P.**

### Manual de Funciones

El manual de funciones documenta el propósito, funciones, conocimientos, experiencia, estudios, autoridad y responsabilidades, con el propósito de cumplir adecuadamente con la misión de la organización.

La Empresa CANDEASEO S.A E.S.P se encuentra en la actualización del manual de funciones a cargo de la Jefe de Control Interno con el objeto de especificar a cada trabajador por escrito funciones, tareas, responsabilidades, autoridad, comunicaciones, e interrelaciones dentro y fuera de la empresa, la consultoría Consorcio Aseguramiento Valle brindará apoyo en la elaboración del mismo.

### Manual de Procedimientos

En los manuales de procedimientos se establece, metódicamente tanto las acciones como las operaciones que deben seguirse para llevar a cabo las funciones generales de la empresa. Además, con los manuales puede hacerse un seguimiento adecuado y secuencial de las actividades anteriormente programadas en orden lógico y en un tiempo definido.

La empresa de aseo del municipio de Candelaria, no cuenta con manual de procedimientos, sin embargo se encuentra un borrador del mismo el cual se está



adaptando a las necesidades de la organización, por lo cual se asesorará y brindará el apoyo administrativo para revisarlo actualizarlo con el fin de su posterior implementación.

- **Sistema de Control Interno**

La Ley 142 de 1994 Art. 46, define como control interno el conjunto de actividades de planeación y ejecución, realizados por la administración de cada empresa para lograr que sus objetivos se cumplan. El control interno debe disponer de medidas objetivas de resultado, o indicadores de gestión, alrededor de diversos objetivos, para asegurar su mejoramiento y evaluación.

La Empresa CANDEASEO S.A E.S.P cuenta con una persona encargada del área de Control Interno, siendo la responsable de la elaboración del manual de funciones, procedimientos e implementación del Sistema de Gestión de Calidad en la empresa, en el año 2015 se ha iniciado la implementación del seguimiento y control de las actividades de la organización, lo cual permite mejorar la prestación del servicio para el municipio de Candelaria.

- **Estado de Cargue de la Información al SUI**

Conforme a la revisión efectuada en el Sistema Único de Información – SUI, acerca de la información reportada por parte de la Empresa Regional de Servicio Público De Aseo de Candelaria S.A. E.S.P., se observa que posee un promedio de cumplimiento en el cargue de información general, del orden del 94,24%.

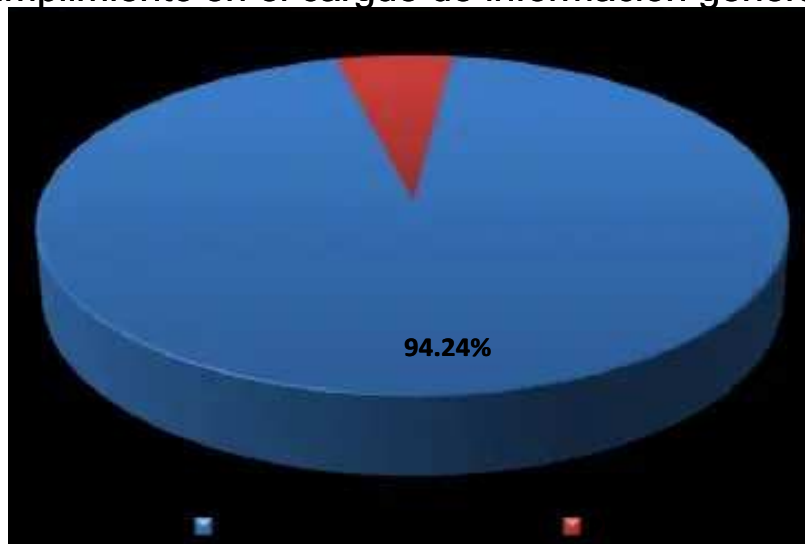


Figura 4. Porcentaje del cumplimiento de reporte al SUI. Fuente: Sistema Único de Información



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**

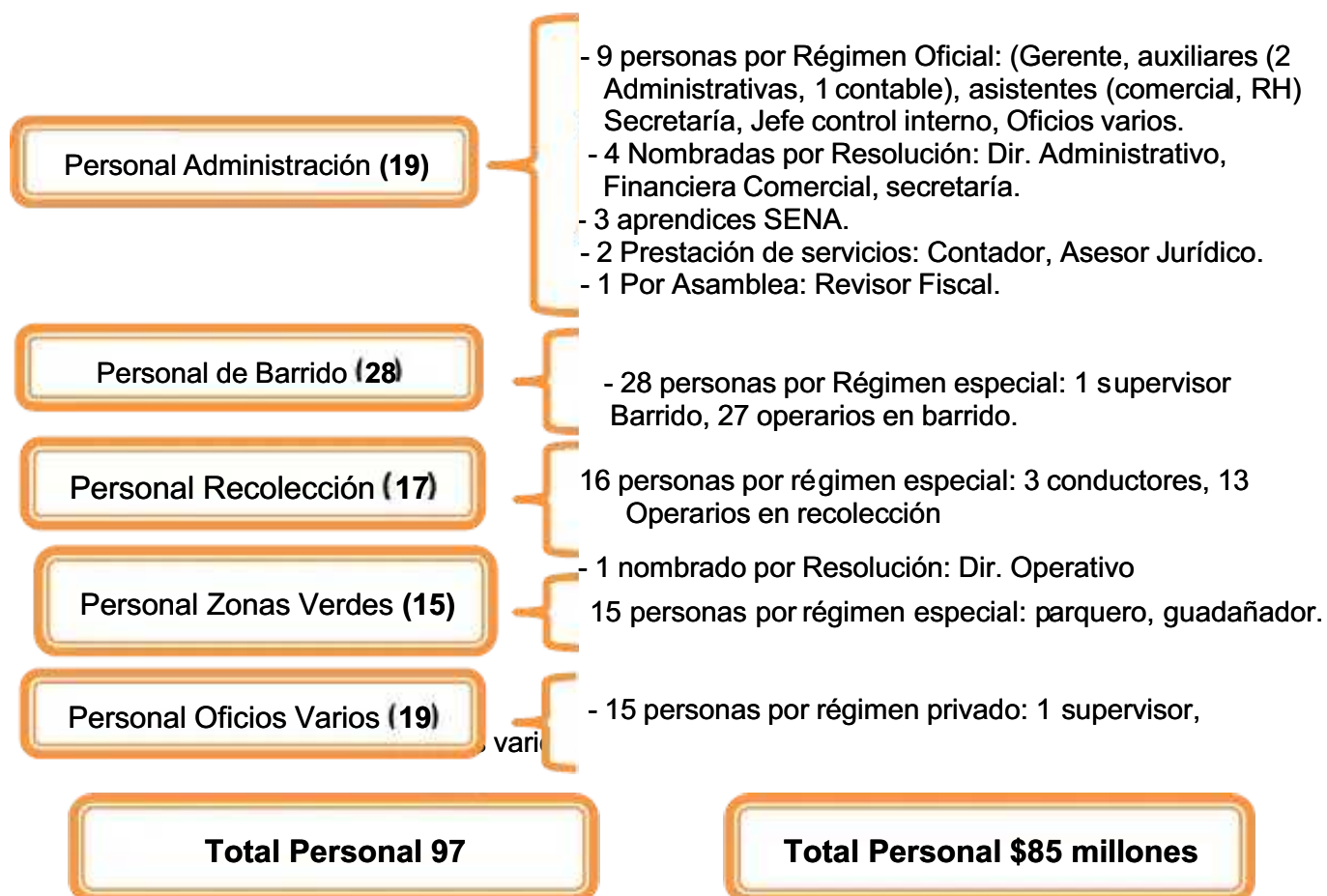


**Tabla 5. Estado de información reportada al SUI. Fuente: Sistema Único de Información**

SERVICIO	TOPICO	NUMERO DE REPORTES CERTIFICADOS
Aseo	Administrativo	10
	Administrativo y Financiero	93
	Comercial y de Gestión	677
	Técnico Operativo	196
Formato Varios Servicios	Administrativo y Financiero	15
	Comercial y de Gestión	9
MGC-NIIF	MGC-NIIF	6
NSC	NSC	4
SGP	Prestadores	38
<b>TOTAL REGISTROS CERTIFICADOS</b>		<b>1.048</b>

• **Recurso Humano**

Durante el mes de Octubre del 2015, el personal para la prestación del servicio de aseo del Municipio de Candelaria, se encuentra vinculado de la siguiente forma:



**Figura 5. Planta y costos de Personal. Fuente: CANDEASEO S.A. E.S.P.**



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



La empresa mediante Contrato interadministrativo con la Alcaldía municipal realiza la recolección de escombros en el municipio, en sectores tales como Callejón GUALES, Callejón de GUALI, Callejón el Recuerdo, El Carmelo Urbano (Municipal) y Caucaseco.

El costo del personal consolidado a mayo del 2015, fue de \$426 millones, con un valor aproximado mensual de \$85 millones con un total de 97 colaboradores para la prestación del servicio de aseo.

- **Dotación Básica para Operación y Mantenimiento**

La EMPRESA CANDEASEO S. A. E.S.P, dota al personal con elementos de protección personal.

- Uniforme, guantes
- Botas de Seguridad
- Gorra tipo Chavo
- Impermeables
- Protectores nasales
- Carreta manual
- Cepillos, Rastrillos
- Palas, bolsas plásticas

- **Jomada laboral de los empleados**

Los empleados de las diferentes áreas de la empresa cuentan con las siguientes jornadas laborales:

**Tabla 6. Jornada laboral de los empleados de diferentes áreas de CANDEASEO S.A. E.S.P**

<b>Area de la empresa</b>	<b>Jornada</b>
<b>Area administrativa</b>	Lunes-Viernes 8:00 a.m.-12 p.m. 2:00 p.m.-6 p.m.
<b>Área comercial</b>	Lunes-Viernes 8:00 a.m.-12 p.m. 2:00 p.m.-6 p.m.
<b>Aprendiz SENA</b>	Lunes-Viernes 8:00 a.m.-12 p.m. 2:00 p.m.-6 p.m.
<b>Área de recolección</b>	Lunes-Sábado 6 a.m-2 p.m.
<b>Área de barrido</b>	Lunes-Sábado 6 a.m-2 p.m.
<b>Área de zonas verdes</b>	Lunes - Sábado 7 a.m-11 a.m. 1p.m.-5p.m.
<b>Área de oficios varios</b>	Lunes-Sábado 6 a.m-2 p.m.

- **Infraestructura Administrativa**

Las instalaciones administrativas de la empresa se ubican en la Cabecera Municipal (Figura 6), en un local localizado en la dirección Calle 7 No. 6-11 del barrio Panamericano.



Figura 6. Sede administrativa de CANDEASEO S.A. E.S.P. Fuente: Propia

- **Infraestructura Operativa**

Para la prestación del servicio de recolección la empresa dispone de 3 vehículos compactadores propios de la empresa (Figura 7). Todos los vehículos se encuentran muy buenas condiciones para prestar un servicio con continuidad en frecuencias que se inician a las 6.a.m.



Figura 7. Vehículos recolectores de CANDEASEO S.A E.S.P

La infraestructura operativa de la empresa cuenta adicionalmente con:

- 12 Cajas estacionarias
- 27 Carritos de barrido
- 1 Motocicleta



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Por otro lado, durante el año 2014 se realizaron compras de equipos para apoyar la realización de las labores complementarias en el mantenimiento de zonas verdes de nuestro municipio:

- Tres guadañas Stihl (una FS 450 3.5 HP con sus accesorios y dos FS 280 2.6 HP)
- Una moto sierra marca Stihl 67.1 HP.

**3. Aspectos comerciales**

- **Estudios de costos y tarifas**

Las tarifas cumplen con la metodología tarifaria establecida en la Resolución 351 y 352 del 2005 de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico-CRA, y son actualizadas mensualmente mediante Resolución emitida por la Gerencia y teniendo en cuenta la Resolución 720 de 2015 de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico-CRA . El cálculo de las tarifas se realiza con los promedios de los últimos cuatro meses, de toneladas dispuestas en el Relleno Sanitario de Yotoco y el número de usuarios reportados por EPSA en el archivo de Catastro.

CANDEASEO S.A E.S.P., en el municipio de Candelaria, dispone los residuos sólidos en el Relleno Sanitario “Colomba-El Guabal”, en el municipio de Yotoco-Valle, cuya operación está a cargo de la empresa Interaseo S.A. E.S.P, El costos de disposición final es de **\$25.008/Ton** con productividad e incentivo para el primer semestre del 2015.

- **Tarifas del servicio público de aseo**

Las actualizaciones mensuales que se han presentado a la tarifa desde el año 2009 hasta septiembre de 2014 se muestran en la Tabla 7 donde se presenta sólo la tarifa neta que paga el usuario, descontando los subsidios en los estratos 1, 2, y 3 tener descontado el subsidio, y los comerciales e industriales sumada y la contribución.

Tabla 7. Total tarifas con subsidio o contribución años 2009 (Abr-Dic) a 2014 (Ene-Sept).  
 Fuente: CANDEASEO S.A E.S.P

TIPO USUARIO	DE	2009 (ABR-DIC)	2010	2011	2012	2013	2014(ENE-SEPT)
T ESTRATO 1		5713	5802	6284	6857	7088	7582
T ESTRATO 2		6911	7002	7587	8272	8541	9147
T ESTRATO 3		7832	7924	8580	9367	9675	10350
T ESTRATO 4		9526	9532	10259	11212	11578	12419
T ESTRATO 5		14450	14866	12924	17595	18252	19664
T ESTRATO 6		19443	19995	15957	23351	24177	26498
COMERCIAL T1		23393	26798	26746	3004	31139	34737
COMERCIAL T2 PEQUEÑO PRODUCTOR		16410 7647	32783 0	0 0	36796 0	38222 0	43021 0





**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



PEQUEÑO PRODUCTOR SIN ANIMO DE LUCRO	15403	18533	22287	24573	25483	28681
PEQ PRODUCTOR DE 1 A 6 M3 AL MES	68547	76656	69839	82985	86413	99608
T COMERCIAL ZONA LA NUBIA	15133	0	0	0	0	0
T GRAN PRODUCTOR DE 1 A 6 M3 AL MES ZONA LA NUBIA	30208	0	0	0	0	0
GRAN PRODUCTOR SIN ANIMO DE LUCRO	40118	54123	57845	65412	66472	76621
INDUSTRIAL MENOS 1.5 TON	81914	7662	0	0	0	0

A continuación en la figura 8 se presenta las tarifas actualizadas que fueron aplicadas durante la facturación del mes de Septiembre de 2015 mediante la Resolución de Gerencia número 035 de 2015. En estas tarifas se consideran los valores de subsidio o contribución para los distintos tipos de usuarios.

Las tarifas aplicadas para el municipio de Candelaria por la empresa CANDEASEO S.A E.S.P de acuerdo con las resoluciones 351 y 352 de 2005 para el primer semestre de 2015, se muestran a continuación:

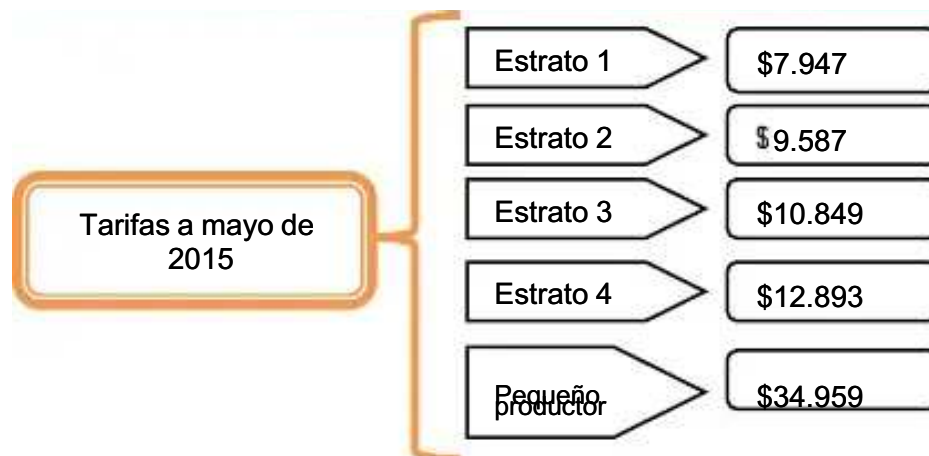


Figura 8. Tarifas Vigentes. Fuente: CANDEASEO S.A. E.S.P

La empresa dio cumplimiento a lo establecido en la Ley 142 de 1994 artículo 125, así como lo contemplado en la Resolución CRA 200 de 2001 artículo 5, de la publicación de las tarifas tanto para el primer semestre del 2015, en el “**Diario Q´hubo**”.



- **Subsidios y Contribuciones**

La Administración Municipal conforme a la Ley 142 de 1994, tiene conformado el “Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos” para garantizar el subsidio a la tarifa de la poblaciones con menor capacidad de pago.

Mediante el Acuerdo suscrito con el municipio, se establecen los porcentajes de subsidios para el estrato 1 del 37%, estrato 2 del 27% y estrato 3 del 14%, porcentajes que se encuentran ajustados dentro del rango estipulado en la Ley 1450 de 2011 - Plan de Desarrollo 2010 – 2014 del 16 de junio - 2011, artículo 125.

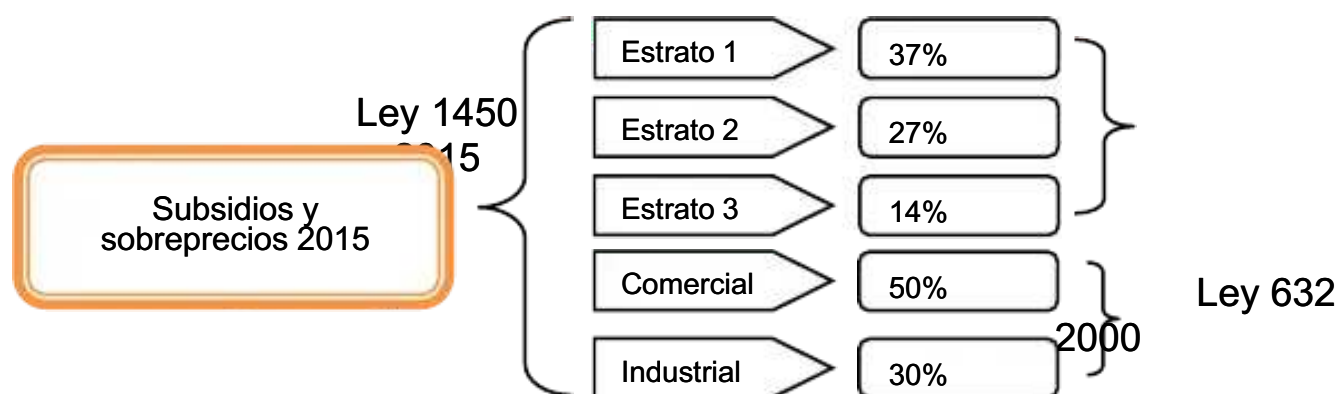


Figura 9. Subsidios y sobrepagos Fuente: CANDEASEO S.A. E.S.P

Con relación a los aportes solidarios, los porcentajes aplicados fueron del 50% para el sector comercial y 30% para el sector industrial; encontrándose ajustado a la Ley 632 de 2000, al Decreto 1013 de 2005 expedido por el MAVDT y Ley 1450 del 16 de junio del 2011.

Es importante aclarar que existen distintas fuentes de recursos que permiten el otorgamiento de subsidios a los usuarios que tenga menores ingresos. Sin embargo, la asignación de subsidios por parte del municipio depende de la disponibilidad de recursos.

En lo corrido del año 2015 hasta el mes de Septiembre, se han otorgados subsidios para la tarifa del Servicio Público de Aseo por un monto de \$615.957.978, para los cuales el Municipio ha aportado el 76,97% lo cual corresponde a un valor de \$474.129.381, el cual ha sido pagado a CANDEASEO S.A. ES.P. El 23,03% restante ha sido aportado por los usuarios quienes deben contribuir acorde a los porcentajes asignados por el Concejo indicados anteriormente. En la Tabla 8 se presenta los subsidios liquidados en lo corrido del año 2015.



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Tabla 8. Subsidios liquidados en lo corrido del año 2015 hasta el mes de Septiembre.  
Fuente: CANDEASEO S.A. E.S.P

<b>VIGENCIA 2015</b>			
<b>MES</b>	<b>SUBSIDIO</b>	<b>CONTRIBUCIÓN</b>	<b>NETO A PAGAR MUNICIPIO</b>
Enero	66.440.100	-15.404.257	51.035.843
Febrero	67.665.988	-14.515.194	53.150.794
Marzo	66.930.551	-15.961.004	50.969.547
Abril	67.903.290	-15.798.051	52.105.239
Mayo	67.809.333	-15.877.270	51.932.063
Junio	68.819.920	-15.601.975	53.217.945
Julio	70.816.470	-17.418.899	53.397.571
Agosto	70.189.740	-15.926.324	54.263.416
Septiembre	69.382.586	-15.325.623	54.056.963
Octubre			
Noviembre			
Diciembre			
<b>TOTALES</b>	<b>615.957.978</b>	<b>-141.828.597</b>	<b>474.129.381</b>

- **Peticiones, quejas y reclamos (PQR)**

En cumplimiento a lo estipulado en el artículo 153 de la Ley 142 de 1994, CANDEASEO S.A. E.S.P cuenta con una oficina para la recepción de las peticiones, quejas y reclamos presentada por los usuarios de manera verbal o escrita, para ello se tienen formatos que facilitan el trámite de las mismas. Adicionalmente, por medio de la página web se puede tramitar la solicitud de una PQR, lo que facilita al usuario el trámite de la misma.

Las peticiones, quejas y recursos se tramitarán sin formalidades en las oficinas organizadas para atención al usuario. La Persona prestadora no exigirá la cancelación de la factura como requisito para atender la reclamación.

Acorde con la información entregada por CANDEASEO S.A E.S.P, durante el año 2014 se atendieron quinientas (500) PQR de los usuarios los cuales el 90% (452) corresponden al criterio “PREDIOS DESOCUPADOS”, que es algo de resaltar ya que estas solicitudes no inciden negativamente en la imagen de la Empresa, porque no tienen que ver con la calidad de servicio, sino a que son situaciones propias de cada particular y su predio



#### 4. Aspectos Financieros y económicos

- **Sociedad Anónima Oficial sujeta al Régimen de Contabilidad Pública**

De las normas establecidas por el artículo 48 y subsiguientes del código de comercio, el artículo 774 del estatuto tributario y las funciones establecidas para el gerente en el artículo 77 numerales 17 y 18 de los estatutos de la Empresa fluye la obligación de llevar contabilidad conforme a las disposiciones legales vigentes.

Por su condición de sociedad anónima tiene revisor fiscal.

El Revisor Fiscal, es el representante de los afiliados en la directiva y está encargado de cerciorarse que los movimientos económicos que se celebren se ajusten a las disposiciones de la asamblea, los estatutos, dar una oportuna información por escrito a la asamblea y directiva de las irregularidades que ocurran en el funcionamiento de la empresa, efectuar arqueo de los fondos de la empresa cada vez que estime conveniente.

Por resoluciones 222 del 2006 y 354 de 2007 de la Contaduría General de la Nación se adopta para todas las entidades públicas el Régimen de Contabilidad Pública.

Por su condición de entidad pública, aplica el Modelo Estándar de Control Interno (MECI) de la Contaduría General de la Nación, el control de su aplicación, se ejerce a través de la Unidad de Control Interno de la Empresa.

- **Aplicación Plan de Cuentas Prestadores de Servicios Públicos**

Aplica a nivel de reporte, el Plan de Cuentas de la Superintendencia de Servicios Públicos.

- **Manejos Contables (Libros de Contabilidad)**

Los libros de contabilidad se manejan en forma sistematizada de conformidad con las disposiciones del código de comercio. Se llevan los libros oficiales (Libro Mayor y Balances, Libro Diario) debidamente actualizados, los cuales se encuentran registrados en la Cámara de Comercio.

- **Separación Contable por Servicios**

La Empresa reporta a la Superintendencia información del plan de cuentas por el servicio de aseo.



- **Manejo de la cartera**

Entre el contrato suscrito entre CANDEASEO S.A. E.S.P y EPSA E.S.P se incluye la gestión de cartera del servicio público domiciliario de aseo, en el área urbana y rural del municipio de Candelaria.

En la cláusula quinta, Gestión de Cartera se considera que el servicio público domiciliario de aseo no puede ser pagado independientemente del de energía eléctrica, por lo cual EPSA procederá a la suspensión y corte del servicio de energía eléctrica domiciliaria una vez se configuren las causales que para esta acción constan en el Contrato de Condiciones Uniformes de EPSA.

Para la recuperación de cartera morosa se tiene establecido, hasta 180 días de emitida la factura, acuerdos de pago de acuerdo a las condiciones de plazo, disminución de los intereses y prioridad en los pagos parciales acordados.

La gestión de recuperación de deudas con un vencimiento menor a 180 días de expedida la factura, queda incluida dentro de la gestión de recaudo ordinario que EPSA debe realizar, mensualmente enviara a CANDEASEO E.S.P la gestión realizada, en el evento que no se posible recuperar la misma se entregará la cartera para que la empresa realice el cobro directamente.

Actualmente, para el servicio de aseo no se cuenta con cartera, todo el proceso lo está manejando EPSA, debido a que el tiempo máximo en recuperar la misma es en promedio de 3 meses.

- **Balance General de la empresa**

Los estados financieros de la empresa continúan reflejando que CANDEASEO S.A. E.S.P. es una empresa en crecimiento y financieramente sostenible, considerando que en abril de 2009 la empresa inicio con un patrimonio de \$20.000.000 y en el diciembre de 2014 presenta un patrimonio de \$469.200.000. Donde el valor de una acción al inicio era de \$1.000 y al corte ha aumentado a un precio de \$23.459. En la Tabla 9 se muestra la comparación de los balances generales obtenidos para los años 2012,2013 y 2014.



Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



Tabla 9. Comparación de estados financieros entre los años 2012 a 2014. Valores en miles de pesos. Fuente: CANDESEO S.A. E.S.P

CUENTAS	2012	2013	2014
	Ene-Dic	Ene-Dic	Ene-Dic
ACTIVO	694.393	661.258	717.275
PASIVO	364.600	326.299	248.095
PATRIMONIO	329.793	334.959	469.180

Las principales cuentas del balance general para el servicio de aseo de CANDEASEO S.A. E.S.P presenta hasta el 30 de junio de 2015 el Anexo 3.

- **Indicadores Financieros**

Acorde con el informe presentado por la Consultoría especializada para el aseguramiento en la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo en el departamento del Valle del Cauca-CAV en junio de 2015, en la Tabla 10 se presentan los indicadores financieros para CANDEASEO S.A. E.S.P para el año 2013.

Los indicadores financieros que fueron empleados en el análisis corresponden a los indicados por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico-CRA en la resolución 315 de 2005 y la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

Tabla 10. Indicadores Financieros para CANDEASEO. Fuente: SUI información presentada por el prestador

	2013
<b>INDICE DE LIQUIDEZ</b>	
Solvencia (Activo corriente/pasivo corriente)	1,26
Capital de Trabajo (Activo corriente-pasivos corriente)	83.899.031
<b>INDICE DE ACTIVIDAD</b>	
Periodo Promedio de Cuentas por cobrar (Días) (Cuentas por cobrar/Ingresos Totales)*365	43
Coefficiente de Operación (Gastos totales/gastos Operativos)	99,5%
<b>RENTABILIDAD</b>	
Margen bruto de Utilidad (Utilidad bruta/Ingresos Totales)	17,8%
Margen Operacional (Utilidad operación/ventas netas)	0,5%
Margen Neto (Utilidad Neta/ingresos totales)	0,2%
Rendimiento del patrimonio (ROE) (Utilidad neta/patrimonio)	1,5%
<b>ENDEUDAMIENTO</b>	
Nivel de endeudamiento (Total pasivo/total activo)	49,3%
Endeudamiento Financiero (obligaciones financieras/ventas netas)	0,0%
Cálculos: CAV	



## 5. Aspectos técnicos-operativos

- **Servicios Complementarios**

Estos servicios son desarrollados por la empresa desde el año 2012.

1. **Mantenimiento de zonas verdes:** Se realiza el mantenimiento de las zonas verdes en general, con el mantenimiento de parques, zonas verdes y espacios públicos, esta actividad la realizan 8 operarios, en el área de aseo y poda, 4 operarios encargados del guadañado en todo el municipio.

**Cabecera:** Parque principal, parque Ma. Auxiliadora, parque infantil Ma. Auxiliadora, zona externa del coliseo, zona verde del coliseo, parque de las comidas, zona externa del parque recreacional Comfandi, zona verde barrio Armando Vázquez, zonas verdes barrio Santa Ana, zonas verdes barrio Brisas del Rio, Centro día, El jarillon, Colegio German nieto, Esc. Santo Domingo, Esc. General francisco de paula Santander, hogar infantil Ntra. Sra. de la Candelaria

**Villa Gorgona:** Parque principal, parque fundadores, parque El dinamo, parque Manuel escobar, Zona verde del barrio El diamante, zona verde La Germania, cancha de futbol del 20 de julio y los 17 parques de la urbanización de La Aldea.

**El Carmelo:** Parque principal, parque El olímpico, zona verde de acueducto, parque infantil, zonas verdes coliseo la polvorosa. San Joaquín. Parque principal, parque frente a la casa del concejal Óscar Tamayo.

**El Tiple:** Parque principal. El poblado Campestre.

Los 35 parques de Poblado Campestre, El Parque Compartir, Jarillon y Cancha De Futbol, Periferia De La Cancha Sintética.

**Juanchito:** El malecón y la cancha de futbol.

**La Regina:** La cancha de futbol y zonas verdes de las canchas múltiples.

**El Lauro:** Cancha de futbol.

**Buchito:** Cancha de futbol y zonas verdes del parque infantil de la urbanización Buchito.

**El Arenal y Urbanización Pueblito viejo:** Parque principal, cancha de microfútbol, cancha de futbol, y entrada principal.

**El Cabuyal:** Cancha de futbol, parque principal, entrada principal Cuatro Vientos o Macondo y separador de Los Mangos.

**Domingo Largo:** Cancha de futbol.



(a)



(b)

Figura 10. Zonas verdes Poblado Campestre

**2. Limpieza de vías:** La empresa CANDEASEO S.A E.S.P. realiza jornadas de limpieza en las vías principales y siembra de plantas ornamentales.



(a)



(b)

Figura 11. Jornadas de limpieza en vías del municipio

**4. Mantenimiento de canales:** Desde hace 3 años con la corporación CORPOCAN se realizan jornadas de mantenimiento de canales. El personal está conformado por personas en condiciones de desplazados.

**5. Campañas de sensibilización:** Durante el año 214, se llevaron a cabo distintas campañas de sensibilización sobre temáticas como la separación en la fuente de los residuos y la implementación del comparando ambiental. Estas campañas se llevaron a cabo en distintos sectores del municipio donde se abordó a diferentes grupos poblacionales (Figura 12).





Figura 12. Folleto información empleado en alguna de las campañas

**6. Implementación de programas post consumo:** En la actualidad la empresa CANDEASEO S.A E.S.P. cuenta con 3 programas pos consumo que corresponden a:

-**Baterías Usadas Plomo Ácido:** Resolución 0372 de 2009 (Minambiente, 2009)

-**Residuos de Bombillas Fluorescentes Usadas:** Resolución 1511 de 2010 (Minambiente, 2010)

-**Envases de Plaguicidas Domésticos:** Resolución 693 de 2007 (Minambiente, 2007)



Figura 13. Programas Posconsumo implementados en Candelaria-Cabecera municipal. Fuente: Propia



### 1.3.2. ASPECTOS: Generación de residuos solidos

Tabla 11. Parámetros de aspectos de generación de residuos sólidos. Fuente: Propio y SUI

PARAMETROS	UNIDADES	RESULTADOS	
Cantidad de residuos por actividad del servicio público de aseo teniendo en cuenta la generación mensual en área urbana, nuevos desarrollos urbanos y rural	on/mes	Recolección y transporte	1.641
		Barrido y limpieza	75
		Disposición Final	1.641
Producción per cápita de residuos en área urbana, nuevos desarrollos y rural	Kg/habitante día	0,54	
Caracterización de los residuos en la fuente por sector geográfico, de acuerdo con lo establecido en el título F del RAS, en el área urbana para los nuevos desarrollos urbanos.	% en peso por material	Ver Evaluación de los parámetros, ver anexo mapa de ubicación de los puntos de recolección.	
Caracterización de los residuos en el sitio de disposición final, de acuerdo con lo establecido en el título F del RAS.	% en peso por material	Información no disponible. Ver cuadro de caracterización de los nuevos desarrollos.	
Usuarios del servicio público de aseo por tipo y estrato, en área urbana	Numero	Ver cuadro base de datos Candeaseo.	
Caracterización de los residuos en la fuente por sector geográfico, de acuerdo con lo establecido en el título F del RAS, en el área rural	% en peso por material	ver anexo mapa de ubicación de los puntos de recolección	
Caracterización de los residuos en el sitio de disposición final, de acuerdo con lo establecido en el título F del RAS, en área rural	% en peso por material	ver cuadro de caracterización de la zona rural.	
Usuarios del servicio público de aseo por tipo y estrato, en área rural.	Numero	Ver cuadro base de datos Candeaseo	



### 1.3.2.1. Evaluación de los Parámetros

#### PRINCIPALES PRODUCTORES DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO DE CANDELARIA VALLE.

##### **Sector Residencial:**

Los residuos producidos en este sector son básicamente de tres tipos: Residuos orgánicos procedentes de la preparación de alimentos, Residuos Peligrosos de riesgo biológico como son: Papel higiénico y material similar a estas prácticas de aseo, Residuos Reciclables: papel, plásticos, Cartón y otros similares. Por lo general son estos los materiales de estudios que se presentan en este sector, teniendo en cuenta que las dinámicas poblacionales son cambiantes con las costumbres y hábitos de cada familia y cada individuo que conforma la sociedad, haciendo que las tendencias de producción de residuos varíen según estos aspectos. Ejemplo de estos comportamientos y hábitos sería el reciclaje, puesto

que hogares y adiclas prácticas en una educación ambiental, en los implementos de residuos que se disponen en los rellenos sanitarios, disminuyendo estos volúmenes se alargarían la vida útil de estos sitios tan fundamentales para el desarrollo de una comunidad.

##### **Sector Institucional:**

En este sector se presenta en su mayor cantidad los residuos reciclables, en una menor cantidad los Residuos Peligrosos de riesgo biológico y en menor cantidad aún los residuos orgánicos, debido a la poca actividad de preparación de alimentos.

##### **Sector comercial:**

Los residuos que se presentan en este sector difieren de acuerdo a las actividades realizadas en los distintos procesos operativos que se llevan a cabo, por ejemplo, en la central de abastos CAVASA los residuos que en mayor volumen se generan son los orgánicos, esto debido a que la actividad productiva se basa en la distribución de alimentos perecederos.

Estos residuos también se presentan en los establecimientos de preparación de alimentos, como restaurantes, cafeterías, puestos de comida informal y todos los que su eje central de producción se basa en la comercialización de alimentos preparados listos para su consumo. Esta tendencia sigue según las actividades específicas de cada eje productivo en que gire sus procesos lucrativos.

##### **Sector Industrial:**

Debido a que las industrias deben cumplir actividades bajo el marco normativo de la ley ambiental vigente, las dinámicas de producción de estas entidades giran en torno al concepto de **DESARROLLO SOSTENIBLE**, esto con el fin de certificar



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



una producción limpia y así conseguir una mejor comercialización de dicha producción abriéndose caminos en los mercados nacionales e internacionales.

Estas dinámicas productivas incluyen procesos de optimización de materias primas, reciclaje, eficiencia energética y reutilización de residuos sobrantes en los procesos productivos, trayendo así un beneficio y un estímulo económico para estas entidades.

En el contexto del sector industrial de Candelaria, se citaría al Ingenio Mayagüez, quien ha desarrollado un protocolo amplio para reutilizar en la mayor cantidad posible el material resultante de los procesos que se llevan a cabo en las instalaciones de esta empresa, ejemplo de esto es la construcción de zonas destinadas a procesos de compostaje.

### **SISTEMA DE ASENTAMIENTOS**

Como se presenta en la Tabla 12, en el municipio de Candelaria se presentan distintos niveles de asentamientos, como lo son: centros poblados urbanos, poblados rurales y centros nucleados.

Tabla 12. Clasificación de asentamiento en el sistema de asentamientos. Fuente: Revisión del PBOT, 2015

<b>NIVEL</b>	<b>ASENTAMIENTO</b>
Centros poblados Urbanos	Cabecera Municipal Villagorgona El Carmelo Poblado Campestre
Poblados rurales	El Cabuyal El Tiple San Joaquín La Regina  El Arenal Buchitolo El Lauro Juanchito
Centros Nucleados	Gualí Brisas del Frayle Puerto Leticia Tiple Arriba Patio Bonito Tiple Abajo Callejón El Edén Sector 4 Esquinas Las Peñas Callejón Liberia Buchitolo Cantalamota – San Miguel  Villa Teresa Madre Vieja El Otoño



Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



	Domingo Largo La Gloria Los Burgos Alto El Caballo Sector La Capilla Sector Balalayca La Solorza Tres Tusas El Naranjal La Trocha Juanchito Caucaseco Juanchito El Silencio Juanchito San Andresito
--	---

## CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS RESIDENCIALES

Se realizó la caracterización de los residuos sólidos del municipio de Candelaria, para la consecución de los siguientes objetivos:

- Establecer la Producción Per-Cápita (PCC) de la población del municipio de Candelaria.
- Determinar la contribución porcentual de los residuos sólidos domiciliarios generados en los principales centros urbanos del municipio de Candelaria.
- Determinar la composición física de los residuos sólidos domiciliarios generados en los principales centros urbanos del municipio de Candelaria.

Las actividades de caracterización, requirieron de las siguientes actividades principales:

### Actividad 1: Organización y planificación del estudio

**Coordinaciones generales:** Coordinación de responsabilidades en las diversas actividades de la jornada de muestreo y caracterización, en cada uno de los actores institucionales (Alcaldía, Empresa Prestadora del Servicio de Aseo), con el objetivo de materializar el suministro de insumos, la designación de recurso humano de apoyo, materiales y equipos (Sitio de caracterización, vehículo recolector, recolección de residuos sólidos posterior a la jornada de caracterización entre otros). Producto de esta actividad se logró:

- Aprobar la ejecución del estudio
- Determinar la participación y responsabilidades de cada uno de los actores en las diversas actividades de la jornada de muestreo y caracterización.
- Suministro de insumos, recurso humano y materiales y equipos (Sitio de caracterización, personal auxiliar, vehículo recolector de muestra de residuos



## Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



sólidos, recolección de residuos sólidos posterior a la jornada de caracterización)

- Consecución de información de apoyo requerida: Mapa o plano catastral, Base de datos de usuarios con información de estrato, número de suscriptores residenciales, comerciales e industriales.

### **Actividad 2: Definición de número de muestra de usuarios a encuestar y objeto de recolección de residuos**

Para la definición de número de muestra de usuarios a encuestar y objeto de recolección de residuos, se consideró lo siguiente:

- Es necesario articular el PGIRS del Municipio de Candelaria con el Plan Básico de Ordenamiento Territorial vigente (año 2015), de acuerdo con los siguientes aspectos:

***“El modelo poli-nucleado de Candelaria ha generado un crecimiento discontinuo y desordenado en estos centros poblados del municipio, en gran parte este fenómeno se ha dado por las oportunidades laborales y oferta de vivienda que se han dado, especialmente en el corregimiento de Villagorgona y El Carmelo. La cabecera por el contrario ha tenido, y según la proyección DANE, tendrá un crecimiento mucho más lento de su población debido a que su clasificación del suelo actual hace que sea compacta” (PBOT Candelaria, 2015)***

***“Es por eso que al revisar con detenimiento la manera como la población se asienta en el territorio y como se colonizan nuevos sectores del municipio que se decide incluir dentro de esta revisión al poblado como parte de los poblados mayores.***

***Bajo el mismo argumento se reorganiza y se aumenta el número de poblados menores, pues las dinámicas de crecimiento y ocupación del territorio han arrojado una alta necesidad de ampliar estos poblados. En el momento en que el área del poblado crece por los nuevos habitantes que recibe, la infraestructura y los servicios que estos poblados ofrecen a la comunidad deben ampliar su cobertura para que la conexión entre poblados sea mejor”.*** (PBOT Candelaria, 2015).

Conforme a lo anterior, y teniendo en cuenta el nivel de impacto en el aporte de residuos sólidos para el municipio de Candelaria, se seleccionaron los centros poblados urbanos Cabecera Municipal, Villagorgona, Poblado Campestre y El Carmelo para el estudio de caracterización de residuos sólidos.

De otro lado, conforme a la base de datos de usuarios de la prestación del servicio de aseo en la zona urbana de cada uno de los centros poblados seleccionados, la cual fue suministrada por la empresa CANDEASEO S.A E.S.P y la validación de información de dicha información con funcionarios de la alcaldía municipal, se definió el número de usuarios residenciales a muestrear. Para esto, se efectuaron las siguientes actividades:

- a. Revisión de los resultados del Estudio de Generación y Caracterización de los Residuos Sólidos Domiciliarios del Municipio de Candelaria del año 2007.



- b. Identificación de los parámetros Desviación estándar ( $\sigma^2$ ); Error permisible (E), Coeficiente de confianza ( $Z_{1-\alpha}$ ).
- c. Definición del número de usuarios residenciales a muestrear en Cabecera Municipal, El Poblado, Villagorgona y El Carmelo.

### Actividad 2: Diseño Muestreo

Para el diseño de la muestra se adoptó un esquema de muestreo simple, teniendo en cuenta la contribución poblacional de cada estrato. El muestreo es probabilístico en el sentido de que cada uno de los usuarios que constituyen la población de estudio tiene una probabilidad previamente definida de pertenecer a la muestra.

Conforme a la base de datos de usuarios, suministrada por la empresa prestadora del servicio de aseo CANDEASEO S.A E.S.P., se procedió a determinar el número de muestra según la siguiente fórmula:

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

Ecuación 1

n = Muestra de las viviendas

N= Total de viviendas

Z = Nivel de confianza 95% (1,96)

S<sup>2</sup> = varianza (0.1764)

E = Error permisible (0.056)

Los parámetros para el cálculo de tamaño de muestra, fueron adoptados del Estudio de Generación y Caracterización de los Residuos Sólidos Domiciliarios del Municipio de Candelaria de año 2007.



Tabla 13. Viviendas seleccionadas para la realización del muestreo

ESTRATO	Ni	Ni/N*100	ni
1	872	19,0%	43
2	2488	54,2%	123
3	1229	26,8%	61
4	3	0,1%	1
<b>TOTAL</b>	<b>4592</b>	<b>100%</b>	<b>228</b>

**No. de Viviendas proyectadas a muestrear, Casco Urbano Candelaria**

ESTRATO	Ni	Ni/N*100	ni
1	69	2%	4
2	967	24%	54
3	3029	74%	168
4	1	0%	1
<b>TOTAL</b>	<b>4066</b>	<b>100%</b>	<b>227</b>

ESTRATO	Ni	Ni/N*100	ni
1	2202	30,8%	71
2	4472	62,5%	144
3	475	6,6%	15
4	6	0,1%	1
<b>TOTAL</b>	<b>7155</b>	<b>100%</b>	<b>232</b>

**No. de Viviendas proyectadas a muestrear, Centro Urbano Villagorgona**

ESTRATO	Ni	Ni/N*100	ni
1	644	42,1%	88
2	881	57,6%	120
3	3	0,2%	1
6	1	0,1%	1
<b>TOTAL</b>	<b>1529</b>	<b>100%</b>	<b>210</b>

**No. de Viviendas proyectadas a muestrear, Centro Urbano El Peñón**

**No. de Viviendas proyectadas a muestrear, Centro Urbano El Carmen**

### Actividad 3: Organización y capacitación del equipo técnico

Organización y capacitación de los integrantes del equipo técnico para cubrir las tareas necesarias para la ejecución de las jornadas de muestreo y caracterización como: Sensibilización, encuesta, recolección de muestras, registro de datos y análisis de resultados. Se coordinó elaboración de oficio firmado por la Alcaldía Municipal, informando a los ciudadanos el objeto del estudio e invitando a su participación en el mismo. Así mismo, se diseñó el Plan de trabajo en las jornadas de muestreo y caracterización, se realizó la conformación de grupos de trabajo por zonas y se realizó el diseño de formatos (Encuestas, Formatos de registro de viviendas encuestadas y con suministro de bolsas, Formato de Registro de datos de caracterización de residuos). A continuación se describen algunas de las sub-actividades que comprendieron la Organización y capacitación del equipo técnico:

- **Selección de personal para muestreo**

Para la ejecución de las actividades de campo, se contó con 13 personas (encuestadores) de apoyo designados por el municipio de Candelaria y 4 personas del gremio de recuperadores. Los encuestadores tuvieron como función la realización de encuestas a las viviendas seleccionadas así como apoyo en la recolección de las muestras de residuos sólidos. A cada encuestador, se le entregó material para ejercer sus actividades (Tabla, formatos de registro de datos, lápiz, marcadores, bolsas, cinta) y copias de oficio firmado por la alcaldía de Candelaria dirigida a los usuarios. Dicho oficio, incorporó la siguiente información al usuario:





**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



- **Capacitación del personal de muestreo**

Se capacitó e informó a los encuestadores, sobre la temática de las encuestas y el objetivo de la actividad a realizar por ellos. Se les entregó encuestas, material para ejercer las actividades (Tabla, lápiz, marcadores, bolsas) y copias de oficio firmado por la alcaldía de Candelaria dirigida a los usuarios. En conjunto, se ubicó espacialmente las viviendas a encuestar y se dieron indicaciones de la forma de comunicación con el usuario.

A continuación se muestra el cronograma definido para las actividades de reconocimiento en campo (diligenciamiento de encuestas y entrega de bolsas) y de recepción de bolsas y jornadas de caracterización:

- **Programación encuestas**

Tabla 14. Programación de encuestas en las zonas seleccionadas del municipio

LUGAR	ESTRATO			ACTIVIDAD		
				ENTREGA DE BOLSAS Y ENCUESTAS	RECOGER RESIDUOS ENTREGA BOLSAS	Y DE
CABECERA MUNICIPAL	1	2	3	MIERCOLES 18 DE NOVIEMBRE (AM)	SABADO 21 DE (AM)NOVIEMBRE	MIERCOLES (AM) 25 DE NOVIEMBRE
POBLADO CAMPESTRE	1	2	3	MIERCOLES(18 DE NOVIEMBRE PM)	SABADO 21 DE (AM)NOVIEMBRE	MIERCOLES (AM)25 DE NOVIEMBRE
VILLAGORGON A	1	2	3	JUEVES 19 DE NOVIEMBRE(AM)	LUNES 23 DE (AM) NOVIEMBRE	JUEVES 26 DE NOVIEMBRE
CARMELO	1	2		JUEVES 19 DE NOVIEMBRE(PM)	LUNES 23 DE (AM) NOVIEMBRE	JUEVES 26 DE NOVIEMBRE

- **Programación caracterización física de residuos**

Tabla 15. Jornadas de recolección de las muestras

ZONA A CARACTERIZAR	LUGAR DE CARACTERIZACIÓN	DÍA PROGRAMADO DE CARACTERIZACIÓN
CABECERA MUNICIPAL	CANCHA POLIDEPORTIVO	21 DE NOVIEMBRE
	CANCHA POLIDEPORTIVO	25 DE NOVIEMBRE
POBLADO CAMPESTRE	CANCHA POLIDEPORTIVO	21 DE NOVIEMBRE
	CANCHA POLIDEPORTIVO	25 DE NOVIEMBRE
VILLAGORGONA	CANCHA POLIDEPORTIVO	23 DE NOVIEMBRE
	CANCHA POLIDEPORTIVO	26 DE NOVIEMBRE
CARMELO	CANCHA POLIDEPORTIVO	23 DE NOVIEMBRE
	CANCHA POLIDEPORTIVO	26 DE NOVIEMBRE

#### Actividad 4: Reconocimiento en campo de las viviendas objeto de muestreo

En esta visita de reconocimiento, cada encuestador dio a conocer el proyecto al usuario, diligenció la encuesta e hizo entrega de las bolsas plásticas con los colores definidos (Figura 14), con el objetivo de que sean almacenados los residuos sólidos generados por ese usuario, de la siguiente manera:



Figura 14. Bolsas plásticas empleadas en el muestreo

- ✓ Bolsa Negra: Residuos sanitarios como papel higiénico, pañales y toallas higiénicas.
- ✓ Bolsa Verde: Residuos orgánicos como: alimentos y cascaras de alimentos y material de barrido.
- ✓ Bolsas azules: Materiales reciclables como periódico, hojas de block, vidrio, plástico, etc.

#### Actividad 5: Planificación de la Segunda visita y recolección de la muestra

Comprende el día de la recolección, según la frecuencia de recolección. En este día se recolectó la muestra a cada vivienda seleccionada, se rotuló, se pesó, se ubicó en carro recolector para posterior envío al sitio de caracterización.

- **Recolección, caracterización y transporte**

La recolección y transporte de muestras requirió del personal de la empresa de aseo y vehículo recolector (Volqueta)

Una vez ubicados en el sitio de caracterización, los residuos sólidos se clasificaron conforme la resolución 0754 de 2014.

Una vez realizada la caracterización de los residuos, estos fueron recolectados por la empresa de aseo y llevados al relleno sanitario. Los residuos aprovechables se entregaron a los recuperadores que colaboraron en las actividades de caracterización.

A continuación se muestra registro fotográfico de las principales actividades realizadas:



Figura 15. Asignación de actividades a personal de apoyo designado por el Municipio de Candelaria



Figura 16. Instrucción y asignación de actividades al Equipo Técnico y personal de apoyo designado por el Municipio de Candelaria.



Figura 17. Instrucción y asignación de actividades al personal de apoyo designado por el Municipio de Candelaria.



Figura 18. Instrucción y asignación de actividades al personal de apoyo designado por el Municipio de Candelaria.



Figura 19. Ejecución de encuesta en vivienda seleccionada del Corregimiento El Carmelo, a cargo del personal de apoyo designado por el Municipio de Candelaria.



Figura 20. Ejecución de encuesta en vivienda seleccionada del Corregimiento El Carmelo, a cargo de la ingeniera del equipo Técnico María Teresa Reina.

Se realizó capacitación a los recuperadores sobre separación de residuos por tipo de material. A continuación se muestra registro fotográfico:



Figura 21. Capacitación recuperadores en separación de residuos por tipo de material (Anexo 4)

A continuación se muestra registro fotográfico del sitio acondicionado para la realización de las actividades de caracterización:



Figura 22. Acondicionamiento sitio de caracterización

A continuación se muestran algunas imágenes correspondientes a la jornada de



Figura 23. Pesaje en sitio de recolección



Figura 24. Punto común de presentación de residuos para posterior recolección de vehículo- Cabecera municipal



Figura 25. Vehículo recolector de residuos



Figura 26. Actividades de separación de residuos



Figura 27. Pesaje grueso de residuos



Figura 28. Separación fina de residuos



Figura 29. Entrega de residuos aprovechables a recuperadores.



Figura 30. Pesaje de caracterización fina de residuos.

#### **Actividad 6: Registro de información y análisis de resultados.**

- **Digitación de la información**  
Todos los formatos generados en campo, tanto en las encuestas como en el procesamiento de muestras se digitaron y sistematizaron
- **Ponderación de resultados**  
La ponderación estadística de los resultados obtenidos se efectuó por el número de encuestas realizadas, muestras efectivamente procesadas y viviendas que efectivamente entregaron sus residuos.

A continuación se presentan los resultados obtenidos de las encuestas elaboradas en la caracterización residencial del municipio de Candelaria. En el siguiente análisis, la expresión "viviendas" será empleada para hacer alusión a aquellas viviendas del municipio que fueron seleccionadas e incluidas en la realización del estudio. Cuando se haga referencia a viviendas diferentes a las mencionadas previamente, se especificará esta condición.



## CABECERA MUNICIPAL

### ESTRATO 1

En el estrato 1, se encontró que en el 40% de las viviendas viven entre 3 (20%) y 4(20%) personas lo cual refleja la dinámica de comportamiento del número de personas que se espera en una vivienda a nivel nacional teniéndose un promedio de 4 personas por vivienda, según las cifras que entrega el Departamento Administrativo Nacional de Estadística-DANE<sup>2</sup>

En el 60% de las viviendas se lleva a cabo la separación en la fuente de los residuos sólidos generados, viéndose separados principalmente algunos como: cartón, plástico y vidrio de las otras fracciones (Figura 31).

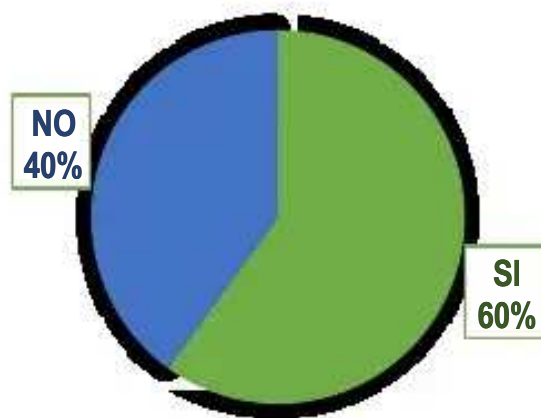


Figura 31. Separación de los residuos generados en las viviendas incluidas en el estudio

Del este porcentaje de viviendas que realizan la separación de la fuente de sus residuos, la totalidad entregan esta fracción separada a los recicladores del municipio, dado que consideran que de esta forma ayudan a la realización de estas personas (Figura 32).

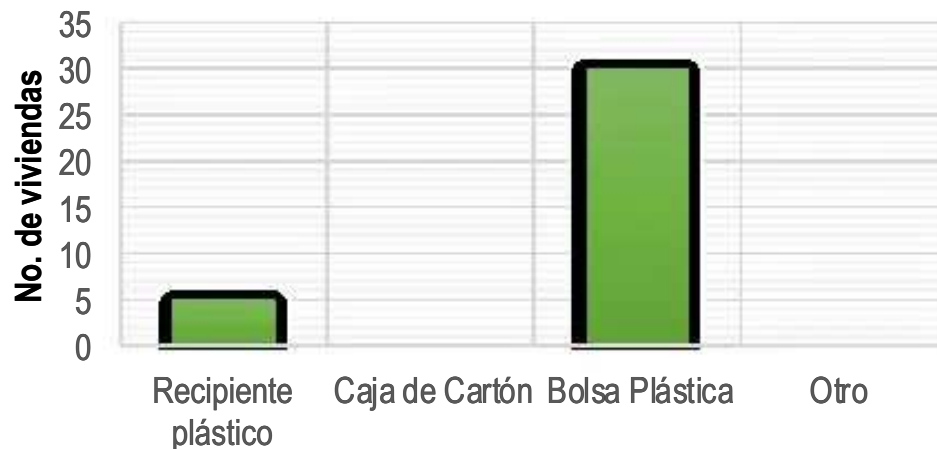
<sup>2</sup> DANE-Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2005). Boletín Censo 2005: Perfil Candelaria



**Destino de los residuos separados en la vivienda**

Figura 32. Destino de los residuos separados en la fuente en las viviendas incluidas en el estudio

Como se observa en la Figura 33, el 85,1% de las viviendas prefieren almacenar sus residuos en una bolsa plástica. Mientras que el 14,29% los almacena en un recipiente plástico en el cual suelen sobreponer una bolsa plástica.



**Tipo de recipiente para el almacenamiento de residuos**

Figura 33. Tipo de recipiente de almacenamiento de los residuos al interior de las viviendas incluidas en el estudio

De acuerdo con los resultados de las encuestas, 34 viviendas ubican el recipiente donde almacenan los residuos en el patio o jardín interno de sus viviendas (Figura 34) mientras que 1 vivienda manifestó suele ubicar este recipiente en el garaje.



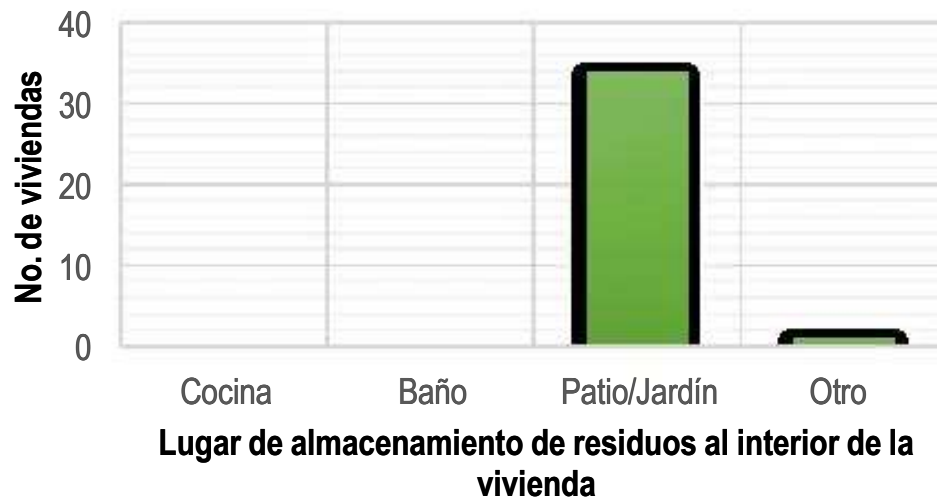


Figura 34. Ubicación de los residuos al interior en las viviendas incluidas en el estudio

En relación con la presentación de los residuos (Figura 35) al servicio de recolección, se encontró que en el 94,28% (33 viviendas) la madre de la familia es la encargada de entregar los residuos.





Figura 35. Persona encargada de la presentación de los residuos al servicio de recolección

Finalmente, se encontró que el 94,28 % (33 viviendas) manifestó que en caso de no poder entregar los residuos al servicio de recolección (Figura 36) los guarda en el interior de su vivienda hasta el próximo día de recolección. También se encontró que en menor proporción 2 viviendas indicaron que en esta misma situación le pagarían a un reciclador para que los llevara a otro lugar o los quemaran.



Figura 36. Actividad realizada en las viviendas en caso de no entregarse los residuos los días de recolección

### ESTRATO 2

En el estrato 2, se encontró que en el 26.9% de las viviendas viven 4 personas, seguido por 3 personas (21,8%) y 5 personas (21%).

Del total de las viviendas de este estrato, el 67% realiza la separación en la fuente de sus residuos en algunas fracciones (Figura 37) que se ven principalmente representadas por materiales como papel, cartón y botellas plásticas. Estas fracciones las entregan a los recicladores de la zona (70%), al colegio donde estudian sus hijos (20%), las venden (6,25%) o las emplean para realizar manualidades (3,75%), como se puede observar en la Figura 38.

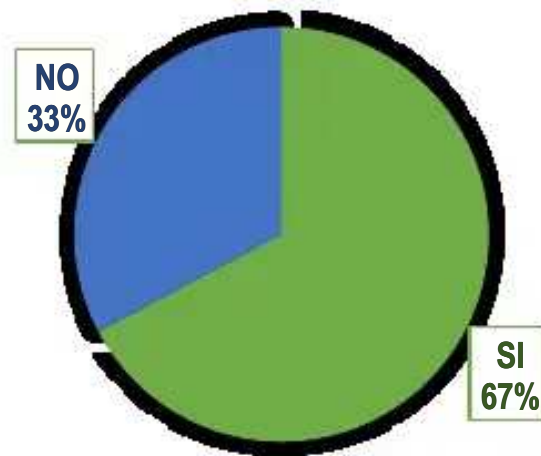


Figura 37. Separación de los residuos generados en las viviendas incluidas en el estudio



Figura 38. Destino de los residuos separados en la fuente en las viviendas incluidas en el estudio

El 76,47% de las viviendas almacenan los residuos sólidos usualmente en bolsas plásticas, el 21,84% en un recipiente plástico y el resto en cajas de cartón y en otros tipos de recipientes como lo son las estopas (Figura 39).



### Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027

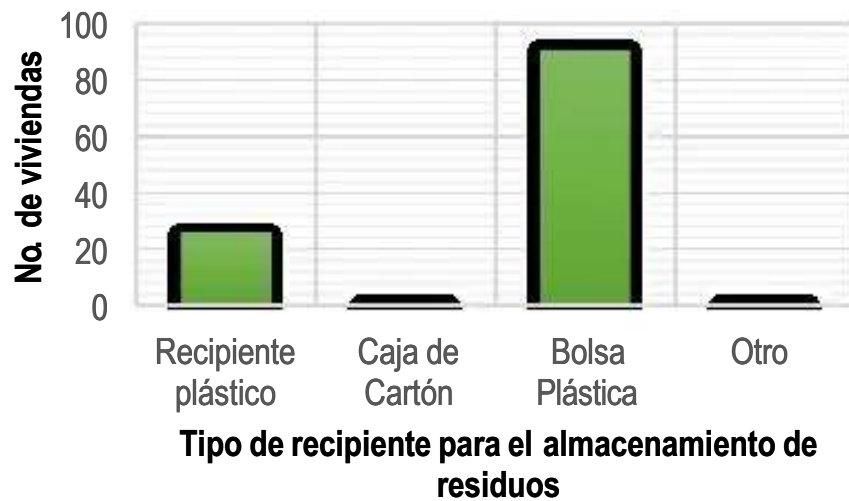


Figura 39. Tipo de recipiente de almacenamiento de los residuos al interior de las viviendas incluidas en el estudio

Acorde con la Figura 40, 103 de las viviendas de este estrato ubican en el patio o jardín el recipiente que contiene los residuos sólidos generados. En una menor cantidad los residuos permanecen en la cocina o en zonas como garajes o salas de estar.



Figura 40. Ubicación de los residuos al interior en las viviendas incluidas en el estudio

La Figura 41 muestra como en el 57,98% de las viviendas la madre es la encargada de presentar los residuos al servicio de recolección, seguido por “otro” donde se encuentra que todos los miembros de la familia se encuentran atentos a entregar los residuos de ser necesario. De igual, se encontró que en ciertas viviendas el padre (10,08%) o los hijos (4,20%) les son también delegados esta responsabilidad.



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Figura 41. Persona encargada de la presentación de los residuos al servicio de recolección

Cuando no se presentan los residuos sólidos al servicio de recolección (Figura 42), 88,24% de las viviendas guarda estos residuos hasta la próxima recolección que se tenga de residuos, mientras que el 8,40% los lleva a otro lugar donde saben que la ruta aún no ha pasado o ubican los residuos en zonas donde se encuentren otra cantidad de residuos.



Figura 42. Actividad realizada en las viviendas en caso de no entregarse los residuos los días de recolección

**ESTRATO 3**

En este estrato, en el 30,91% de las viviendas habitan 3 personas, mientras que en el 27,27% habitan 4 personas en promedio.

El 49% de las viviendas de este estrato realizan la separación en la fuente de sus residuos sólidos principalmente en dos fracciones que corresponden a residuos reciclables como: plástico, cartón, papel y vidrio y a residuos de cocina e inertes



### Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



que no sean aprovechables; mientras que el 51% de las viviendas manifestó que no realiza la separación de sus residuos (Figura 43).

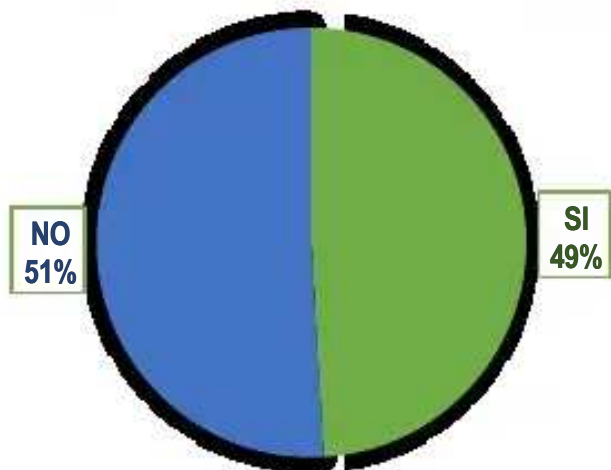


Figura 43. Separación de los residuos generados en las viviendas incluidas en el estudio

De las viviendas que realizan la separación de los residuos (Figura 44), 26 viviendas venden estos residuos.



Figura 44. Destino de los residuos separados en la fuente en las viviendas incluidas en el estudio

Como se observa en la Figura 45, el 69,1% de las viviendas almacenan sus residuos en bolsa plásticas y el 30,9% emplea un recipiente plástico. Estos tipos de recipientes para almacenar los residuos sólidos (Figura 46) suelen ser ubicados principalmente en el patio o jardín (49 viviendas) y en algunos casos en la cocina (6 viviendas).



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**

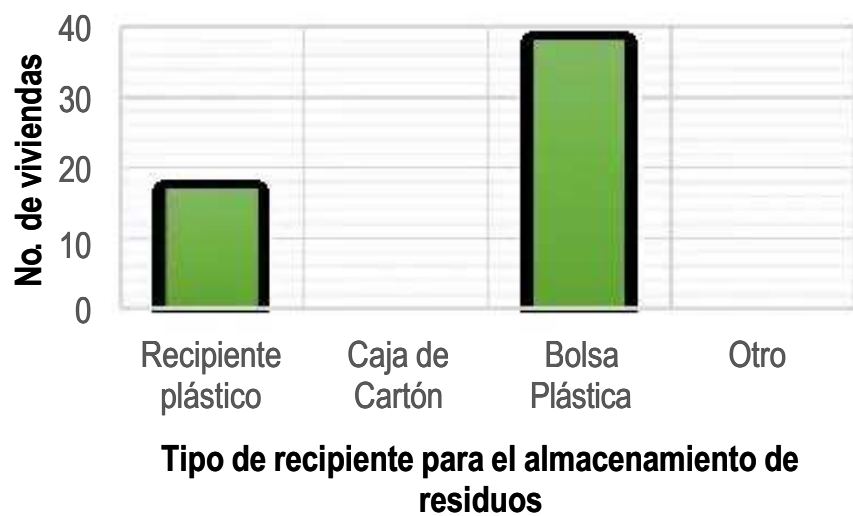


Figura 45. Tipo de recipiente de almacenamiento de los residuos al interior de las viviendas incluidas en el estudio



Figura 46. Ubicación de los residuos al interior en las viviendas incluidas en el estudio

En el 58,18% de las viviendas la madre se encarga de presentar los residuos sólidos al servicio de recolección; seguido en menor proporción por 16,36% de las viviendas donde los hijos entregan los residuos y el 14,54% donde el padre es el responsable (Figura 47).



Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027

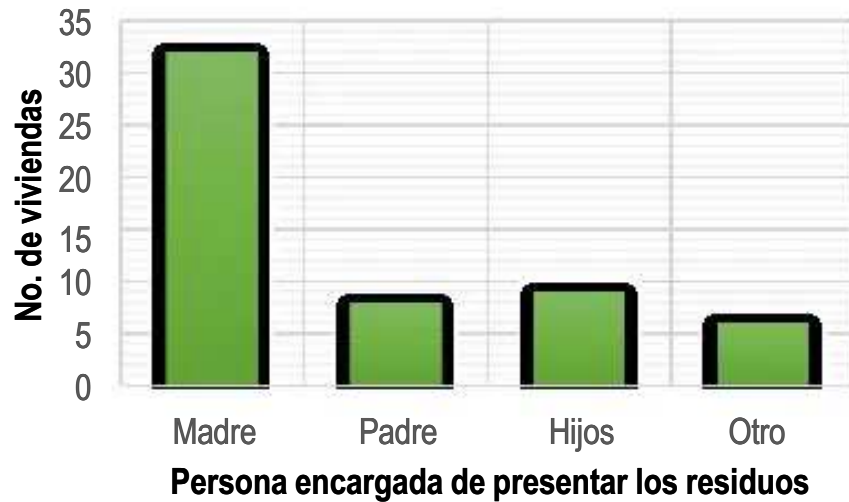


Figura 47. Persona encargada de la presentación de los residuos al servicio de recolección

Al no ser entregados los residuos sólidos al servicio de recolección (Figura 48), en 44 viviendas se indicó que estos eran guardados nuevamente hasta el próximo día de recolección. Por otro lado, en 7 viviendas se mencionó que los residuos eran llevados hasta una esquina donde solía agruparse gran cantidad de bolsas o incluso estos eran abandonados en la calle.



Figura 48. Actividad realizada en las viviendas en caso de no entregarse los residuos los días de recolección

**POBLADO CAMPESTRE**

**ESTRATO 1**

En las dos viviendas pertenecientes al estrato 1, habitaban 3 y 4 personas en cada uno de ellas.

Con relación al manejo de los residuos sólidos en las viviendas, se encontró que en ambas se realizaba la separación de los residuos, enfocándose principalmente





**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



en residuos reciclables como: papel y cartón, los cuales son entregados a un reciclador.

En cuanto a la práctica de almacenamiento interno de los residuos, en ambas viviendas se prefiere emplear bolsas plásticas las cuales son ubicadas en el patio trasero de las viviendas.

Al momento de entregar los residuos al servicio de recolección en la primera vivienda la madre es la encargada de esta tarea, mientras que en la segunda el padre entrega los residuos.

Ambas casas expresaron que cuando no entregan los residuos al servicio de recolección, guardan las bolsas hasta el próximo día, teniendo en cuenta sellarlas bien para que no se generen malos olores en el interior de la vivienda.

**ESTRATO 2**

En el 40,42% de las viviendas pertenecientes a este estrato, habitan un promedio de 4 personas, lo cual es acorde con la dinámica poblacional del municipio de Candelaria.

Las viviendas que realizan la separación en la fuente de los residuos sólidos (Figura 49) representaron el 55% del total encuestadas en este estrato; encontrándose que de esta cantidad, el 80,77% entrega los residuos reciclables a los recicladores del corregimiento o al colegio donde estudiando sus hijos (15,38%) como observa en la Figura 50.

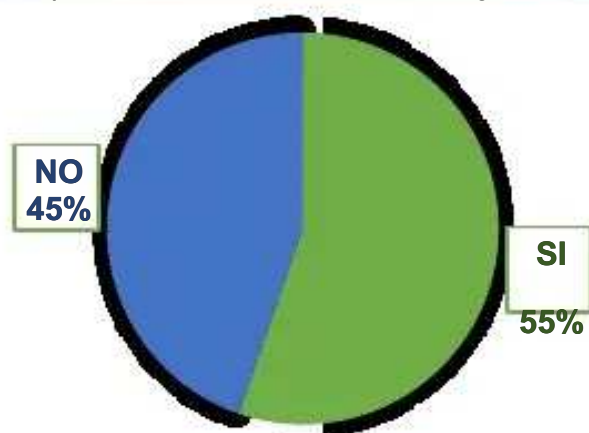


Figura 49. Separación de los residuos generados en las viviendas incluidas en el estudio



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**Destino de los residuos separados en la vivienda**

Figura 50. Destino de los residuos separados en la fuente en las viviendas incluidas en el estudio

El tipo de recipiente preferido por las viviendas (Figura 51) son las bolsas plásticas (85,11%) seguido por los recipientes plásticos. Estos recipientes son ubicados (Figura 52) en el patio o jardín trasero de la vivienda o ciertos casos en la cocina.



**Tipo de recipiente para el almacenamiento de residuos**

Figura 51. Tipo de recipiente de almacenamiento de los residuos al interior de las viviendas incluidas en el estudio



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**

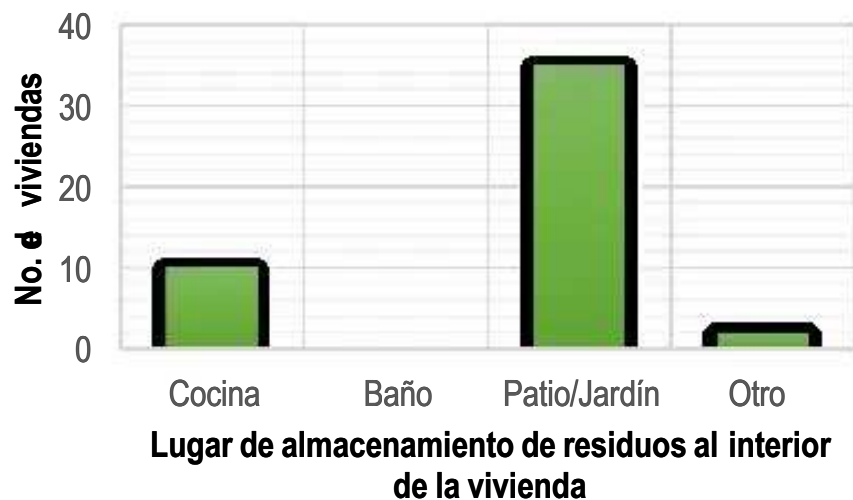


Figura 52. Ubicación de los residuos al interior en las viviendas incluidas en el estudio

Como se observa en la Figura 53, en el 70,21% de las viviendas la madre se encarga de entregar los residuos al servicio de recolección. Cuando los residuos sólidos no son entregados (Figura 54) estos son almacenados nuevamente hasta que pase el carro recolector en otra jornada o en algunas ocasiones se cuelgan en la ventana o se ponen en la esquina.



Figura 53. Persona encargada de la presentación de los residuos al servicio de recolección



Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



Figura 54. Actividad realizada en las viviendas en caso de no entregarse los residuos los días de recolección

**ESTRATO 3**

En el estrato 3, se encontró que en el 35,67% de las viviendas habita un promedio de 3 personas, seguido por el 29,82% donde habitan 4 personas. Esto resulta ser coherente por el perfil poblacional del municipio acorde con la información brindada por el DANE<sup>3</sup>

Como se muestra en la Figura 55, el 68% de las viviendas realiza la separación en la fuente de sus residuos sus residuos, los cuales en su mayoría son entregados a los recicladores (94,83%) (Figura 56) y en pocas viviendas se comercializan para obtenerse un dinero adicional.

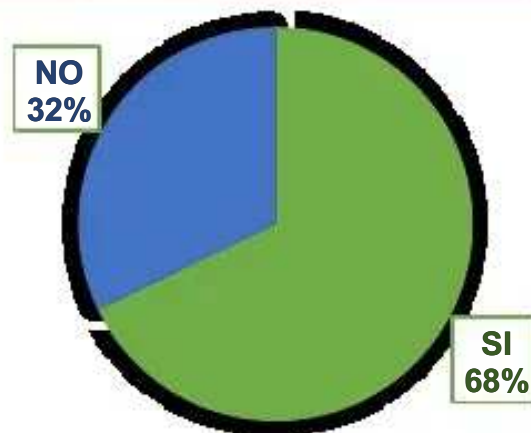


Figura 55. Separación de los residuos generados en las viviendas incluidas en el estudio

<sup>3</sup> DANE-Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2005). Boletín Censo 2005: Perfil Candelaria



Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027

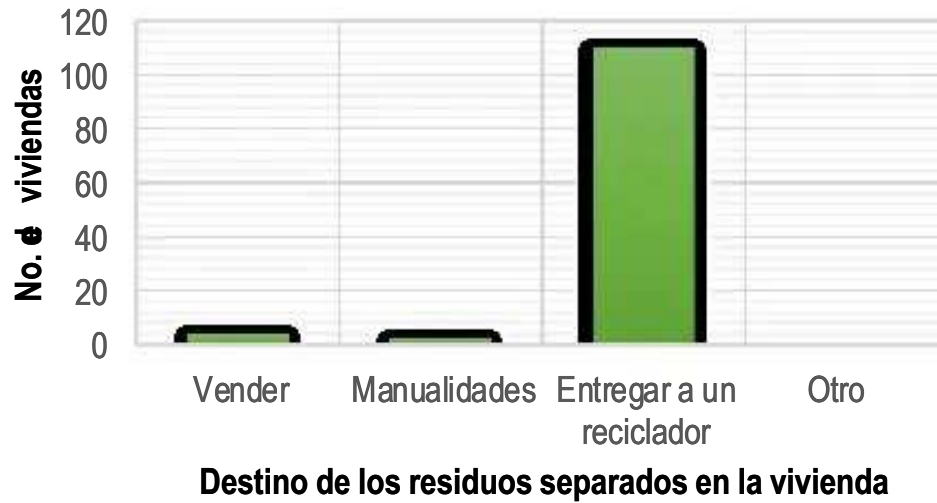


Figura 56. Destino de los residuos separados en la fuente en las viviendas incluidas en el estudio

El tipo de recipiente predilecto para el almacenamiento de los residuos en la vivienda (Figura 57) son las bolsas plásticas (53,80%), mientras que los recipientes plásticos son la segunda opción con una representación del 14,03%. Estos recipientes en su mayoría son ubicados en el patio o jardín (142 viviendas) y en algunas viviendas en la cocina (7 viviendas) o sala (1 vivienda), como se muestra en la Figura 58.



Figura 57. Tipo de recipiente de almacenamiento de los residuos al interior de las viviendas incluidas en el estudio



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**

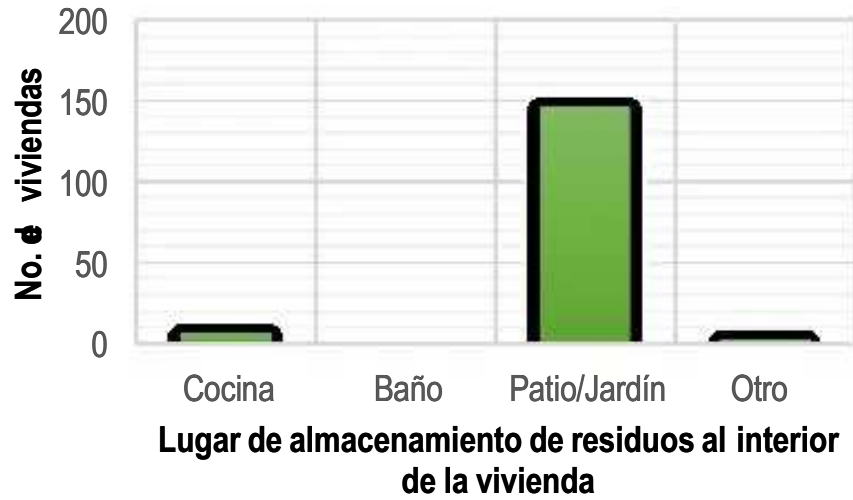


Figura 58. Ubicación de los residuos al interior en las viviendas incluidas en el estudio

En el 85,96% de las viviendas, la madre presenta los residuos sólidos, mientras que otras de esta tarea de encarga el padre y los hijos en menor proporción. Por otro lado, el 90,64% de las viviendas afirmo que guarda los residuos sólidos cuando no los entrega al servicio de recolección y 8,19% paga a una persona para que los lleve a otro lugar (Figura 60).



Figura 59. Persona encargada de la presentación de los residuos al servicio de recolección



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**

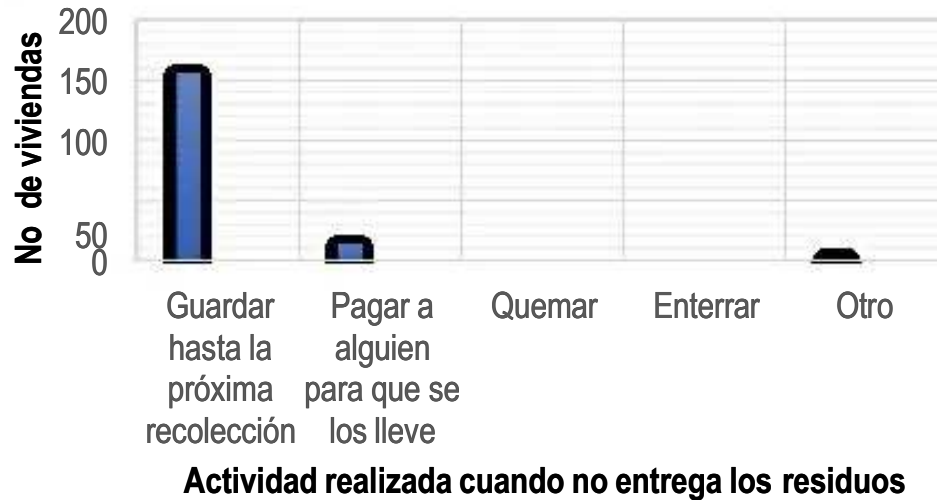


Figura 60. Actividad realizada en las viviendas en caso de no entregarse los residuos los días de recolección

#### **ESTRATO 4**

En la vivienda seleccionada residen 3 personas.

Por otro lado, se realiza en la vivienda la separación en la fuente de sus residuos sólidos principalmente en dos fracciones que corresponden a residuos reciclables como: plástico, cartón, papel y vidrio y a residuos de cocina e inertes que no sean aprovechables.

Dentro de las prácticas de almacenamiento interno en la vivienda, se tiene que usan preferiblemente bolsas plásticas las cuales ubican en el patio o jardín trasero. En el momento de presentar los residuos sólidos al servicio de recolección la madre es la encargada de ejecutar esta tarea. Por otro lado, en el caso de no prestar los residuos estos son guardados hasta la próxima recolección.

#### **EL CARMELO**

##### **ESTRATO 1**

En el estrato 1, se encontró que en el 26,59% de las viviendas viven 4 personas y en el 19,15% viven 3 personas, lo cual refleja la dinámica de comportamiento de una vivienda a nivel nacional, como se mencionó previamente.

En cuanto al manejo de los residuos sólidos en la vivienda, se encontró que el 23% realiza la separación en la fuente de los residuos (Figura 61) clasificando el papel, cartón y botellas plásticas. De estas viviendas que separan, el 59,09% entrega esta fracción de residuos a un reciclador y el 27,27% la vende, como se muestra en la Figura 62.



Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



Figura 61. Separación de los residuos generados en las viviendas incluidas en el estudio



Figura 62. Destino de los residuos separados en la fuente en las viviendas incluidas en el estudio

Como se observa en la Figura 33, el 60,64 % de las viviendas almacenan sus residuos en bolsa plástica, el 34,04% emplea un recipiente plástico y el 4,25% emplea otros recipientes poco frecuentes como costales para el almacenamiento.





Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027

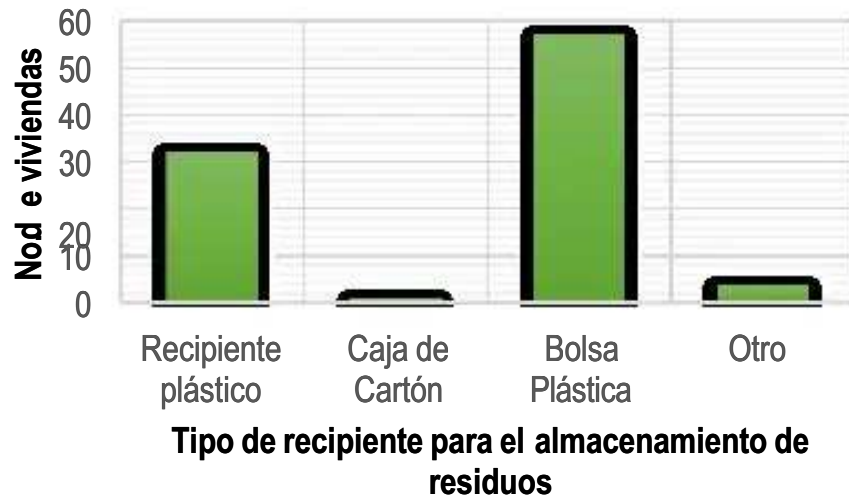


Figura 63. Tipo de recipiente de almacenamiento de los residuos al interior de las viviendas incluidas en el estudio

Acorde con la Figura 64, el 87,23% de las viviendas almacenan los residuos en el patio o jardín interno, seguido por la cocina (5,32%) y otras zonas de la vivienda como lo son la sala y garajes (4,25%).



Figura 64. Ubicación de los residuos al interior en las viviendas incluidas en el estudio

En cuanto a la presentación de los residuos (Figura 65), la persona que se encarga principalmente de esta tarea corresponde a la madre (63,83%).



Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



Figura 65. Persona encargada de la presentación de los residuos al servicio de recolección

Cuando no se entregan los residuos al servicio de recolección (Figura 66), el 80,85% de las viviendas manifestó que guardan los residuos hasta la próxima jornada de recolección. El 9,57% mencionó que si ocurriera esta situación le pagarían a una persona para que se los lleve a otra zona.



Figura 66. Actividad realizada en las viviendas en caso de no entregarse los residuos los días de recolección

**ESTRATO 2**

En las viviendas del estrato 2, se encontraron que principalmente habitan 3 personas (29,56%) y 4 personas (26,96%).

Con respecto al manejo de los residuos al interior de la vivienda, el 61% separa los residuos (Figura 67), considerando principalmente aquellos que pueden ser reciclados (plásticos, cartón y papel) de los que no. De igual forma, de las viviendas que separan los residuos el 78,87% los entrega a un reciclador del



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



corregimiento y el 12, 68% lo entrega al colegio donde estudia sus hijos (Figura 68Figura 38).

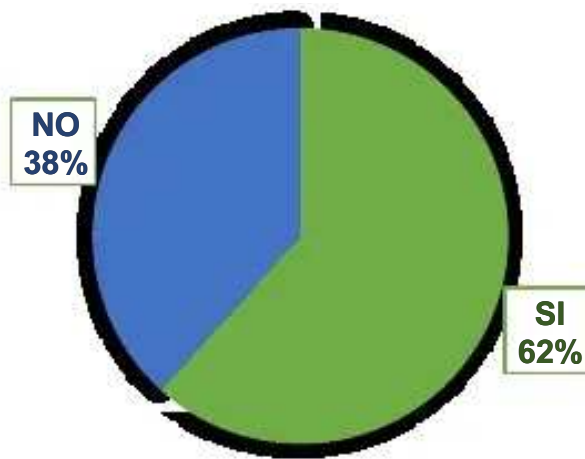


Figura 67. Separación de los residuos generados en las viviendas incluidas en el estudio



Figura 68. Destino de los residuos separados en la fuente en las viviendas incluidas en el estudio

80 viviendas del estrato 2, emplean bolsas plásticas para almacenar sus residuos sólidos, mientras que 27 viviendas suelen emplear recipientes plásticos (Figura 69).



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**

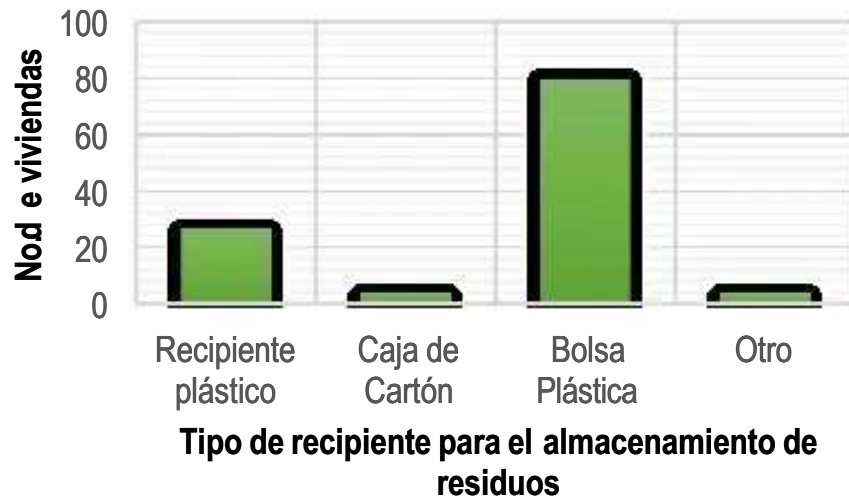


Figura 69. Tipo de recipiente de almacenamiento de los residuos al interior de las viviendas incluidas en el estudio

Como se observa en la Figura 70, 99 viviendas de este estrato ubican en el patio o jardín el recipiente que contiene los residuos sólidos generados, seguido por 27 que ubican el recipiente en la cocina y 2 en el baño.



Figura 70. Ubicación de los residuos al interior en las viviendas incluidas en el estudio

En la presentación de los residuos sólidos al servicio de recolección (Figura 71), en el 69,56% de las viviendas la madre es la encargada de presentar los residuos. En algunas de las viviendas los hijos (15,65%) son lo que tienen esta responsabilidad.



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**

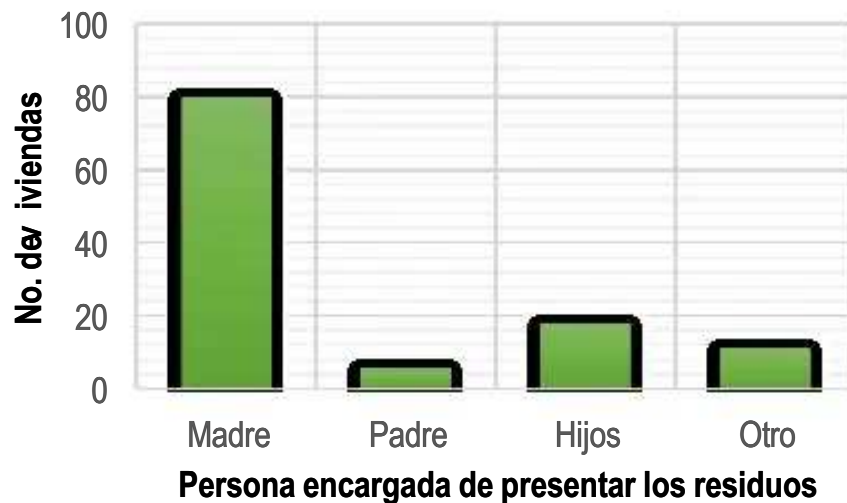


Figura 71. Persona encargada de la presentación de los residuos al servicio de recolección

Cuando no se presentan los residuos sólidos al servicio de recolección (Figura 72) el 74,78% de las viviendas guarda estos residuos hasta la próxima recolección que se tenga de residuos, mientras que el 13,04% paga a una persona para que los lleve a otro lugar.



Figura 72. Actividad realizada en las viviendas en caso de no entregarse los residuos los días de recolección

**VILLAGORGONA**

**ESTRATO 1**

El 38,57% de las viviendas de este estrato, habitan 4 personas mientras que en el 25,71% de las viviendas habitan 3 personas.

En el 33% de las viviendas de este estrato se separan los residuos sólidos en algunas fracciones (Figura 73)). De esta proporción el 78,26% de las viviendas



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



entrega a un reciclador los residuos reciclables mientras que el 21,74% vende estos residuos para obtener algún ingreso extra (Figura 74).

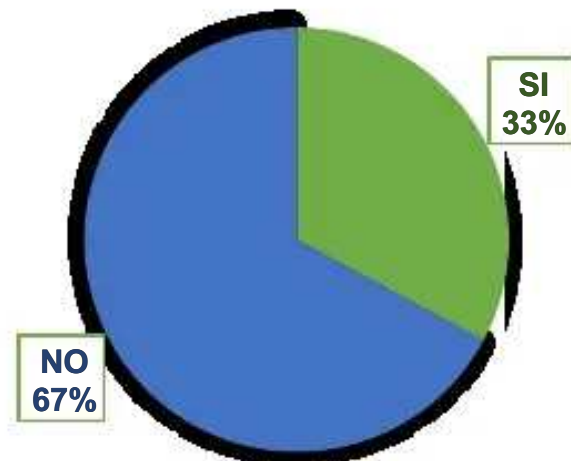


Figura 73. Separación de los residuos generados en las viviendas incluidas en el estudio



Figura 74. Destino de los residuos separados en la fuente en las viviendas incluidas en el estudio

Como se observa en la Figura 75, 56 viviendas emplean para almacenar sus residuos al interior de la vivienda bolsas plásticas; 13 viviendas emplean recipientes de plástico y 1 hace uso de cajas de cartón.



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**

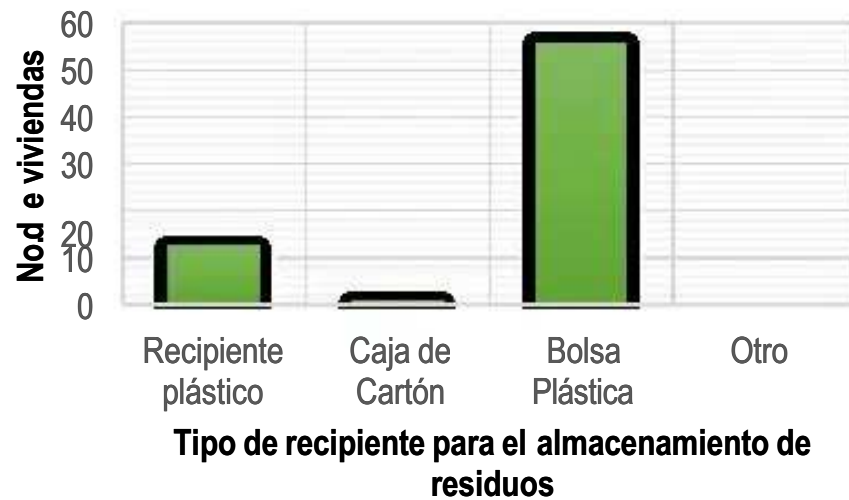


Figura 75. Tipo de recipiente de almacenamiento de los residuos al interior de las viviendas incluidas en el estudio

Por otro lado, el 90% de las viviendas ubica el recipiente con los residuos sólidos en el patio interior, seguido por la cocina (7,14%).

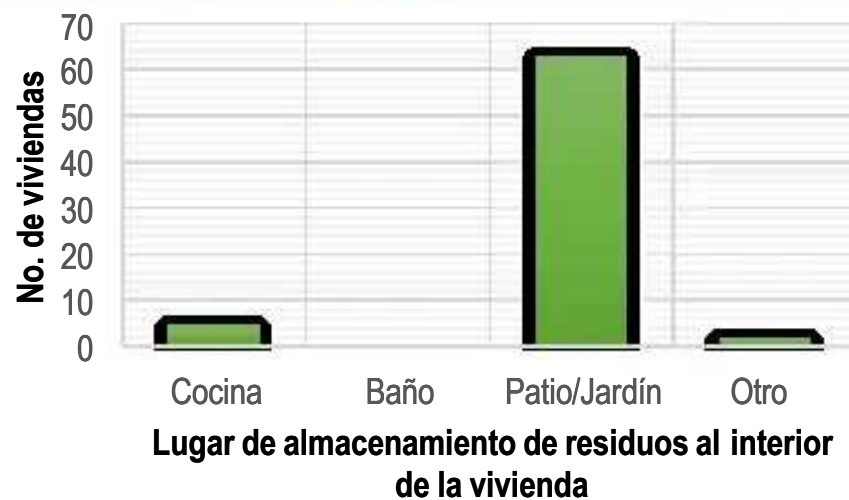


Figura 76. Ubicación de los residuos al interior en las viviendas incluidas en el estudio

La madre de familia es la encargada de presentar durante la recolección lo residuos sólidos generados en la mayoría de las viviendas (65,71%), sin olvidar, que en el resto de viviendas esta labor es realizada por todos los miembros del grupo familiar (18,57%). Lo anterior, se puede observar en la Figura 77.



Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



Figura 77. Persona encargada de la presentación de los residuos al servicio de recolección

A pesar de afirmar que hasta la fecha no se ha presentado problemas en la presentación de los residuos generados en la vivienda. El 90% de las viviendas manifestó que en el caso de no ser entregados los residuos durante la jornada de recolección ellos los guardarían hasta el día siguiente de recolección (Figura 78).



Figura 78. Actividad realizada en las viviendas en caso de no entregarse los residuos los días de recolección

## ESTRATO 2

Las viviendas pertenecientes a este estrato, se encontró que en el 26,4% de estas habitan 4 personas y el 24,8% habitan 3 personas, lo cual está acorde a las dinámicas de comportamiento de los hogares en el municipio.

De la totalidad de las viviendas el 45% separa sus residuos considerando la clasificación del papel, cartón y botellas plásticas (Figura 79). Además el 71,43% de estas viviendas entrega los residuos reciclables a un reciclador, mientras que el





**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



19,64% los entrega al colegio donde estudiando sus hijos, como se muestra en la Figura 80.

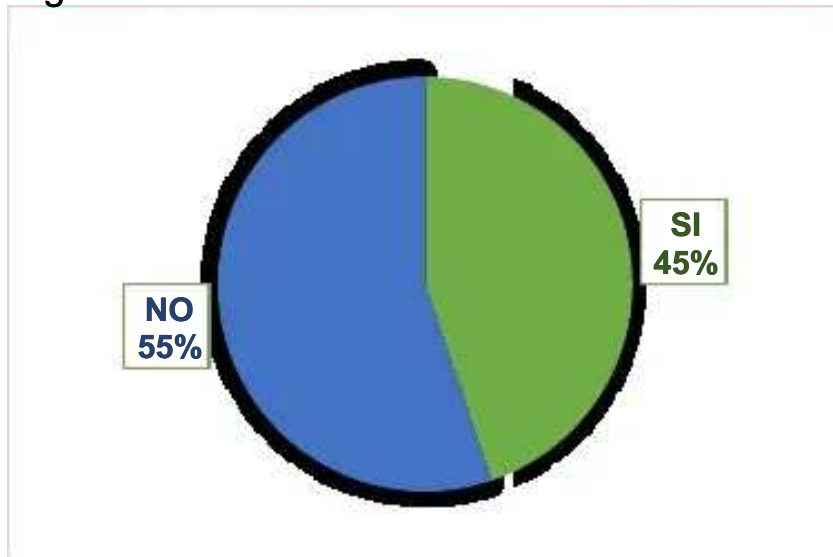


Figura 79. Separación de los residuos generados en las viviendas incluidas en el estudio



Figura 80. Destino de los residuos separados en la fuente en las viviendas incluidas en el estudio

De acuerdo con los resultados de las encuestas (Figura 81), 88 viviendas suelen almacenar sus residuos en bolsa plástica y 36 viviendas en recipientes plásticos.



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**

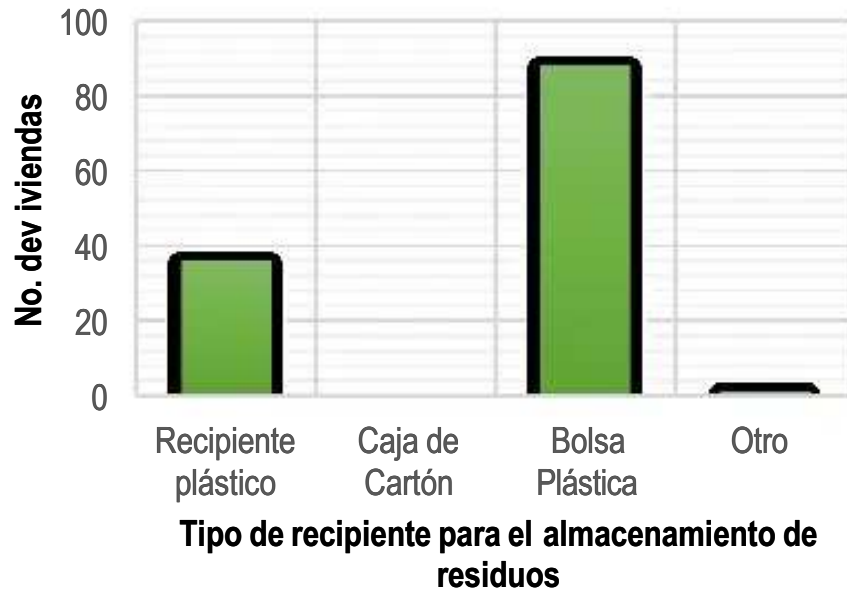


Figura 81. Tipo de recipiente de almacenamiento de los residuos al interior de las viviendas incluidas en el estudio

El 90,4% de las viviendas almacenan los residuos en el patio o jardín interno, seguido por la cocina (5,6%) y el baño (2,4%), como se observa en la Figura 82.



Figura 82. Ubicación de los residuos al interior en las viviendas incluidas en el estudio

La presentación de los residuos sólidos (Figura 83) en el 48,8% de las viviendas suele ser responsabilidad de todos los miembros de la familia, dado que depende del horario en el que pase el carro de recolección.



Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027

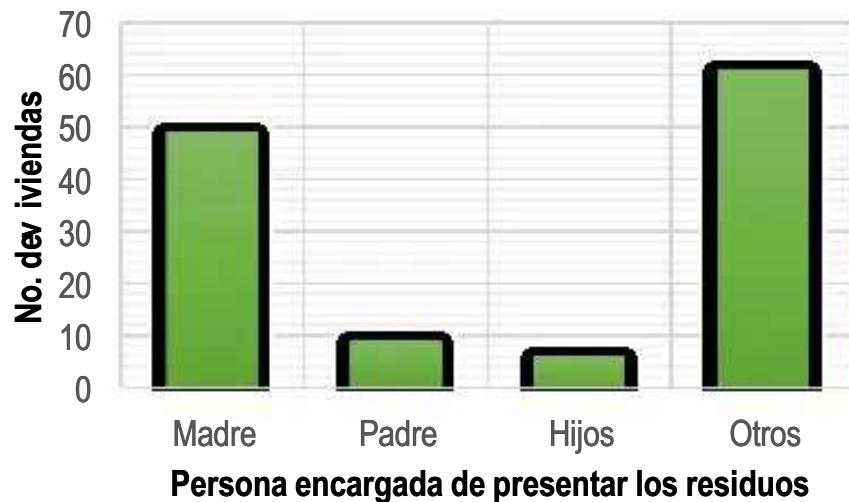


Figura 83. Persona encargada de la presentación de los residuos al servicio de recolección

Por otro lado, cuando no se entrega los residuos sólidos al carro de recolección, 100 viviendas indicaron que guardan sus residuos nuevamente hasta el próximo día de recolección dado a que reconocen que al dejarlo afuera de su vivienda genera un impacto negativo.



Figura 84. Actividad realizada en las viviendas en caso de no entregarse los residuos los días de recolección

**ESTRATO 3**

En este estrato, en el 34,62% de las viviendas habitan 4 personas, mientras que en el 26,92% habitan 2 personas en promedio.

El 42% de las viviendas de este estrato realizan la separación en la fuente de sus residuos sólidos clasificando el plástico, cartón, papel y vidrio con el fin de evitar que los recuperadores revisen los residuos. (Figura 85). Las viviendas que realizan la separación de algunos de los residuos el 81,82% mencionaron que se



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



la entregan al reciclador de la zona, las viviendas restantes fabrican manualidades o llevan estos residuos a un colegio cercano (Figura 85).

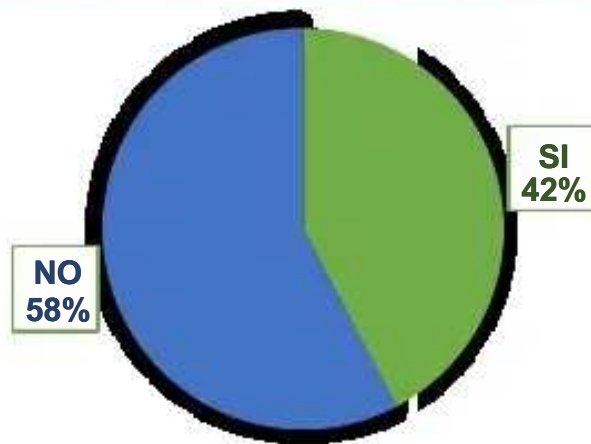


Figura 85. Separación de los residuos generados en las viviendas incluidas en el estudio



Figura 86. Destino de los residuos separados en la fuente en las viviendas incluidas en el estudio

Como se muestra en la Figura 87, el 88,46% de las viviendas almacenan sus residuos en bolsa plásticas y el 11,84% emplea un recipiente plástico. Estos tipos de recipientes para almacenar los residuos sólidos (Figura 88, Figura 46) son ubicados por el 73,08% de las viviendas en el patio o jardín y en algunos casos en la cocina (6 viviendas).



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**

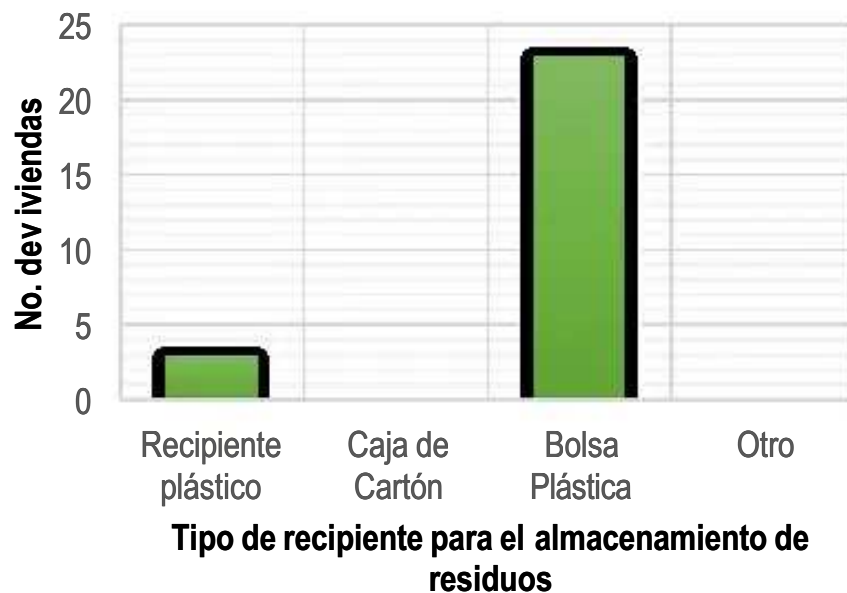


Figura 87. Tipo de recipiente de almacenamiento de los residuos al interior de las viviendas incluidas en el estudio

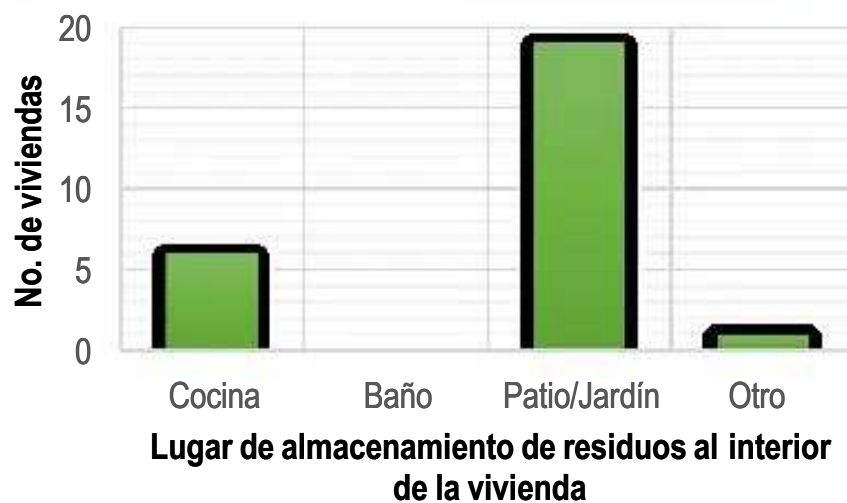


Figura 88. Ubicación de los residuos al interior en las viviendas incluidas en el estudio

En el 76,92% de las viviendas la madre se encarga de presentar los residuos sólidos al servicio de recolección y en 23,08% de las viviendas el padre es el responsable (Figura 89). Al no ser entregados los residuos sólidos al servicio de recolección (Figura 90) todas las viviendas afirmaron que los residuos son almacenados hasta el próximo día de recolección.



Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



Figura 89. Persona encargada de la presentación de los residuos al servicio de recolección

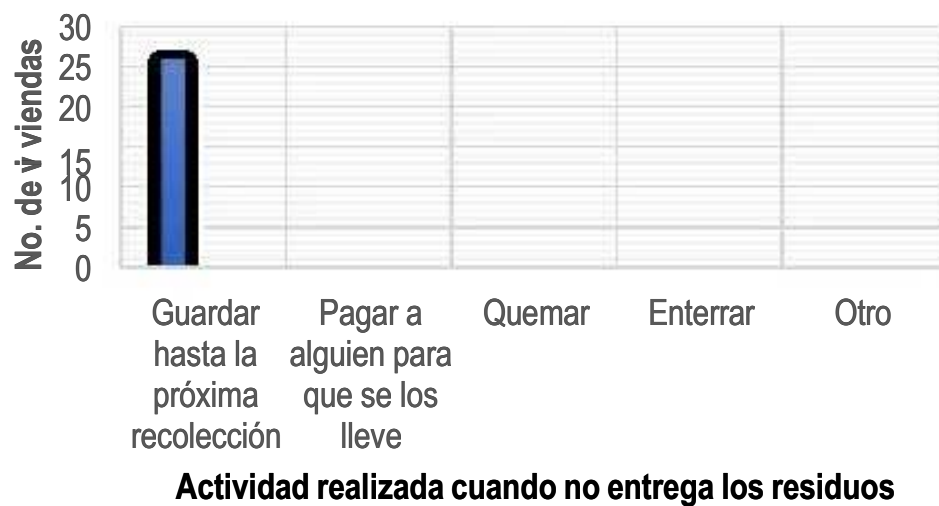


Figura 90. Actividad realizada en las viviendas en caso de no entregarse los residuos los días de recolección

**Análisis de caracterización de los residuos sólidos del Municipio de**



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



### CABECERA MUNICIPAL

En la Figura 91 se muestra la composición de los residuos sólidos en la cabecera municipal de Candelaria.

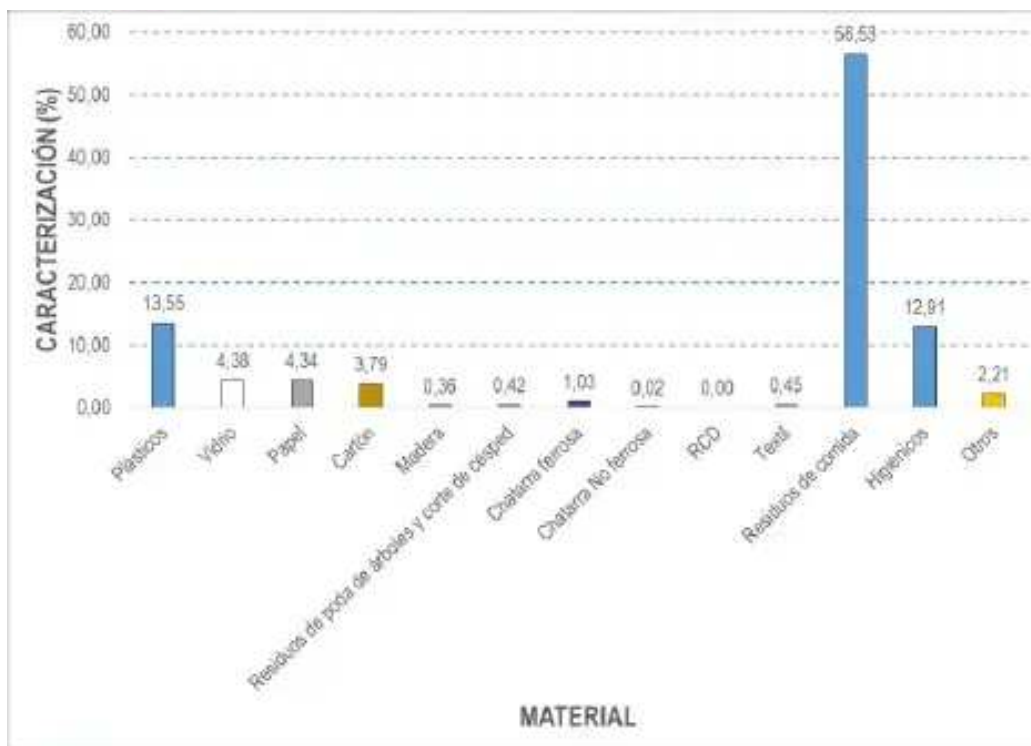


Figura 91. Composición de los residuos sólidos en la cabecera municipal de Candelaria

En la cabecera municipal de Candelaria se puede establecer que los residuos de comida son los que aparecen con mayor frecuencia dentro de los residuos caracterizados con el 56,53%, comportamiento típico en los municipios de Colombia.

La segunda en categoría medida corresponde a los residuos de plásticos, la cual abarca los 7 tipos existentes (Figura 92) con el 13,55%, este porcentaje permite tener criterios para enfocar esfuerzos en la elaboración de programas entorno al aprovechamiento de estos polímeros.

En cuanto al material categorizado como “Higiénicos” se encontró que estos contribuyen con un porcentaje del 12,91%, dicho valor porcentual para este caso particular corresponde a la tercera mayor magnitud. Una explicación a lo anterior puede deberse a la ausencia de prácticas adecuadas de separación en la fuente, pues el contacto de este tipo de residuos con materiales que pueden conformar otras categorías, conllevan a su contaminación y pérdida de potencial de aprovechamiento. Cabe mencionar que estos residuos por su naturaleza tienden a generarse en grandes volúmenes y su composición implica gran absorción de humedad lo cual se ve reflejado en su peso final.



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Figura 92. Distribución de los distintos tipos de plásticos en la cabecera municipal de Candelaria

Las categorías de cartón y papel juntas suman aproximadamente el 8% del total de los residuos caracterizados, lo que permite establecer que es necesario la implementación de programas entorno a su aprovechamiento, pues estos tienen un valor comercial significativo.

La contribución porcentual del vidrio estuvo alrededor del 4,38%, indicando que es uno de los materiales que mayoritariamente se generan en la cabecera municipal.

### **POBLADO CAMPESTRE**

En centro poblado “Poblado Campestre”, la composición porcentual de residuos sólidos indica que los residuos de comida son el tipo de material predominante, lo cual se puede observar en la Figura 93. Seguidamente, el material categorizado como higiénico, represento la segunda mayor contribución en la composición porcentual de los residuos generados en Poblado Campestre. Este alto porcentaje, fue influenciado por las características propias de este material (absorción de humedad).

Los plásticos constituyen en Poblado Campestre, el tercer material predominante generado (8,9%). Lo anterior, representa una necesidad de contemplar programas que faciliten la separación de este material, el reúso y/o aprovechamiento. Este mismo escenario, se contempla, para el tipo de material categorizado como Papel

(8,1%), Cartón (2,2%) y Vidrio (2,4%). A continuación se muestra la composición del plástico en Poblado Campestre, donde el PET y el PEBD constituyen una fracción mayoritaria en su composición. Sin embargo, como se observa en la





**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Figura 94, la categoría “Otros Plásticos” constituye una fracción significativa (32%), asociada a elementos constituidos por una combinación de polímeros.

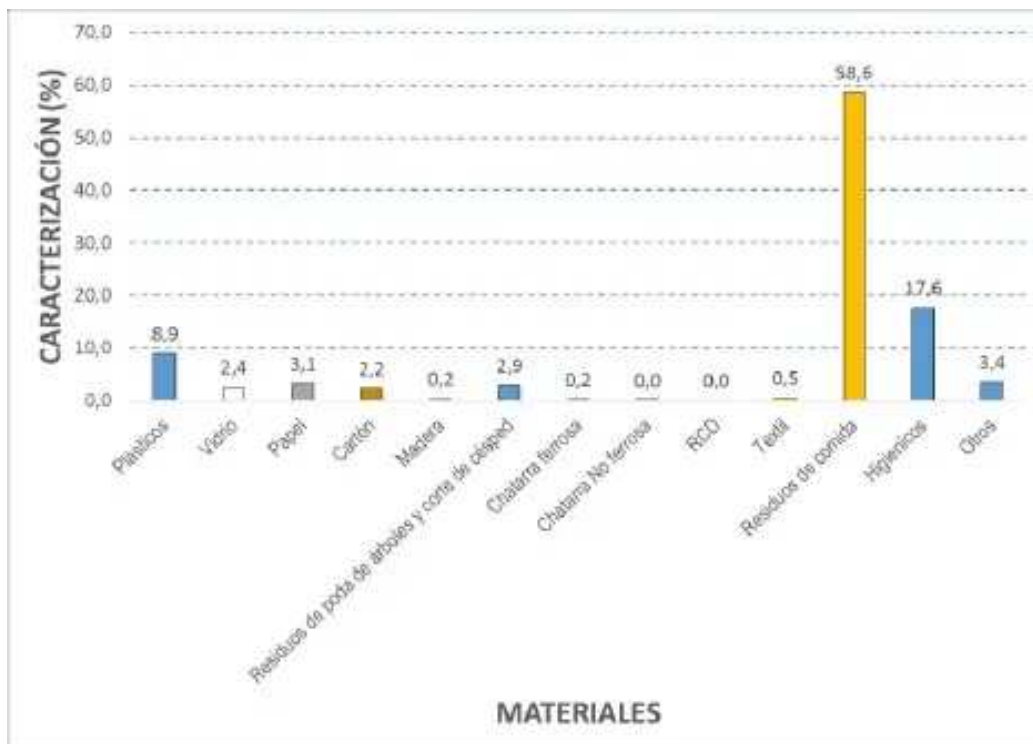


Figura 93. Composición de los residuos sólidos en el Poblado Campestre

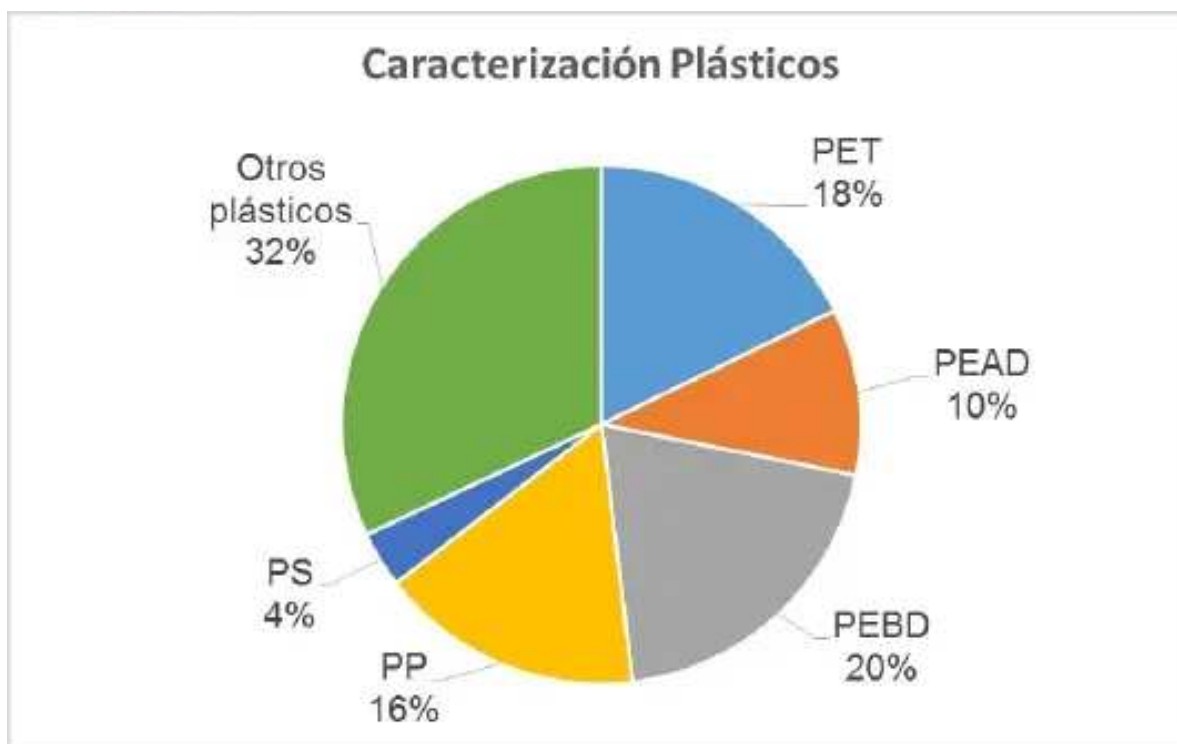


Figura 94. Distribución de los distintos tipos de plásticos en el Poblado Campestre



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



## EL CARMELO

La Figura 95 muestra que los residuos de comida, constituyen el material predominante en la composición de residuos del corregimiento El Carmelo (49,4%). El material categorizado como “Higienicos”, contribuyó con el 18,3%, siendo el segundo material predominante generado en el corregimiento El Carmelo. Lo anterior, asociado a la inclusión de otros tipos de materiales por inadecuada practica de separacion, adicional al contenido de humedad que caracteriza este tipo de materiales higienicos como pañales, toallas higienicas etc.

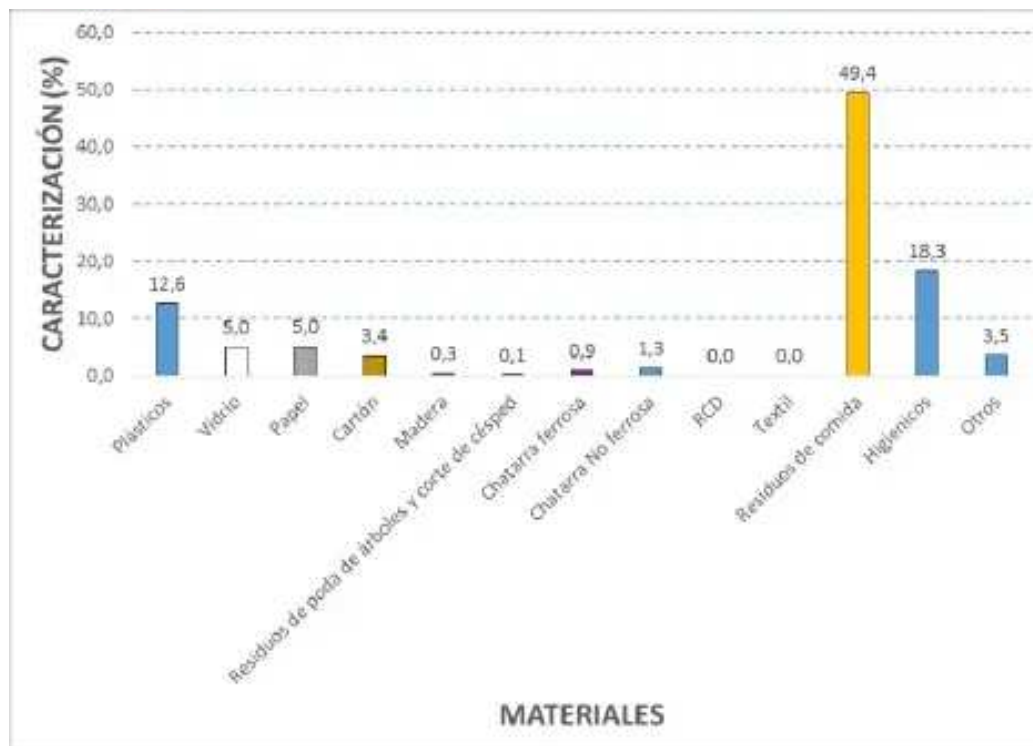


Figura 95. Composición de los residuos sólidos en El Carmelo

De otro lado, los Plásticos constituyen el tercer material que en términos porcentuales, se genera en el corregimiento El Carmelo. Su composición se muestra en la Figura 96 materiales como el PET, PIAD y PEBD que se generan el corregimiento, plantean la necesidad incorporar programas que permitan su separación en la fuente, reúso y/o aprovechamiento.



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**

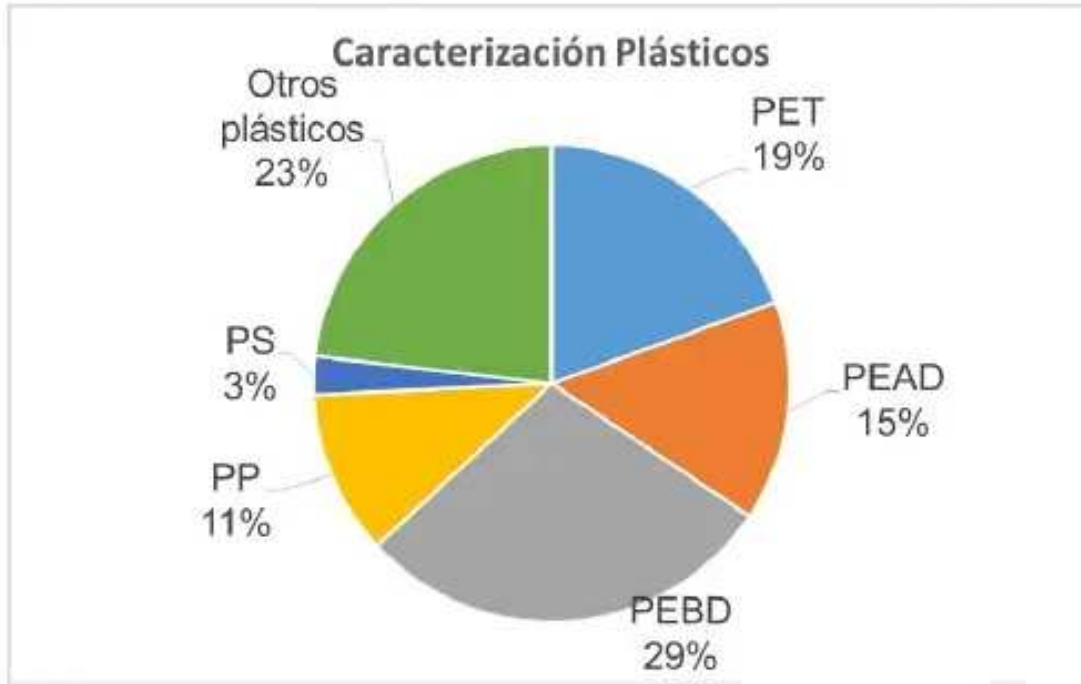


Figura 96. Distribución de los distintos tipos de plásticos en El Carmelo

En cuanto al tipo de material categorizado como Papel (5%), Cartón (3,4%) y Vidrio (5%), denotan una alta potencialidad en su aprovechamiento, dadas las condiciones de fácil comercialización en la región para este tipo de materiales.

**VILLAGORGONA**

De acuerdo con la caracterización realizada, el corregimiento de Villagorgona genera en mayor proporción, residuos de comida y alimentos (60,9%) (Figura 97). El material categorizado como higienicos constituye la segunda mayor contribución porcentual en la generación de resoduos en el corregimiento de Villagorgona, valor asociado a la forma de presentación por parte de las viviendas (Inclusion de otros materiales) y el contenido de humedad de los mismos.

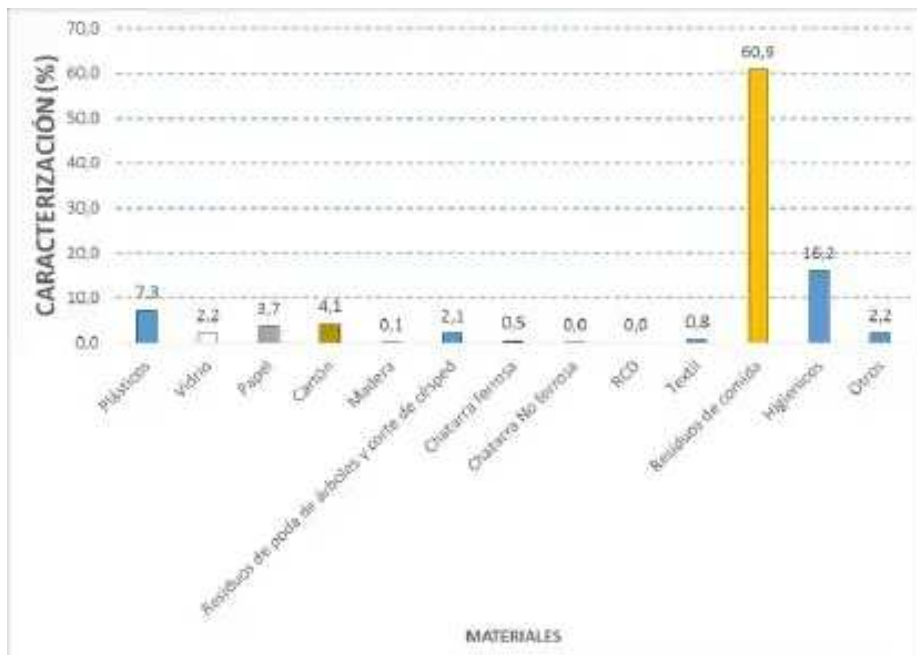


Figura 97. Composición de los residuos sólidos en Villagorgona



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Los plásticos representan el 7,3% de los residuos generados en el corregimiento de Villagorgona, discriminados como se muestra en la Figura 98.

El papel (3,7%), Cartón (4,1%) y Vidrio (2,2%), denotan una alta potencialidad en su aprovechamiento, dadas las condiciones fácil comercialización en la región para este tipo de materiales.

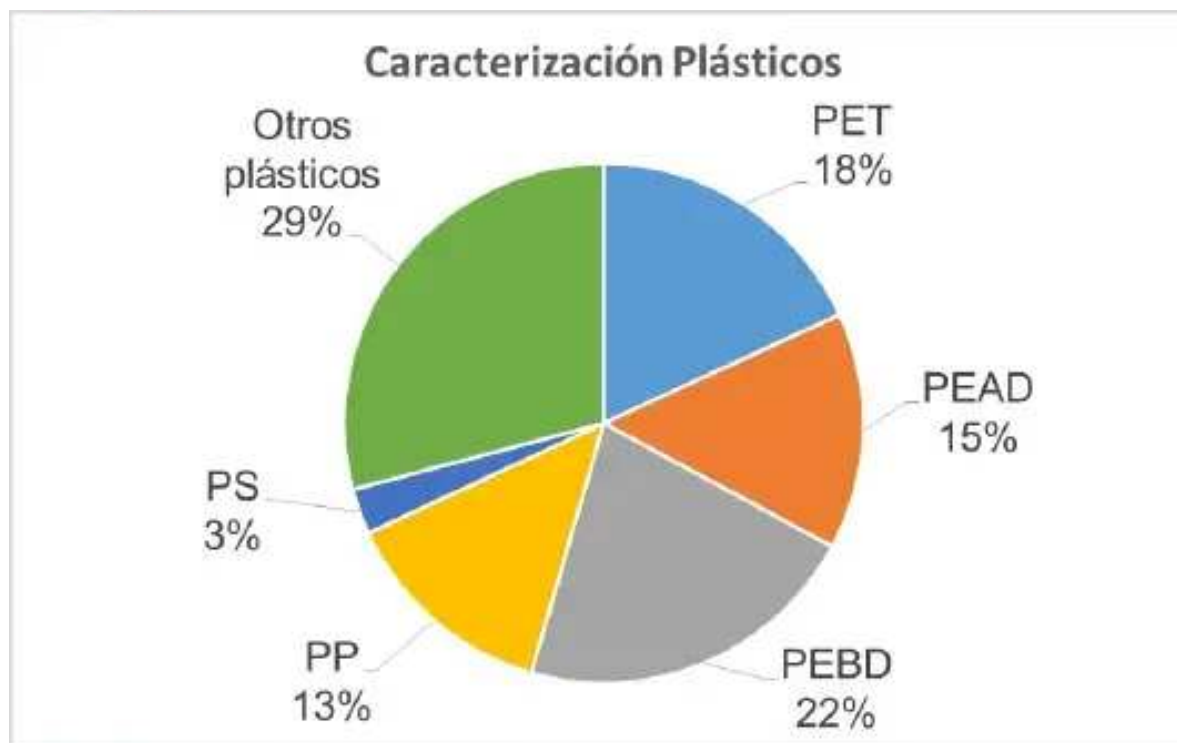


Figura 98. Distribución de los distintos tipos de plásticos en Villagorgona

**RESIDUOS APROVECHABLES:** De acuerdo a lo observado en la Figura 99 se logra establecer que en todos los estratos de la cabecera municipal, Poblado Campestre, Villagorgona y El Carmelo, más de la mitad de los residuos no son aprovechables (Residuos de comida, Higiénicos, Otros, Residuos de poda de árboles y corte de césped). Sin embargo, se puede considerar que la clasificación de no aprovechables para este tipo de residuos obedece más a un aspecto comercial que a las potencialidades de reúso o reciclaje. Por ejemplo, los residuos de comida (residuos orgánicos) pueden ser aprovechados mediante técnicas adecuadas de manejo, en prácticas de compostaje.

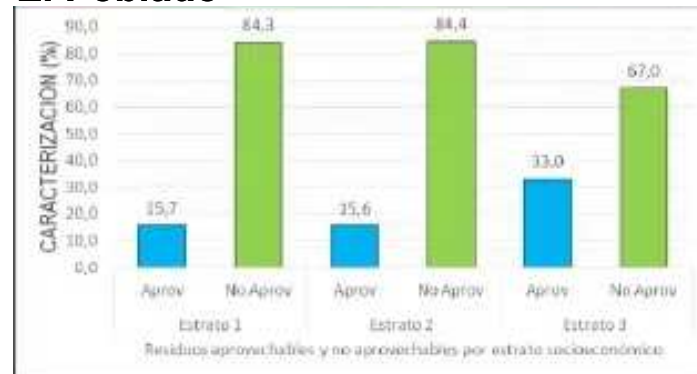
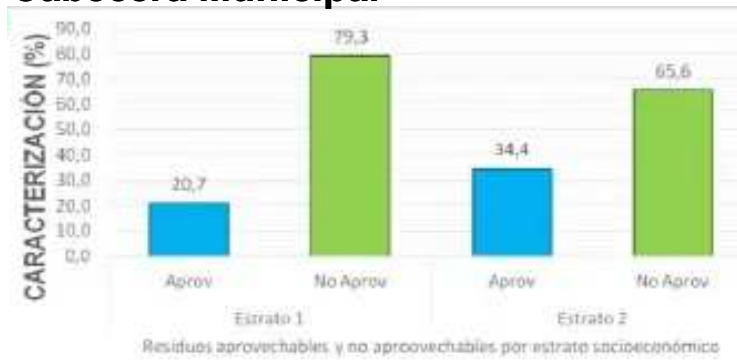


Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



**Cabecera Municipal**

**El Poblado**



**El Carmelo**

**Villagorgona**

Figura 99. Residuos aprovechables y no aprovechables en el municipio de Candelario por estrato socioeconómico

**Densidad de los residuos sólidos**

Para el cálculo de la densidad se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{Densidad (s)} = \frac{W}{V} = \frac{W}{\pi \left(\frac{D}{2}\right)^2 \times (H)}$$

Ecuación 2

Donde:

**S:** Densidad de los residuos sólidos (kg/m<sup>3</sup>)

**W:** Peso de los residuos sólidos

**V:** Volumen del residuo sólido

**D:** Diámetro del cilindro

**H:** Altura total del cilindro

**π:** Constante



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Aplicando la expresión anterior se pudo determinar que la densidad para los residuos ordinarios generados en el municipio de Candelaria es de **210 kg/m<sup>3</sup>**.

Tabla 16. Producción per cápita de residuos residenciales en los poblados mayores de Candelaria

<b>ZONA</b>	<b>PPC (kg/hab*día)</b>
<b>CABECERA MUNICIPAL</b>	0,57
<b>POBLADO CAMPESTRE</b>	0,58
<b>CARMELO</b>	0,40
<b>VILLAGORGONA</b>	0,61
<b>PPC GLOBAL</b>	<b>0,54</b>

Se determinó que la PPC global del municipio de Candelaria se encuentra en **0,54 kg/(ha\*día)**.

### **CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS COMERCIAL**

En el municipio se cuenta hasta Octubre 2015 con un total de 1.069 suscriptores comerciales los cuales son clasificados por CANDEASEO S.A E.S.P en Comercial T1 y Comercial T2, siendo los primeros establecimientos comerciales como panaderías, restaurantes, tiendas de abarrotes, estaderos que no son de gran extensión y no generan una alta cantidad de residuos sólidos. Con respecto a Comercial T2 son establecimiento de amplia extensión y generación de residuos.

Con la finalidad de conocer la producción y caracterización de algunos residuos generados por el sector comercial, se realizó el muestreo de algunos de los establecimientos comerciales de la cabecera municipal de Candelaria.

Los resultados de este muestreo se presentan en la Tabla 17.



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Tabla 17. Producción de residuos sólidos de origen comercial acorde al tipo de establecimiento

Tipo de establecimiento	Producción de residuos (Kg/día)	Tipo de residuos
Supermercados	21	Biodegradables, ordinarios inertes, cartón, plástico y papel
Panadería	3,14	Papel, plástico (desechables, botellas plásticas y bolsas), cartón, icopor y biodegradables (huevos, plátano, cebolla, servilletas usadas)
Restaurantes	5,21	Biodegradables, servilletas, plástico (desechables e icopor)
Estancos y licorerías	0,0225	Servilletas, plástico (desechables, bolsas plásticas, botellas plásticas), metales, cartón, vidrio, papel
Tiendas	0,43	Papel, orgánicos, plástico, cartón, plegadiza, kraft y estopas
Farmacias	0,17	Cartón, papel, plástico, plegadiza
Tiendas agroveterinarias	2,23	Papel, cartón, plegadiza, plástico (vasos y empaques)
Revuelterías	0,59 (m3)	Biodegradables

Los supermercados son los que más generan de residuos aprovechables dentro de los cuales se encuentran residuos orgánicos, el cartón y el papel (periódico y papel de archivo). Los residuos como cartón y plásticos son comercializados por los supermercados.



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Figura 100. Supermercado Comfandi

En las panaderías se genera residuos aprovechables como lo son orgánicos, plástico y cartón, siendo estos dos últimos entregados a un reciclador. Con relación a los restaurantes, estos generan en gran proporción residuos orgánicos, seguidos por plásticos los cuales debido a que son mezclados con comidas preparadas no son tan susceptibles a un aprovechamiento.



Figura 101. Restaurantes visitados para el muestreo

Los estancos suelen generar residuos como vidrio, plástico, metales y papel. El vidrio constituido por botellas de vidrio no es presentado al servicio de recolección dado que es entregado a la cadena de producción en las empresas de producción de alcohol. Con relación al plástico y los metales estos suelen entregarse a los recicladores.

Las tiendas (cigarrerías, abarrotes entre otros) ocupan el segundo lugar residuos aprovechables, dentro de los residuos que son aprovechables se encuentran metales (tapas y latas de cerveza), vidrio, cartón y distintos tipos de plástico con el PET y el PS.

En las farmacias predomina la generación de cartón y plástico de baja densidad y residuos de tipo peligrosos los cuales son entregados a empresa como DH Ambiental y RH.





**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Figura 102. Pesaje de residuos en Farmacias

En cuanto a las tiendas de tipo agroveterinario también se evidencia una alta generación de residuos como cartón y plástico, los cuales son entregados a recicladores.

Con relación a las revuelterías, en la actualidad CANDEASEO S.A E.S.P tiene un convenio con este tipo de establecimiento. El convenio consiste en dejarle al establecimiento una caneca o tina que una determinada capacidad volumétrica, la cual en los días habituales de recolección es pesada y recolectada por la empresa para ser dispuesta en el corregimiento de Buchitolo.

### **CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS INSTITUCIONAL**

Para el sector institucional se tomaron como centro de estudios las entidades más representativas e importantes dentro de las actividades cotidianas del municipio, como es el caso de la cruz roja, defensa civil, policía nacional y cuerpo de bomberos voluntarios, fueron objeto de estudios para determinar la cantidad y tipos de residuos sólidos que se producen en los procesos operativos realizados en dichas entidades, dando como resultado que los residuos con mayor frecuencia de producción son papel, plástico y cartón, como se observa en la Figura 103.



Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027

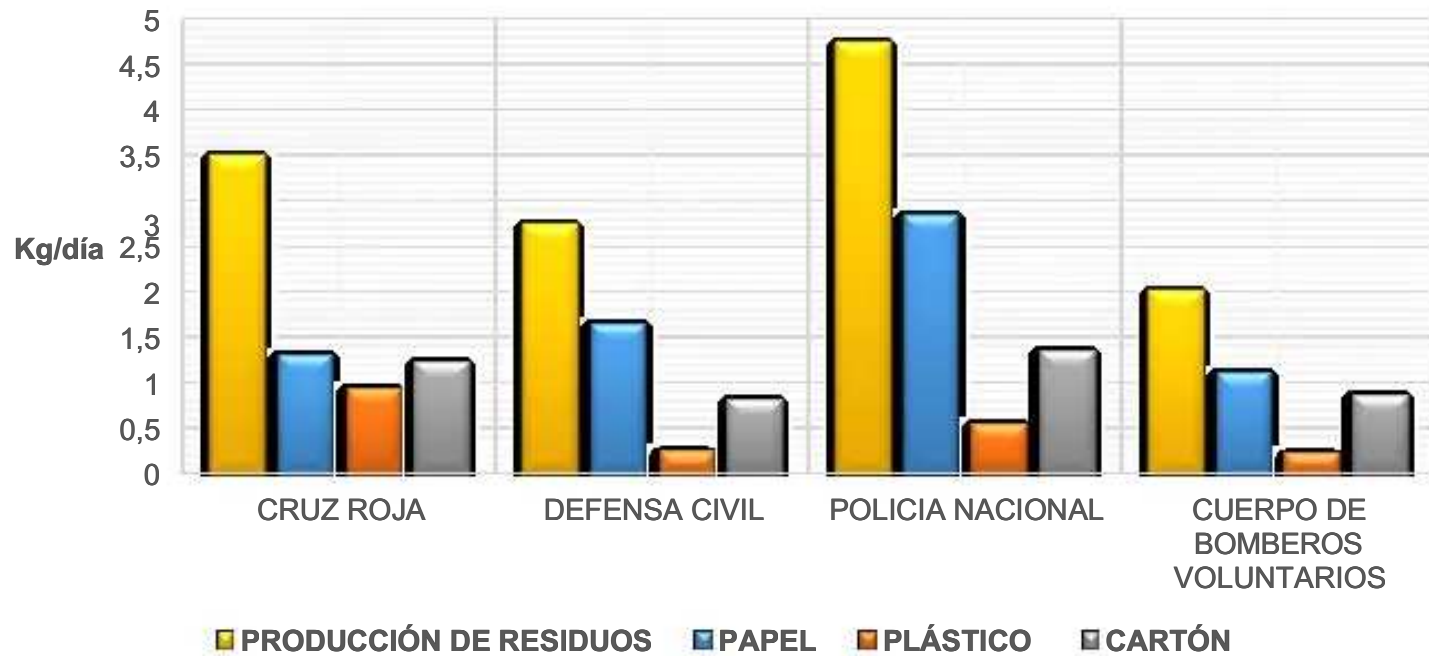


Figura 103. Residuos generados por tipo de institución

En cuanto a la producción se observó que el principal productor fue la Policía nacional seguido de la Cruz Roja, posteriormente la Defensa Civil y por último el Cuerpo de Bomberos Voluntarios, en los cuales se presentó una tendencia de producción superior en el papel y en este orden el cartón y en un menor porcentaje el plástico. Esto estrechamente ligado al hecho de que en el orden de producción mencionado anteriormente, las instituciones con mayor número de personas en sus instalaciones son las que mayor cantidad residuos producen, lo anterior se evidencia en la Figura 104.

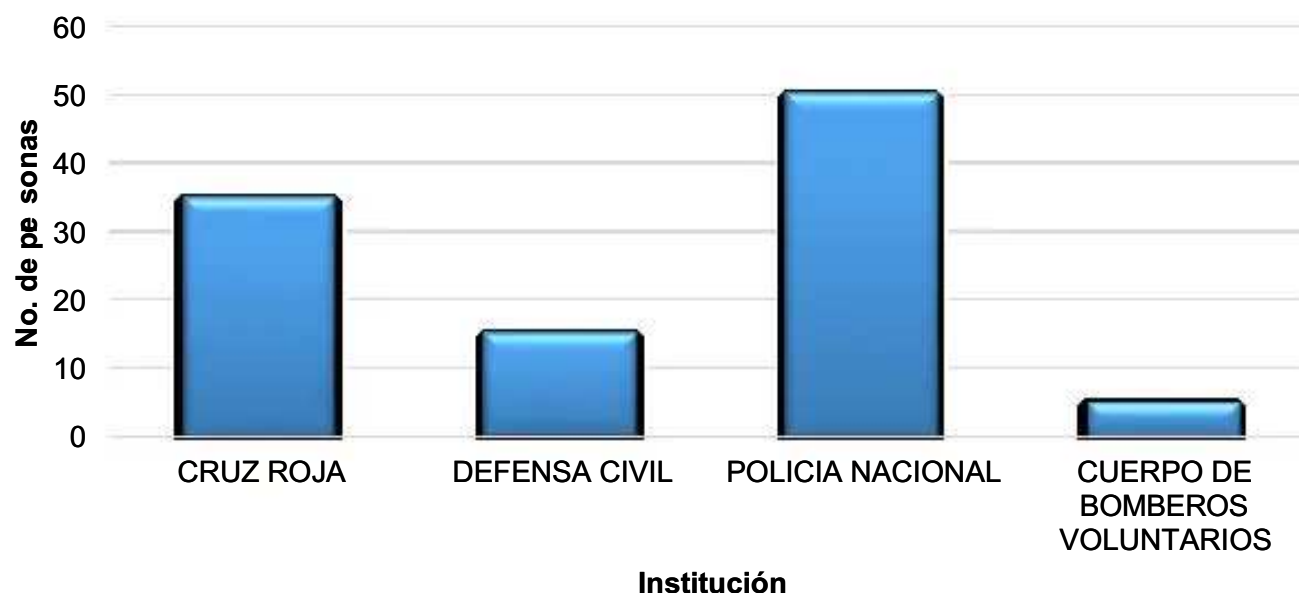


Figura 104. Número de personas en las instituciones objeto de estudio



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



## **HOSPITAL MUNICIPAL DE CANDELARIA**

Debido a la importancia y complejidad de esta institución, es de especial interés, debido a la cantidad y particularidad de sus residuos sólidos, debido a que su

tratamiento es de un tipo muy complejo de manipulación y disposición final, ya que presenta un tipo muy complejo de manipulación y disposición final, ya que los residuos son peligrosos. El hospital cuenta con un **PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES** en el cual especifican las actividades realizadas para el manejo integral de estos residuos, teniendo vigencia el Periodo comprendido entre Agosto 2014 –Agosto 2016.

Teniendo como **OBJETIVO GENERAL**: Establecer procedimientos que permitan el adecuado manejo de los residuos Hospitalarios dando cumplimiento a la legislación Colombiana vigente para el Manejo de los mismos en la ESE Hospital Local de Candelaria.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Adquirir los materiales y equipos necesarios para el adecuado manejo De los residuos, así como el mejoramiento de los espacios para el Almacenamiento de los mismos.
- Capacitar al personal implicado en el manejo de los residuos Fomentando la cultura de la no basura y el sentido de pertenencia por la Institución.
- Implementar las actividades relacionadas con la manipulación de los Residuos (segregación, transporte interno, almacenamiento y disposición Final).
- Desarrollar el plan de contingencia para situaciones de emergencia que Puedan presentarse afectando de algún modo el manejo de los residuos.

Dentro del documento se resalta los diagnósticos cualitativos y cuantitativos:

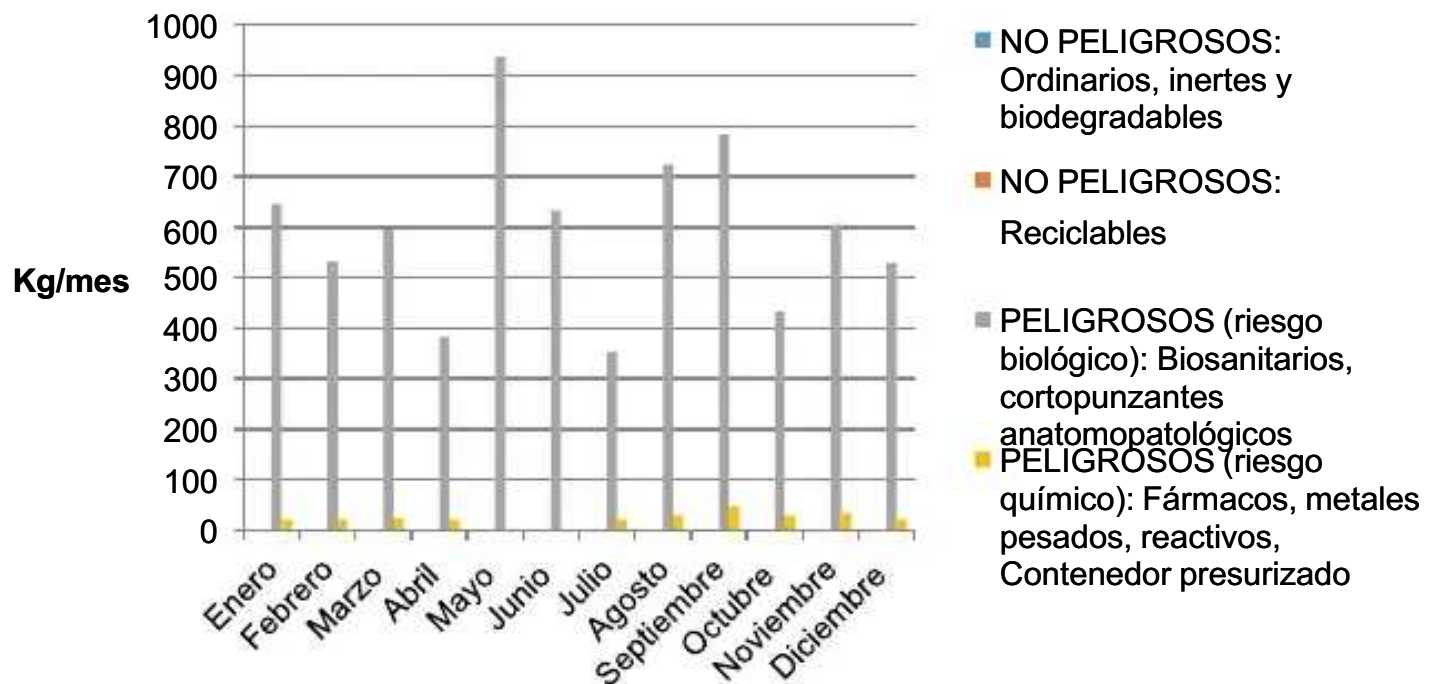
**DIAGNÓSTICO CUALITATIVO:** Como resultado de su actividad de prestación de servicios de salud el Hospital genera los siguientes tipos de residuos. Residuos no peligrosos como: Biodegradables, reciclables, inertes, ordinarios y comunes. Residuos peligrosos como: Biosanitarios, cortopunzantes, anatomopatológicos, fármacos, Contenedores presurizados, reactivos y metales pesados.

### **Diagnóstico cuantitativo:**

Se lleva un registro de las cantidades de residuos sólidos que trata esta entidad, para el objeto de estudio se toma el consolidado del año 2014, puesto que para el presente año no se ha consolidado la información del mes de diciembre.



## Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



La empresa encargada de realizar las operaciones de manejo integral de estos residuos es DH ECOAMBIENTAL SAS.

### CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS EN EL SITIO DE DISPOSICIÓN

Hasta la fecha no se cuenta con una caracterización de los residuos en el relleno sanitario “Colomba-El Guabal”.

### SUSCRIPTORES DEL SERVICIO

Hasta el 30 de Noviembre del 2017, CANDEASEO S.A. E.S.P, cuenta con 24.935 usuarios de los cuales el 94,7% corresponden a suscriptores domiciliarios. Es importante destacar que el censo de los suscriptores del municipio es actualizado de forma continua dado que para esto se emplea la información de suscriptores enviada por la empresa EPSA, con la cual realizan la facturación del servicio de aseo.

En la Tabla 18 se presenta el número el usuario por categoría en todo el municipio en los distintos meses de lo que ha corrido del año 2017. En esta tabla que aumento progresivo usuarios es más representativo en los estratos 1, 2 y 3. Se destaca que la empresa no cuenta con una separación entre los usuarios que pertenecen a los corregimientos y aquellos que pertenecen a los centros poblados del municipio.



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**Tabla 18. Número de usuarios adscritos a CANDEASEO S.A. E.S.P desde Enero a Noviembre de 2017.**

TIPO DE USUARIO	DICIEMBRE E 2016	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
<b>Residencial</b>												
Estrato 1	5.234	5.265	5312	5344	5360	5394	5430	5438	5462	5491	5506	5544
Estrato 2	12.449	12.489	12507	12538	12544	12568	12597	12631	12660	12687	12694	12737
Estrato 3	5.312	5.317	5317	5321	5318	5319	5319	5319	5315	5317	5314	5319
Estrato 4	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Estrato 5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Estrato 6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
<b>Sub- Total</b>	<b>23.021</b>		<b>23162</b>	<b>23229</b>	<b>23248</b>	<b>23307</b>	<b>23372</b>	<b>23414</b>	<b>23463</b>	<b>23.521</b>	<b>23.540</b>	<b>23.626</b>
<b>Sin Recolección Puerta a Puerta</b>												
Estrato 1	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
Estrato 2	59	59	59	59	58	58	58	58	59	59	59	59
Estrato 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Sub- Total</b>	<b>114</b>	<b>114</b>	<b>114</b>	<b>114</b>	<b>113</b>	<b>113</b>	<b>113</b>	<b>113</b>	<b>114</b>	<b>114</b>	<b>114</b>	<b>114</b>
<b>Pequeño Productor</b>	<b>1.080</b>	<b>1088</b>	<b>1097</b>	<b>1104</b>	<b>1115</b>	<b>1125</b>	<b>1120</b>	<b>1117</b>	<b>1119</b>	<b>1111</b>	<b>1112</b>	<b>1111</b>
<b>Gran productor</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
<b>Oficiales</b>	<b>69</b>	<b>69</b>	<b>69</b>	<b>69</b>	<b>69</b>	<b>69</b>	<b>69</b>	<b>71</b>	<b>71</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Sub-Total</b>	<b>1.159</b>	<b>1167</b>	<b>1175</b>	<b>1182</b>	<b>1193</b>	<b>1203</b>	<b>1200</b>	<b>1199</b>	<b>1201</b>	<b>1194</b>	<b>1195</b>	<b>1195</b>
<b>Solo Barrido</b>	<b>931</b>	<b>930</b>	<b>929</b>	<b>925</b>	<b>924</b>	<b>923</b>	<b>923</b>	<b>919</b>	<b>918</b>	<b>917</b>	<b>916</b>	
<b>GRAN TOTAL</b>	<b>24.294</b>	<b>1.281</b>	<b>24.451</b>	<b>24.525</b>	<b>24.554</b>	<b>24.623</b>	<b>24.685</b>	<b>24.726</b>	<b>24.778</b>	<b>24.829</b>	<b>24.849</b>	<b>24.935</b>

<b>CONSOLIDADO DE CATASTRO DE USUARIOS</b>												
<b>ESTRATOS 1,2 Y 3 - VIGENCIA 2017</b>												
TIPO DE USUARIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT	OCTUBRE	NOVIEM	TOTALES
Estrato 1	31	47	32	16	34	36	8	24	29	15	38	310
Estrato 2	40	18	31	6	24	29	34	29	27	7	43	288
Estrato 3	5	0	4	3	1	0	0	3	2	3	5	26
<b>TOTAL</b>	<b>76</b>	<b>65</b>	<b>67</b>	<b>25</b>	<b>59</b>	<b>65</b>	<b>42</b>	<b>56</b>	<b>58</b>	<b>25</b>	<b>86</b>	<b>624</b>

**1.3.3. ASPECTOS: Recolección, transporte y transferencia**

**Tabla 19. Parámetros de aspectos de recolección, transporte y transferencia**  
 Fuente: Propio y CANDEASEO S.A. E.S.P

PARAMETROS	UNIDADES	RESULTADOS
Cobertura de recolección área urbana de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo.  En caso de contar con más de un prestador, la cobertura se estimará como la sumatoria de las coberturas de los prestadores, la cual no podrá ser mayor al 100%. <b>Cab<sub>ryt</sub> = Cab<sub>ryt1</sub> + Cab<sub>ryt2</sub> + ... + Cab<sub>rytn</sub></b> Dónde: i= prestador, i=1 2 3 n	%	100



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Frecuencia de recolección área urbana	veces/semana	3
Frecuencia de recolección de rutas selectivas de reciclaje (cuando aplique)	Veces/semana	N.A.
Censo de puntos críticos en área urbana	Número	8
	Ubicación	Callejón Gualí Vía salida a Mayaguez Salida a la Colombiana Sobre la vía Panamericana Cerca al Balneario Las Palmas Puente Tortugas aldeaño vía Cali Candelaria Callejon El Chande (Via a la Aldea Callejon Guales (Saman a Paraguay)
Existencia de estaciones de transferencia	Número y ubicación	No
Capacidad de la estación de transferencia	Ton/día	0
Parámetro Unidades Resultado Distancia del centroide al sitio de disposición final	Km	67,1 km
Distancia del centroide a la Estación de transferencia cuando aplique)	Km	N.A.
Distancia de la estación de transferencia al sitio de disposición final (cuando aplique)	Km	N.A.

**1.3.3.1. Evaluación de los Parámetros**

**TONELADAS DE RESIDUOS RECOGIDOS Y PRODUCIDOS**

El servicio de recolección y transporte al sitio de disposición final es prestado por la empresa CANDEASEO S.A E.S.P, en el área urbana, y en el área rural en Villagorgona, Carmelo, Cabuyal, Tiple, San Joaquín, Poblado Campestre, Arboleda Campestre, Juanchito, Buchitolo, El Lauro, el Otoño, Brisas de Frayle, Arenal y el Triunfo.

El promedio mensual de residuos recolectados es de 1.641 toneladas promedio para el año 2015. En la Figura 105 se observa que los residuos recogidos durante los diferentes años presentan variaciones significativas aumenta más de 100 toneladas por año y en 4 años ha presentado un incremento del 34,53% (566,6 ton), y al compararlo con lo reportado en el Sistema Único de Información – SUI, es coherente.

Con respecto a la generación mensual de residuos, calculada a partir de una



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



promedio mensual de 1.664 toneladas, lo que representa una cobertura de recolección de los residuos sólidos de 98,6%.

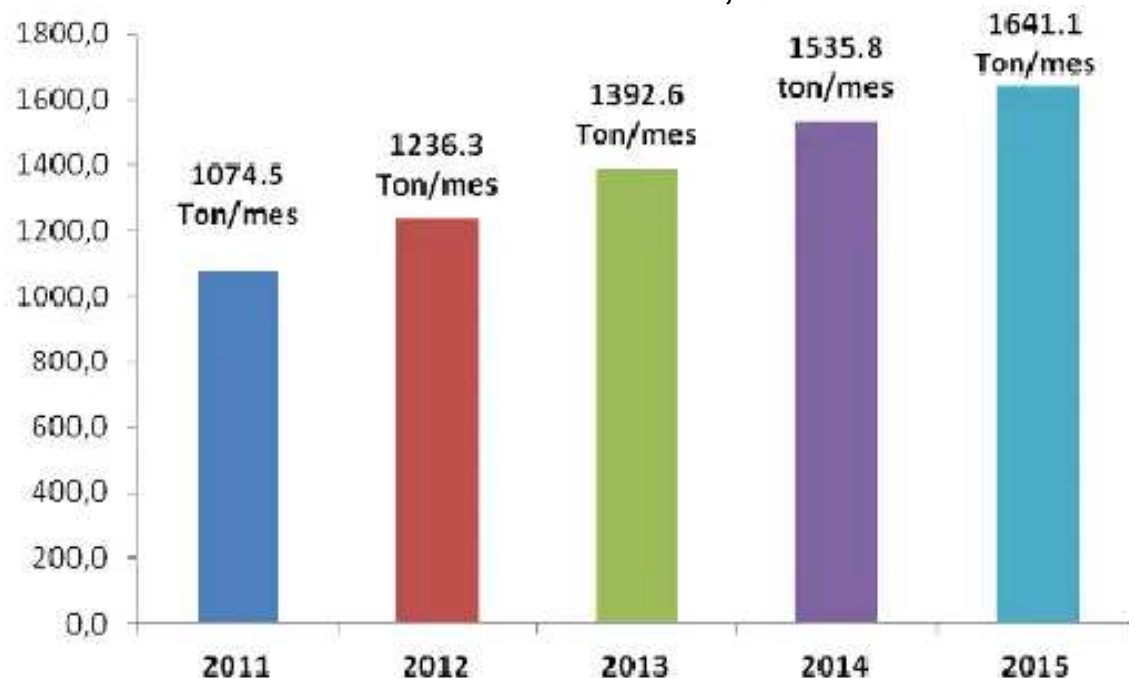


Figura 105. Promedio Toneladas/mes en los últimos años. Fuente: Consorcio Aseguramiento Valle – Prestador

**COBERTURA Y CONTINUIDAD**

La cantidad promedio de residuos recolectados es de 1.641 toneladas por mes, la cobertura de recolección en la zona urbana es de 100% y la continuidad del servicio 100%.

**FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN**

En la Tabla 20 se presentan las frecuencias de recolección que se tiene para la zona urbana del municipio.

Tabla 20. Frecuencias de recolección en el área urbana de Candelaria

ÁREA	DÍAS
<b>Cabecera</b>	Lunes
	Miércoles
	Viernes
<b>Villagorgona</b>	Martes
	Jueves
	Sábados
<b>Poblado Campestre</b>	Lunes
	Miércoles
	Sábados
<b>El Carmelo</b>	Martes
	Viernes



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



## RECOLECCIÓN SELECTIVA

CANDEASEO E.S.P. actualmente no cuenta con rutas selectivas dado que en el municipio no se realiza reciclaje ni existe separación en la fuente por parte de los usuarios. El municipio no cuenta con registros de las cantidades de residuos sólidos reciclables recolectados.

## MICRORRUTAS Y MACRORRUTAS DE RECOLECCIÓN

La empresa CANDEASEO S.A E.S.P., tiene establecida 12 microrrutas y 5 macrorrutas de recolección desde el año 2010, con sus zonas de prestación, horarios y frecuencias, lo que le ha permitido generar disciplina en los usuarios, para la presentación de sus residuos. A continuación se muestran las microrrutas y macrorruta aplicadas y los días en las cuales se llevan a cabo.

Al presente se está realizando actualización de las macro y microrrutas de recolección en el municipio, lo cual se debe al crecimiento del número de suscriptores que ha ido incrementándose en los últimos años.

- **Microrrutas**

NOMBRE	CODIGO	NOMBRE	CODIGO
El Lauro	1	El Tiple	7
Madre Vieja	2	La Regina	8
Buchitolo	3	El Arenal	9
El Cabuyal	4	Juanchito	10
Villagorgona	5	El Carmelo	11
San Joaquín	6	Cabecera	12





Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027

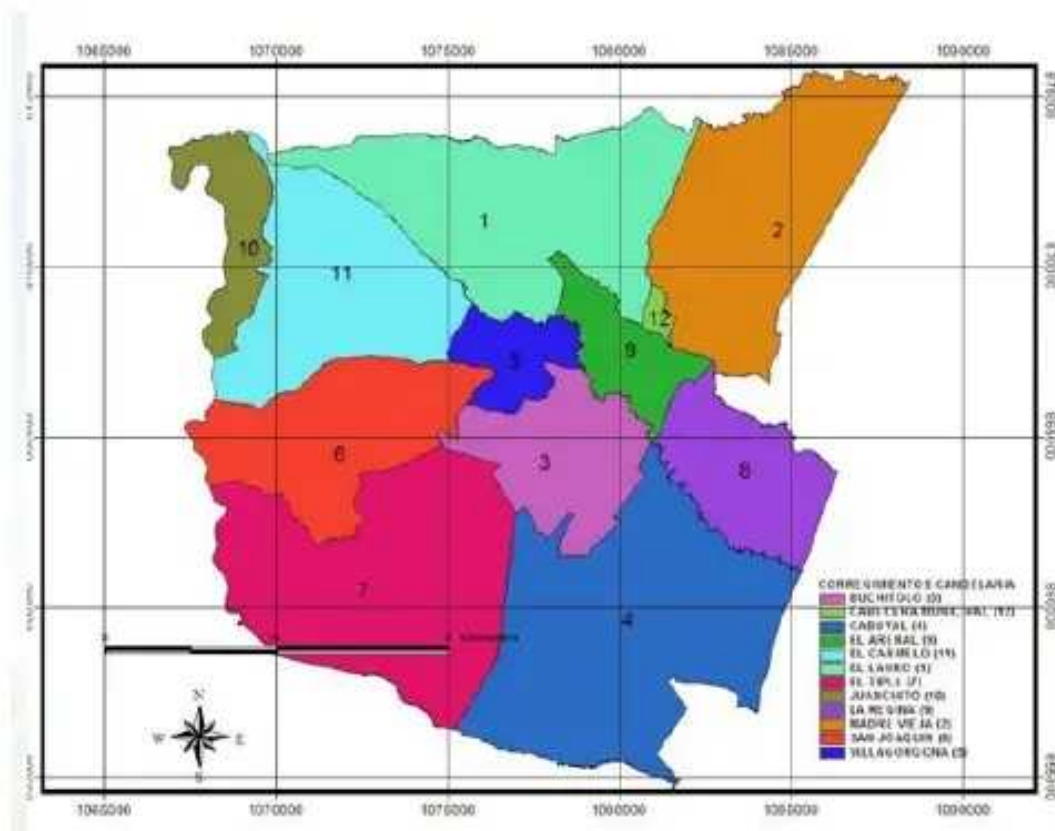


Figura 106. Microrrutas prestación del servicio de aseo

- **Macrorrutas**



Figura 107. Macrorrutas prestación del servicio de aseo



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



### NÚMERO DE VIAJES REALIZADOS POR MES

De acuerdo con la información suministrada por la EMPRESA CANDEASEO S. A. E.S.P. se realizan, en promedio mensual, 158 viajes al relleno sanitario Colomba –

El Guabal.

### NÚMERO DE OPERARIOS DE RECOLECCIÓN

Para la actividad de recolección y transporte la EMPRESA CANDEASEO S. A. E.S.P cuenta en su nómina con 13 operarios de recolección y 3 conductores, los cuales están debidamente uniformados y cuentan con elementos de protección personal.

### COMPONENTE DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

Para la prestación del servicio de recolección la empresa dispone de 7 vehículos compactadores. Para la prestación de este servicio operan con 20 colaboradores (6 Motoristas y 13 recolectores).

Tabla 21. Descripción Vehículos de Recolección. Fuente: CANDEASEO S.A E.S.P.

Tipo Vehículo	Marca	Capacidad	Propietario
Compactador	International	7 Toneladas	CANDEASEO S. A. E.S.P
Compactador	Chevrolet	14,5 Toneladas	CANDEASEO S. A. E.S.P
Compactador	Chevrolet	14,5 Toneladas	CANDEASEO S. A. E.S.P
Compactador	International	7 Toneladas	SERVITOURS S.A.S.
Compactador	International	14.5 Toneladas	SERVITOURS S.A.S.
Compactador	Freight Liner	14.5 Toneladas	SERVITOURS S.A.S.
Compactador	JAC	7 Toneladas	SERVITOURS S.A.S.

El vehículo de recolección cumple con las características exigidas en el Decreto 1077 de 2015 en su artículo 2.3.2.2.36, en cuanto a color, placas, equipo de radiocomunicaciones, permiso de emisión de gases, carpa para evitar el esparcimiento de residuos, altura del tubo de escape, almacenamiento de lixiviados, dotación de equipos para carretera y contra incendio, dispositivo para minimizar el ruido.

### Mantenimiento y reparación de los vehículos compactadores

CANDEASEO S.A E.S.P envía regularmente los vehículos de recolección a mantenimiento preventivo y cuando es necesario a mantenimiento correctivo en



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



sitios o talleres de empresas reconocidas por la calidad de sus servicios como Navitrans, Autosuperior e Ingeniería Hidráulica.

Las actividades de lavado, tanqueo y estacionamiento de los vehículos son llevadas a cabo en la Estación de Servicio ESSO ubicada en la zona de CAVASA.

### **PUNTOS CRÍTICOS EN LA ÁREA URBANA**

Los sitios impactados o puntos críticos son las áreas y zonas de espacio público utilizados de manera no técnica e ilegal para disposición de RCD por los carretilleros, volqueteros y comunidad en general del municipio de Candelaria<sup>4</sup>.

El grupo técnico se basó en el documento **PROPUESTA RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RESIDUOS CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LAS ZONAS IMPACTADAS EN EL MUNICIPIO DE CANDELARIA**, propinado por la Empresa CANDEASEO S.A. E.S.P. para realizar las visitas técnicas y verificación de puntos críticos y focos de contaminación (Tabla 22).

Tabla 22. Relación de sitios impactados por la inadecuada disposición de escombros estimados para cada frecuencia en el área urbana de Candelaria

UBICACIÓN	SITIOS IMPACTADOS	1	2	3	4
		FRECUENCIA M <sup>3</sup> estimados	FRECUENCIA M <sup>3</sup> estimados	FRECUENCIA M <sup>3</sup> estimados	FRECUENCIA M <sup>3</sup> estimados
<b>Cabecera Municipal</b>	Callejón Gualí	2600	1300	1300	1300
	Vía salida a Mayagüez (contiguo al jarillon del Rio Párraga)	60	30	30	30
	Salida a la colombiana	60	30	30	30
	Sobre la vía panamericana (entre el colegio Esc. San Domingo Savio hasta el Cementerio)	80	40	40	40
<b>En la Vía Candelaria-Cali</b>	Cerca al Balneario Las Palmas	60	30	30	30
<b>Poblado y Arboleda Campestre</b>	Puente Tortugas aldeaño vía Cali Candelaria	60	30	30	30
<b>Villagorgona</b>	Callejón El Chande (Via a la Aldea)	40	20	20	20
	Callejón Guales (Saman a Paraguay)	120	60	60	60

<sup>4</sup> Cobo, H. (2013). Documento Guía para el Manejo de los Residuos de Construcción y Demolición



## Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



Se identificó que la mayor parte de estos sitios con disposición de RCD se encuentran en la cabecera municipal con el 44,44% equivalente a 4 puntos críticos del total, seguido por el Poblado y Arboleda Campestre con 11,11% equivalente a 1 punto crítico.

- **Cabecera Municipal**

En el casco urbano de la cabecera municipal del municipio de Candelaria se encontraron cuatro (4) puntos críticos causados a raíz del mal manejo y disposición final de los residuos sólidos producidos por los habitantes de esta zona. La localización de estos puntos críticos se presenta en la Figura 108.

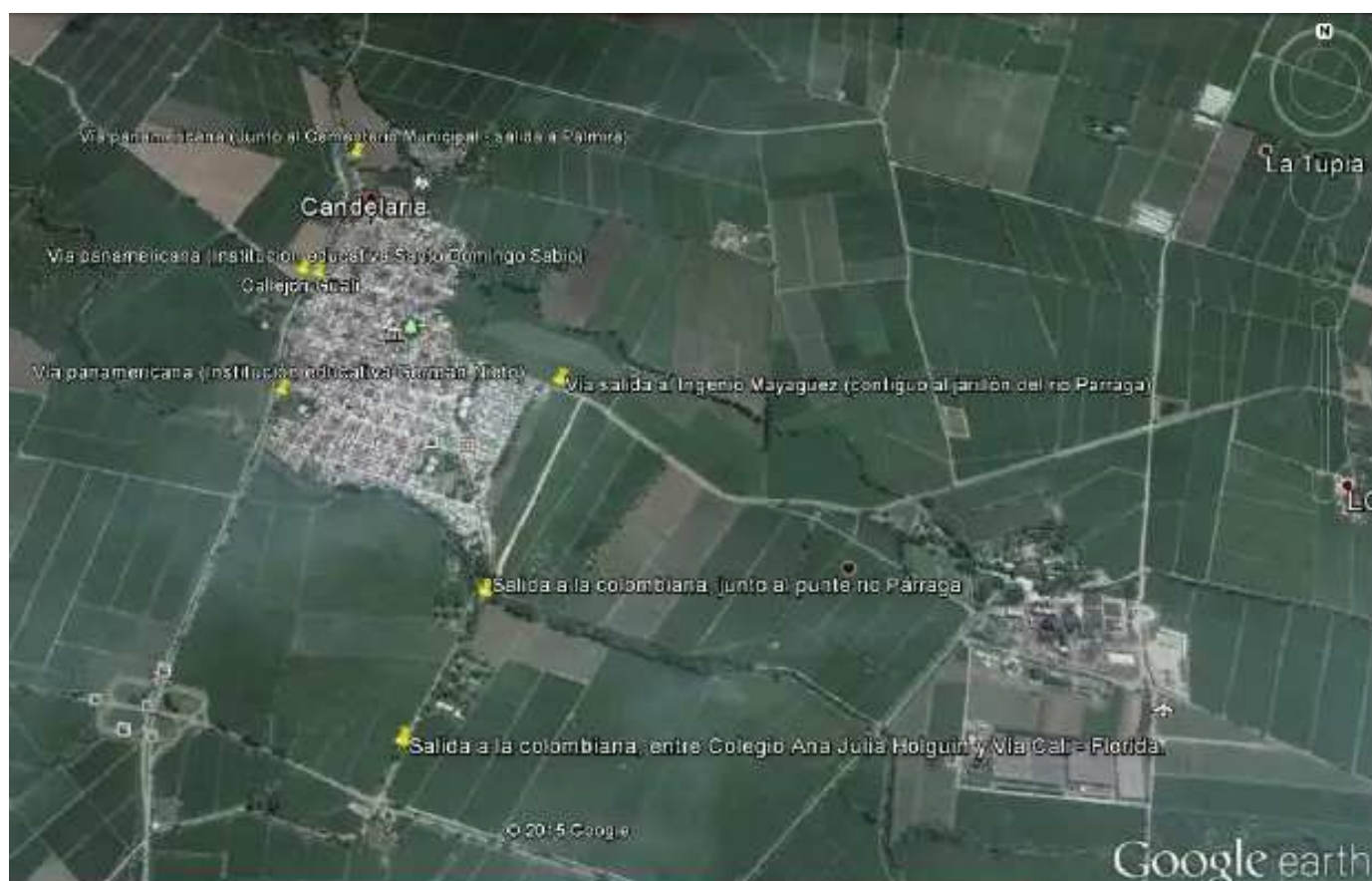


Figura 108. Puntos críticos localizados en la Cabecera Municipal

### **Callejón Gualí:**

Ubicado sobre la vía panamericana en sentido sur, es la entrada a la vereda Gualí, representa el mayor punto de almacenamiento de residuos, haciendo referencia a la Cabecera Municipal, entre los cuales se encuentran: Residuos de Construcción y Demolición RCD, residuos orgánicos, residuos especiales tales como: sofás, Colchones, llantas, por solo nombrar algunos. Debido a que durante mucho tiempo esta actividad se ha realizado de manera consecutiva en esta zona, el volumen que se concentra es de tener en cuenta, y se ha convertido en un referente para que las personas hagan de manera inadecuada la disposición de todos tipos de residuos sólidos, creando en la comunidad un mal hábito.



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Los residuos ocupan parte de un predio privado y parte de la vía de acceso al corregimiento.

La Empresa Prestadora del Servicio de recolección de Residuos Sólidos realiza jornadas de limpieza, lastimosamente en un intervalo muy corto de tiempo las personas vuelven a realizar las disposiciones inadecuadas de los residuos, convirtiendo esto en un proceso cíclico.



Figura 109. RCD y residuos de otro tipo en el callejón Gualí

**Vía salida al Ingenio Mayagüez (contiguo al jarillón del río Párraga):**

Localizado sobre la vía Candelaria – Pradera, saliendo para el Ingenio Mayagüez, se ha convertido en un foco de contaminación debido a la cantidad y variedad de residuos sólidos dispuestos en este punto, el material se encontró en ambos lados de la vía tanto aledaño al cañal propiedad del ingenio como conjunto al jarillón del río Párraga, ocupando aproximadamente doscientos (200) metros a lo largo de la vía. Se observan materiales como colchones, RCD, material orgánico, incluso cadáveres de animales.



Figura 110. Residuos sólidos en ambos lados de la vía salida al ingenio Mayagüez



Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



Figura 111. Residuos sólidos junto al jarillón río Párraga

**Salida a la Colombiana:**

El material se encontró dispuesto sobre la vía la Colombiana, en primera instancia en el tramo entre el puente del río Párraga y el colegio Ana Julia Holguín de Hurtado, se encontró un foco de material dispuesto es en su gran mayoría RCD y en una menor parte residuos orgánicos. El volumen dispuesto en este punto no es tan grande, pero es de tener en consideración debido a que con el transcurrir del tiempo se puede aumentar el volumen y las características pueden variar debido a la integración de otros residuos.

Posteriormente en el tramo del colegio Ana Julia Holguín de Hurtado y la vía Florida – Cali, se encontraron algunos puntos donde se han realizado disposiciones de materiales como colchones, algunos RCD en pequeñas cantidades y residuos orgánicos en igual medida.



Figura 112. RCD junto al puente río Párraga



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Figura 113. Residuos Especiales (colchón) en el tramo del colegio Ana Julia Holguín de Hurtado y la vía Florida – Cali

**Sobre la vía panamericana (entre Institución Educativa German Nieto y el cementerio municipal):**

En el recorrido de este segmento se encontraron tres (3) diferentes puntos en los cuales se concentran los focos de contaminación por residuos sólidos. El primero se encontró junto a la Institución Educativa German Nieto, el segundo aledaño a la Institución Educativa Santo Domingo Sabio y el tercero en la salida hacia Palmira al lado del cementerio municipal. Los RCD son el material que se dispone con mayor frecuencia y en mayor volumen a lo largo de la vía, pero son en los sitios mencionados anteriormente es donde se presenta la mayor cantidad de dicho material, cabe resaltar que se observó residuos orgánicos y de diferente índole.



Figura 114. RCD junto a la Institución Educativa German Nieto



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Figura 115. Restos de Colchón junto a la Institución Educativa German Nieto



Figura 116. RCD junto a la Institución Educativa Santo Domingo Sabio



Figura 117. RCD frente a la Institución Educativa Santo Domingo Sabio





Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



Figura 118. Punto crítico al lado del cementerio municipal, salida a Palmira

**Vía Candelaria – Cali (Cerca a Balneario Las Palmas):** En este punto se encontró una situación peculiar, no se encuentra saturado de RCD, estos se presentan en menor cantidad en comparación con los residuos como colchones, residuos orgánicos, plásticos, envases desechables (Icopor), estas disposiciones las efectúan algunos carretilleros y las personas que transitan a diario por esta vía. La localización de este punto se presenta en la Figura 120.



Figura 119. RCD y residuos especiales cerca de Balneario Las Palmas – Vía Candelaria – Cali



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Figura 120. Puntos críticos localizados en la Vía Candelaria-Cali y el Poblado y Arboleda Campestre

**Poblado y Arboleda Campestre (Puente Tortugas aledaño Vía Candelaria – Cali):**

Se localizó este punto junto al puente Tortugas cerca de la entrada al Poblado Y Arboleda Campestre (Figura 120), es este sector se encontraron RCD y parte de una batería sanitaria en conjunto con otros residuos de variadas características, lo que se agrava con la actividad antrópica que se genera con el fluido vehicular que a diario se presenta por esa vía.



Figura 121. RCD y batería sanitaria junto al Puente Tortugas

**ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA**

En la actualidad en el municipio no se cuenta con una estación de transferencia y los residuos recolectados son llevados directamente al relleno sanitario de



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



## RECOLECCIÓN ZONA INDUSTRIAL

Actualmente, se realiza recolección de residuos sólidos a 8 Empresas facturadas por EPSA y 18 Empresas, a los cuales se le presta el servicio de recolección, en una frecuencia especial de recolección denominada ZONA INDUSTRIAL, que inicia en el ingenio Mayagüez y termina en mangueras Espitia en el sector de Urbanización Pereira, este servicio se presta con 2 vehículos con una frecuencia de 2 veces por semana (Martes y viernes).

El proceso de recolección en la empresa se mide principalmente por una variable que es VOLUMEN DE RESIDUOS SOLIDOS ORDINARIOS que la empresa dispone el relleno sanitario, dicho indicador año a año se ha visto incrementado principalmente por el aumento también significativo de usuarios.

### 1.3.4. ASPECTOS: Barrido y limpieza de vías y áreas públicas

Tabla 23. Parámetros de aspectos de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.  
Fuente: CANDEASEO S.A. E.S.P

PARAMETROS	UNIDADES	RESULTADOS
Cobertura del barrido área urbana de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo, la cual no podrá ser mayor al 100% <b><math>Cobryt = Cobbyt\ 1 + Cobbyt\ i + \dots + Cobbyt\ n</math></b> <b>Dónde: Cobryt= (Km barridos/Km vías y áreas públicas a barrer) *100</b> Para convertir las áreas públicas a kilómetros lineales se empleará un factor de 0.002Km/m <sup>2</sup> o el que defina la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico	% en Km lineales	100
Existencia de Acuerdo de barrido de vías y áreas públicas cuando hay varios prestadores del servicio público de aseo	Si/No	No
Área urbana no susceptible de ser barrida ni manual ni mecánicamente	Km	0
Cantidad de cestas públicas instaladas/km <sup>2</sup> urbano	Km	2
Frecuencia actual de barrido área urbana	Semana/semana	3



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



### 1.3.4.1. Evaluación de los Parámetros

Durante el año 2014, CANDEASEO S.A E.S.P estableció el macro y microruteo (12 microrrutras) para la prestación del servicio de barrido, con lo cual se obtuvo una cobertura del 100% realizando el mantenimiento de las vías y áreas públicas del municipio de Candelaria. Un grupo de operarios encargado de realizar dicha labor, conformado por 27 operarios (as), y un supervisor.



(a)



(b)

Figura 122. (a y b): Actividades de barrido en vías del municipio de Candelaria

### KILÓMETROS BARRIDOS/SEMANA

Los operarios de CANDEASEO S.A. E.S.P. en la actividad de barrido manual efectúan 4km/día. Los kilómetros limpios en el municipio son 3.487,1 kilómetros.

KILOMETROS DE BARRIDO		
Frecuencia L-M-V	117.2	km
Frecuencia M-J-S	118.5	km
<b>TOTAL</b>	235.7	km
Promedio Kilometros por dia de frecuencia 1,3,5, y 2,4,6	117,85	km
Kilometros por mes frecuencia 1,3,5, y 2,4,7	3064,1	km
Km frecuencia Daria (L,M,M,J,V,S,D) 7x7	14,1	km
Km Barrido por mes 7x7	423	km
Km barrido mes todas las frecuencias	3487,1	km



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



### **TONELADAS DE BARRIDO MENSUAL**

De la prestación del servicio de barrido manual se genera un promedio de 75 toneladas al mes. Los residuos de barrido son almacenados en bolsas blancas, las cuales son transportadas al relleno sanitario colombo el Guabal.

### **CESTAS Y PUNTOS ECOLÓGICOS**

La empresa informa que tiene un total de 28 canecas instaladas en diferentes sectores del Municipio de Candelaria. En dos de los parques ubicados en la cabecera municipal se han instalado puntos ecológicos pero no se han cuantificado hasta la fecha.



Figura 123. Cestas y punto ecológicos instalados en el Municipio. Fuente: propia

### **HORARIOS Y FRECUENCIAS DE BARRIDO**

Los horarios establecidos por CANDEASEO S. A. E.S.P. para realizar la actividad de barrido es de 06:00 am a 2:00 pm de lunes a domingo.

Se evidenció que el personal asignado a la actividad de recolección hace uso de la dotación y de los elementos de seguridad durante la prestación del mismo.



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Tabla 24. Frecuencia de barrido en el área urbana de Candelaria, FUENTE CANDEASEO S.A. E.S.P.

HORARIO Y FRECUENCIA DE BARRIDO				
MICRORUTAS B BARRIDO MANUAL	CORREGIMIENTOS	JORNADA	FRECUENCIA	N. VECES POR SEMANA
MICRORUTAS BARRIDO MANUAL	CANDELARIA	6:00 am 2:00 pm	Lunes, Miércoles, viernes día	3
MICRORUTAS BARRIDO MANUAL	EL LAURO	6:00 am 2:00 pm	Lunes, Miércoles, viernes día	3
MICRORUTAS BARRIDO MANUAL	OTOÑO	6:00 am 2:00 pm	Lunes, Miércoles, viernes día	3
MICRORUTAS BARRIDO MANUAL	LA REGINA	6:00 am 2:00 pm	Lunes, Miércoles, viernes día	3
MICRORUTAS BARRIDO MANUAL	CABUYAL	6:00 am 2:00 pm	Lunes, Miércoles, viernes día	3
MICRORUTAS BARRIDO MANUAL	EL ARENAL	6:00 am 2:00 pm	Lunes, Miércoles, viernes día	3
MICRORUTAS BARRIDO MANUAL	EL CARMELO	6:00 am 2:00 pm	Lunes, Miércoles, viernes día	3
MICRORUTAS BARRIDO MANUAL	SAN JOAQUÍN	6:00 am 2:00 pm	Lunes, Miércoles, viernes día	3
MICRORUTAS BARRIDO MANUAL	EL TIPLE	6:00 am 2:00 pm	Lunes, Miércoles, viernes día	3
MICRORUTAS BARRIDO MANUAL	VILLAGORGONA	6:00 am 2:00 pm	Martes, jueves, Sábado día	3
MICRORUTAS BARRIDO MANUAL	BUCHITOLO	6:00 am 2:00 pm	Martes, jueves, Sábado día	3
MICRORUTAS BARRIDO MANUAL	JUANCHITO	6:00 am 2:00 pm	Martes, jueves, Sábado día	3

### 1.3.5. ASPECTOS: Limpieza de playas ribereñas

Tabla 25. Parámetros de aspectos de limpieza de playas ribereñas. Fuente: Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico de Candelaria

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS
Área de playas ribereñas ubicadas en suelo urbano	m <sup>2</sup> por playa	0
Cantidad de residuos recogidos con ocasión de la actividad de limpieza ribereñas	Ton/mes	0
Cantidad de residuos recogidos con ocasión de jornadas de limpieza y recolección de ríos	Ton/mes	0

#### 1.3.5.1. Evaluación de los Parámetros

Se realizó una revisión a los programas establecidos en el documento técnico PGIRS 2015 - 2027, a lo que se encontró por medio de un recorrido de campo (ver figuras) realizado por el equipo técnico, donde se determinó que es innecesario el establecimiento de un programa de limpieza de playas y zonas de ribera; debido a que en el municipio no existen playas y las riberas de los ríos están dentro de los cultivos de caña de azúcar del municipio; además de las actividades de minería artesanal que se realizan en el sector donde extraen arena del lecho del río, lo cual ha creado playones artificiales en la ribera del río, lo cual hace difícil cualquier intervención que se vaya a realizar en estos espacios por parte de una empresa de servicios públicos de aseo.



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Rio Parraga, Cabecera Municipal. Cultivos de caña intensivos



Rio Frayle, Corregimiento del Arenal. Extracción de arena de manera artesanal

*Fuente secretaria de medio ambiente*



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



### 1.3.6. ASPECTOS: Corte de césped y poda de árboles

Tabla 26. Parámetros de aspectos de corte de césped y poda de árboles. Fuente: CANDEASEO S.A. E.S.P y Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico de Candelaria, 2016

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS
Catastro de árboles ubicados en vías y áreas públicas urbanas que deben ser objeto de poda, según rangos de altura: Tipo 1: hasta 5 metros Tipo 2: de 5,01 a 15 metros Tipo 3: de 15,01 a 20 metros Tipo 4: Mayor a 20 metros	Numero por tipo	No están definidos por rangos de altura
Catastro de áreas públicas urbanas objeto de corte de césped	Unidades/km <sup>2</sup>	306 km
Cantidad mensual de residuos generados en las actividades de corte de césped y poda de árboles	Ton/mes	35
Aprovechamiento de residuos de corte de césped (cc) y poda de árboles (pa) en el último año:  $co+pa = \frac{\text{Ton residuos aprovechados}_{co+pa}}{\text{Total ton residuos generados}_{co+pa}}$	% en peso	No se realiza
Tipo de aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles	Compostaje, lombricultura, etc.	N.A
Sitio empleado para el aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles	Ton/mes	N.A
Sitio empleado para la disposición final de residuos de corte de césped y poda de árboles	Nombre y ubicación	Relleno sanitario Colomba-El Guabal
Prestación de la actividad	Persona prestadora del servicio	Alcaldía Municipal (Poda de Árboles) CANDEASEO S.A. E.S.P (Corte de Césped)
Frecuencia de corte de césped	veces/semana	Se ejecuta en áreas como parques de 6x6
Frecuencia de poda de árboles	veces/semana	N.A

#### 1.3.6.1. Evaluación de los parámetros

Hasta la fecha el corte de césped es realizado por la empresa CANDEASEO S.A E.S.P y la poda de los arboles por el municipio.





**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



## CATASTRO DE ARBOLES DEL MUNICIPIO

Este incluye los árboles ubicados en vías y áreas públicas urbana y rural, los cuales deben ser objeto de poda.

En total hay 4721 individuos arbóreos, entre las especies más representativas se encuentran: Acacias, Almendro, Chiminango, Ébano, Guanábano, Mamoncillo, M naranjo, Palma areca, Guayabo y Guayacán.

### Cantidad de árboles censados

En la Tabla 27 se presenta la cantidad de árboles que fueron censados durante un estudio realizado durante el 2015. En la se observa que en el Poblado Campestre se encuentra el 27% de especies arbóreas, en la cabecera municipal se encuentra un 22%, siendo estos dos los de mayor porcentaje

Tabla 27. Cantidad de árboles del municipio de Candelaria

UBICACION	NUMERO
BUCHITOLO	102
CABECERA	1037
EL ARENAL	54
EL CABUYAL	177
EL CARMELO	326
EL LAURO	24
EL TIPLE	144
JUANCHITO	358
LA REGINA	61
MADRE VIEJA POBLADO	18 1273
SAN JOAQUIN	315
VILLAGORGONA	832
<b>Total general</b>	<b>4721</b>



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**

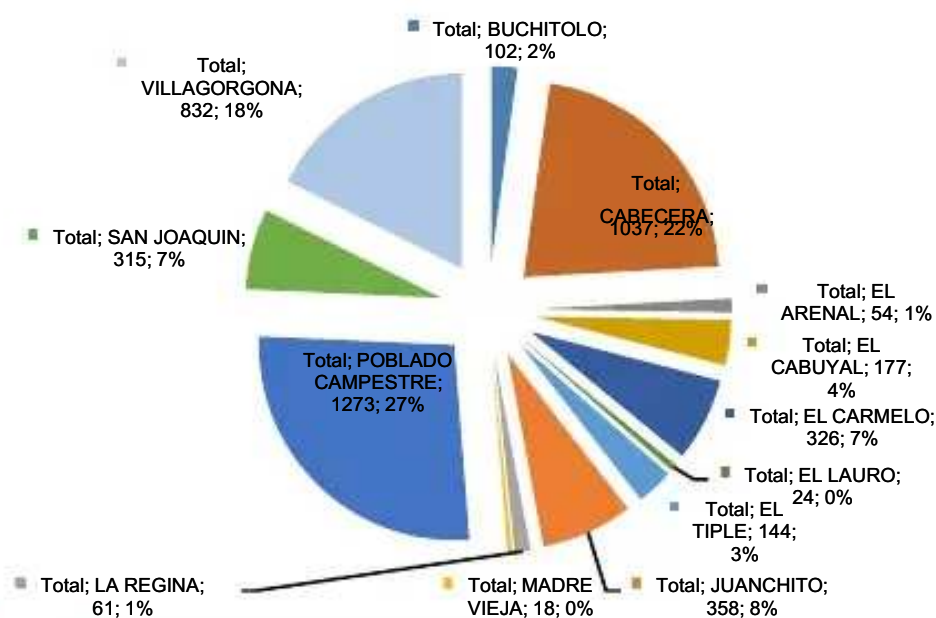


Figura 124. Distribución de especies de árboles en el municipio de Candelaria

**Compilación de información de árboles y cartografía base del municipio de candelaria**

**PROCEDIMIENTO UTILIZADO**

El proceso metodológico para el desarrollo de los planos y el SIG se fundamenta en la compilación de dos insumos base como lo son:

**Levantamiento – Censo arbóreo Municipio de Candelaria**

Levantamiento GPS en coordenadas Magna Colombia (Origen Oeste) realizado por Francisco Libardo Rosero con TP: 12.116, con un equipo GPSMAP 62, de los árboles del Municipio de Candelaria, y toma de datos de campo de los siguientes atributos de las plantas:

- Especie
- Nombre Científico
- Nativo-Exótico
- Punto DAP(m)
- Ubicación GPS
- Estado
- Observaciones
- Corregimiento
- Lugar
- Árbol Numero (Numero).



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Información Cartográfica en coordenadas Magna Colombia (Origen Oeste) suministrada por la secretaria de planeación del Municipio, que contiene diversas capas de información del municipio de Candelaria como lo son:

- Vías principales
- Vías secundarias
- Predios CVC
- Predios IGAC
- Barrios
- Corregimientos
- Ríos
- Acequias

Información Geográfica (SIG), con información de los árboles de Municipio de Candelaria - Departamento del Valle del Cauca, a través de:

### LA REVISIÓN DE INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA DEL ÁREA DE ESTUDIO



Figura 125. Imagen de la cartografía obtenida a partir del estudio de censo arbóreo

En el Anexo 8 se presenta el documento **ADECUACIÓN Y REFORMULACIÓN CENSO ARBÓREO DEL MUNICIPIO DE CANDELARIA CONFORME A LOS LINEAMIENTOS DE LA RESOLUCIÓN 754 DEL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD, TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE** y adicionalmente se presentan los planos y el listado de los árboles censados.



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**NÚMERO DE OPERARIOS EN EL CORTE DE CÉSPED**

Las actividades de corte de césped son realizadas por un equipo conformado por 3 operarios, los cuales están debidamente uniformados y cuentan con elementos de protección personal.

**FRECUENCIA DE CORTE DE CÉSPED**

La actividad de corte de césped se ejecuta en una frecuencia de (06) veces por semana.

**GENERACIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS DE CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ARBOLES**

CANDEASEO S.A. E.S.P de la actividad de corte de césped se acopian 35 toneladas en el mes, los residuos generados son llevados al relleno sanitario colomba el Guabal

**1.3.7. ASPECTOS: Lavado de áreas públicas**

Tabla 28. Parámetros de aspectos de lavado de áreas públicas. Fuente: Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico de Candelaria, 2015

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS
Inventario de puentes peatonales y áreas públicas objeto de lavado.	Número	2
	Ubicación	En la cabecera y el corregimiento el Cabuyal
Prestación de la actividad	Nombre y Ubicación	No está definida
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 de lavado de áreas públicas	Veces/ semana	No está definida



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



### 1.3.7.1. Evaluación de los Parámetros

En el municipio no se realiza el lavado de áreas públicas hasta la fecha, pero a partir del año 2016 se tiene proyectado con la implementación de esta actividad para puentes y zonas que lo requieran.

### INVENTARIO DE PUENTES PEATONALES Y ÁREAS PÚBLICAS OBJETO DE LAVADO

El municipio de candelaria cuenta con 2 puentes peatonales ubicados de la siguiente manera:

- En la cabecera municipal se encuentra en primero, ubicado sobre la vía Panamericana, en entre las calles 8 y 9.
- El segundo ubicado sobre la vía Panamericana, en el corregimiento del Cabuyal entre las carreras 8) y (8ª).

Los puentes peatonales y las áreas públicas son solo objeto barrido y recolección de residuos no se les realiza actividades de lavado.



Figura 126. Puente Peatonal ubicado en la Cabecera municipal

### 1.3.8. ASPECTOS: Aprovechamiento

El Municipio de candelaria produce aproximadamente 43.000 kilos de materiales inorgánicos, los cuales son recuperados por 114 recicladores aproximados que existen en el municipio, de los cuales solo ha sido posible caracterizar 27 recicladores de oficio, pertenecientes a agremiaciones, estos recicladores recuperan semanalmente materiales inorgánicos como: chatarra, papel, cartón, vidrio, Pet, y plástico, este material es recuperado por estas personas en un 10%



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



A causa que la actividad de aprovechamiento se está efectuando de manera informal por los recicladores de oficio, estos aun no llevan un registro confiable de las cantidades de residuos que están siendo aprovechados en los diferentes centros de reciclaje del área municipal; razón por la cual se dio inicio este año a una caracterización de la población de recicladores del municipio y posteriormente los centros de reciclaje, hasta la fecha hay veinte y siete (27) recicladores de oficio quienes accedieron de manera voluntaria a ser registrados por parte de la Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico, además se han identificado doce (12) centros de reciclaje o pequeñas bodegas donde se almacena el material y luego es vendido a un mayorista.

Se realizó el cuadro con la información suministrada por los recolectores que aprovechan los residuos sólidos del municipio.

CUADRO RESIDUOS SOLIDOS CANDELARIA RECOLECCION Y DEPOSITO FINAL 2016										
ITEM	MES	CANTIDAD MES	% NO RECUPERABLE 40%	% ORGANICO 37,2%	%INORGANICO					
					%CHATARRA 3,6%	% PAPEL 3,6%	% CARTON 2,4%	% PLASTICO 2,4%	% VIDRIO 3,6%	% PET 7,2%
1	ENERO	1.486	594	553	53	53	36	36	53	107
2	FEBRERO	1.500	600	558	54	54	36	36	54	108
3	MARZO	1.571	628	584	57	57	38	38	57	113
4	ABRIL	1.581	632	588	57	57	38	38	57	114
5	MAYO	1.673	669	622	60	60	40	40	60	120
6	JUNIO	1.572	629	585	57	57	38	38	57	113
7	JULIO	1.560	624	580	56	56	37	37	56	112
8	AGOSTO	1.644	658	612	59	59	39	39	59	118
9	SEPTIEMBRE	1.652	661	615	59	59	40	40	59	119
10	OCTUBRE	1.724	690	641	62	62	41	41	62	124
11	NOVIEMBRE	1.917	767	713	69	69	46	46	69	138
12	DICIEMBRE	2.010	804	748	72	72	48	48	72	145
<b>TOTAL</b>		<b>19.890</b>	<b>7.956</b>	<b>7.399</b>	<b>716</b>	<b>716</b>	<b>477</b>	<b>477</b>	<b>716</b>	<b>1.432</b>

NUMERO DE RECICLADO RES	% INORGANICO APROVECHADO					
	%CHATARRA 3,6%	% PAPEL 3,6%	% CARTON 2,4%	% PLASTICO 2,4%	% VIDRIO 3,6%	% PET 7,2%
102	5	5	4	4	5	11
102	5	5	4	4	5	11
104	6	6	4	4	6	11
104	6	6	4	4	6	11
114	6	6	4	4	6	12
118	6	6	4	4	6	11
114	6	6	4	4	6	11
118	6	6	4	4	6	12
118	6	6	4	4	6	12
120	6	6	4	4	6	12
118	7	7	5	5	7	14
130	7	7	5	5	7	14



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Tabla 29. Parámetros de aspectos de aprovechamiento. Fuente: FUNDARRECAN, 2015

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS	
Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de pequeño (Área menor a 150 metros <sup>2</sup> ). La información debe diligenciarse de conformidad con la Tabla 15 Disponibilidad de servicios de centros de acopio, bodegas o estaciones de clasificación y aprovechamiento, incluida en el ANEXO I - LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE MERCADO DE RESIDUOS APROVECHABLES”	Número	N.A.	
Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de mediano (Área entre 150 y 999 metros <sup>2</sup> ). La información debe diligenciarse de conformidad con la Tabla 15 Disponibilidad de servicios de centros de acopio, bodegas o estaciones de clasificación y aprovechamiento, incluida en el ANEXO I - LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE MERCADO DE RESIDUOS APROVECHABLES”	Número	20	
Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de grande (Área igual o mayor a 1.000 metros <sup>2</sup> ) La información debe diligenciarse de conformidad con la Tabla 15 Disponibilidad de servicios de centros de acopio, bodegas o estaciones de clasificación y aprovechamiento, incluida en el ANEXO I - LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE MERCADO DE RESIDUOS APROVECHABLES”	Número	N.A.	
Cantidad total de recicladores de oficio. La información debe diligenciarse de conformidad con el ANEXO II - LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE CENSOS DE RECICLADORES”	Número	150	
Cantidad de recicladores de oficio que pertenecen a algún tipo de organización, asociación o agremiación. La información debe diligenciarse de conformidad con el ANEXO II - LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE CENSOS DE RECICLADORES”	Número	70	
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. La información debe diligenciarse de conformidad con el ANEXO II - LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE CENSOS DE RECICLADORES”	Número	0	
Cantidad de residuos aprovechados por tipo de material	Ton/mes	Archivo	11,872
		Cartón Chatarra	16,24 22,64



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



		Bolsas Plásticas	4,24
		Aluminio	6,8
		Cobre	0,7
		Bronce	0,7
		Vidrio	26
		Computadores (unidad/mes)	85
		Baterías Motocicletas	0,74
		Baterías Autos (unidad/mes)	40
		Caucho	3,08
		Textiles	4
		Poliestireno expandido	0,96
		Luces Navideñas	4,212
		Sanitarios y lavamanos en porcelana (Unidades/mes)	65
Cobertura de rutas selectivas ( Cobrs ) en el último año:			
$Cob_{rs} = \frac{\text{Barrios con disponibilidad de rutas selectivas}}{\text{Total de barrios}} \times 100$	%		0
Aprovechamiento de residuos sólidos (RS) en el último año:			
$\text{Aprovechamiento: } \frac{RS \text{ aprovechables (ton)}}{RS \text{ generados (ton)}} \times 100$ Donde: RS generados (Ton)= Rs dispuestos + RS aprovechados	%		N.A
Rechazos en bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en el último año:			
$\text{Rechazos} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{Material Rechazado}_i \text{ (ton)}}{\sum_{i=1}^n \text{Material Ingresado}_i \text{ (ton)}} \times 100$ Dónde: i= bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, i=1,2,3...n	%		0
Aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos generados en plazas de mercado (pm) en el último año:			
$\text{Aprov Org}_{pm} = \frac{RS \text{ org aprov}_{pm} \text{ (Ton)}}{RS \text{ org generados}_{pm} \text{ (Ton)}} \times 100$ Dónde: RS org generados <sub>pm</sub> (Ton)= RS org dispuestos pm (Ton)+ RS org aprov <sub>pm</sub> (Ton)	%		0
Población capacitada en temas de separación en la fuente en el último año: %	%		27,50%





**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



--	--	--

### 1.3.8.1. Evaluación de los Parámetros

#### **CENTROS DE ACOPIO DE CLASIFICACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS**

En el municipio se cuenta con 21 centros de acopio, los cuales se encuentran registrados en la base de datos de Fundación de Recicladores Unidos de Candelaria. Estos centros de acopio debido a sus características se encuentran en la categoría de **Mediana** ya que su áreas se encuentran entre 150 y 999 m<sup>2</sup>. En la Figura 127 se muestran algunas de los centros de acopio ubicados en el municipio de Candelaria.



Figura 127. Bodegas localizadas en el municipio de Candelaria

Tabla 30. Información sobre las bodegas localizadas en Candelaria por zonas

<b>CENTROS DE ACOPIO EN EL MUNICIPIO DE CANDELARIA</b>	
<b>CABECERA MUNICIPAL</b>	
<b>NOMBRE</b>	<b>DIRECCIÓN</b>
E.A.T. ZONA AMBIENTAL	CLL 3 # 8-27 B/ OBRERO
CHATARRERIA SANTA ANA	CRA 3 # 5a-24 B/ SANTA ANA
CHATARRERIA OBRERO	CRA 12 # 3a-04 B/ OBRERO
CHATARRERIA JC	CRA 11a # 13-69 / GAITÁN
CHATARRERIA JENRY CALDERON	CRA 10 # 13-36
<b>VILLAGORGONA</b>	
CHATARRERIA LOS JUNIOR	CALLEJÓN BUCANEROS B/ 20 DE JULIO
CHATARRERIA MARCOS	CALLE 14 # 7-70
CHATARRERIA TUMACO	CLL 16 B/ 20 BDE JULIO

CHATARRERIA WWGORGONA	CLL 13 # 9-48 B/ LA CRUZ
CHATARRERIA PREMIEL	CLL 10 # 12-25



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



CHATARRERIA JUAN PABLO	CLL 12, CRA 16 B/ JUAN PABLO
<b>CABUYAL</b>	
RECRECER	CALLEJÓN EL COLEGIO
CHATARRERIA HUGO	CLL 8, CRA 7
CHATARRERIA EL PAISA	CRA 15, CLL 4
CHATARRERIA EL GORDO	CRA 6, CLL 6
CHATARRERIA MENSUA	CLL 3 # 9-39
<b>EL CARMELO</b>	
CHATARRERIA PORTILLA	CLL 10, CRA 8 B/ CHINO
CHATARRERIA PRE. COOP.	CLL 13 # 8-57
CHATARRERIA MI REY	CLL 19 # 12-60 B/ LA CARMELITA
CHATARRERIA JOSE CANDELARIO	CLL 8 # 12-10 B/ LA CARMELITA
CHATARRERIA EL PAISA	CLL 9a # 93-33 JUANCHITO

**RECICLADORES DE OFICIO DEL MUNICIPIO**

Acorde con la información brindada por el presidente de la Fundación de Recicladores Unidos de Candelaria, en el municipio se cuentan con 150 recicladores de oficio. De los cuales 70 recicladores se encuentran agremiados, mientras que 80 no hacen parte de alguna asociación.

**FUNDACIÓN DE RECICLADORES UNIDOS DE CANDELARIA- FUNDARRECAN**

La Fundación es una organización sin ánimo de lucro de utilidad común, que se rige por unos estatutos definidos (Anexo 4), el Decreto 2150 de 1995 y las normas que regulen este tipo organizaciones.

El objeto social de la Fundación de Recicladores Unidos de Candelaria, es promover el desarrollo integral de sus asociados desde el aspecto social, económico, y de igual manera realizar actividades de reciclaje, de apoyo a las personas desplazadas y personas con problemas de drogadicción.

Esta Fundación está conformada por personas que pertenecen al gremio, quienes certifican conocer y estar de acuerdo con los estatutos y están dispuestos a darle cumplimiento a los mismos. En el Anexo 6, se presenta el acta de conformación de la fundación de recicladores del municipio de Candelaria.



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



### CANTIDAD DE RESIDUOS APROVECHADOS POR TIPO DE MATERIAL

En la se presenta la cantidad de residuos aprovechados por tipo de material y acorde a la zona del municipio donde se aprovecha

TIPO DE RESIDUOS	ZONA		
	CABECERA	VILLAGORGONA	POBLADO CAMPESTRE
Archivo (Kg/semana)	1130	940	898
Cartón (Kg/semana)	1000	2300	760
Chatarra (Kg/semana)	2500	2300	860
PET (Kg/semana)	1020	2000	500
Plástico de baja densidad (Kg/semana)	240	600	220
Aluminio (Kg/mes)	500	1000	200
Cobre (Kg/semana)	60	100	15
Bronce (Kg/semana)	70	100	5
Vidrio (ton/mes)	10	13	3
Computadoras completas (Unidad/mes)	40	15	30
Baterías motocicletas (Kg/mes)	15	15	150
Caucho (Kg/mes)	500	1	20
Textiles (Kg/mes)	200	500	300
Poliestireno expandido (Kg/mes)	90	100	50
Manguera de luz navideña (Kg/mes)	1000	3	800
Sanitario y lavamanos (Unidad/mes)	15	10	40

Se destaca que de los residuos recolectados por los recicladores, el 100% es aprovechado en su totalidad.

### PLAZA DE MERCADO EN LA CABECERA MUNICIPAL

A la fecha la plaza de mercado se encuentra en actividades de ampliación por lo que durante el estudio no se obtuvo una cuantificación de los residuos generados en esta. Por lo que resulta necesario realizar una caracterización de los residuos para conocer su composición y así evaluar su aprovechamiento.

### CENTRAL DE ABASTECIMIENTOS DEL VALLE DEL CAUCA S.A.-CAVASA

En CAVASA, se encuentran empresas de distintas actividades económicas, las cuales se presentan en la Tabla 31.



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Tabla 31. Actividad económica de las empresas de CAVASA. Fuente: Censo empresarial 2009

<b>ACTIVIDAD ECONÓMICA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>%</b>
<del>Mantenimiento y reparación</del>	1	0,30%
<del>Compra y venta de productos no fabricados por la unidad</del>	254	86,70%
<b>Alojamientos, restaurante, cafeterías, bares, expendios de comidas</b>	17	5,80%
<b>Correo y telecomunicaciones</b>	1	0,30%
<b>intermediación financiera</b>	1	0,30%
<b>Salud, servicios sociales y disposición de basuras</b>	1	0,30%
<b>Otros servicios</b>	7	2,40%
<b>Productos elaborados</b>	10	3,40%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>293</b>	<b>100,00%</b>
<b>SIN RESPUESTA</b>	21	
<b>TOTAL</b>	314	

Fuente: Censo empresarial 2009. Procesado: Fundación Progresamos.

En CAVASA se encuentran 160 puestos de ventas y 9 bodegas, los cuales generan distintos tipos de residuos dentro de los que se destacan residuos reciclables y los orgánicos, siendo estos últimos equivalentes a 90 y 100 toneladas mensuales, las cuales son aprovechadas mediante el proceso de compostaje.

Cuenta con la implementación de proyectos ambientales y educación ambiental en los que se entrega incentivos por 250.000 mil a los empleados por mantener el sitio o bodega en orden y con una separación de residuos adecuadamente.

Con relación a los reciclables estos son almacenados en una zona asignada y comercializados por los mismos trabajadores, los cuales reciben estos residuos como un estímulo económico. Los residuos que no son aprovechados o comercializados son recolectados por la empresa PROMOAMBIENTAL quien dispone los residuos en el relleno sanitario Colomba-El Guabal.

Mensualmente, son dispuestos en el relleno entre 10 a 15 toneladas. Para la empresa esta disposición final tiene un costo de \$75.000/ton

### **Compostaje:**

Como se mencionó previamente, los residuos orgánicos son aprovechados mediante este aprovechamiento biológico, el cual se ha desarrollado de manera

satisfactoria desde el año 2012 gracias a la disposición de la fuente que se realiza



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Las pilas de residuos orgánicos son compostadas en lotes en los cuales se realiza el proceso de volteo cada semana, con ayuda de un minicargador. El tiempo de estabilización de una pila es entre 3 a 4 meses según sea el grado de compostación de la pila.

El compost (Figura 128) obtenido es comercializado como abono orgánico en un valor de 70 pesos kilo.



Figura 128. Compost obtenido en el proceso de compostaje en CAVASA. Fuente: Propia

### **INDUSTRIAS, COMERCIO Y ACTIVIDADES AGRÍCOLAS QUE PUEDAN APROVECHAR LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS**

Aunque el municipio cuenta con un amplio sector económico de establecimientos comerciales e industriales en las cuales se pueden aprovechar distintos residuos orgánicos y reciclables, como los conglomerados de CAVASA y el Ingenio Mayagüez donde se pueden emplear residuos orgánicos; y los parques industriales de La Nubia y de otras industrias ubicadas especialmente en Juanchito donde se pueden aprovechar los residuos reciclables.

Sin embargo, la demanda de materiales por parte de estas industrias hacia productos recuperados en Candelaria es mínima, debido a que no existen procesos lo suficientemente organizados y tecnificados en la recuperación de materiales reciclables y en la separación del material orgánico especialmente de las galerías y restaurantes los cuales podrían ser utilizados en los procesos de compostación.

Esto conlleva a que este material se pierda, puesto que se contamina elevando los



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



conduce finalmente a la disposición total del material, así como también de buena parte del material de reciclaje se dispone en el relleno sanitario.

**EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CULTURA CIUDADANA**

- **Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental – CIDEA**

El municipio cuenta con un CIDEA desde el año 2207, con el cual se ha buscado fortalecer e incluir la educación ambiental en los planes de desarrollo nacional, departamental y municipal.

Dentro del CIDEA se encuentran miembros de las instituciones educativas públicas y privadas, organizaciones no gubernamentales, instituciones de servicios públicos de aseo, acueducto y alcantarillado, cuerpo de bomberos y la alcaldía municipal.

- **Educación Ambiental**

En el municipio de Candelaria se tiene que todas las instituciones educativas oficiales cuentan dentro de sus programas académicos con asignaturas relacionadas con distintos temas ambientales y sociales como: Participación Comunitaria y PROCEDA, Gestión ambiental, estructuración de proyectos ambientales, Agroecología, Residuos Sólidos, Biodiversidad, Suelo, Gestión del Recurso Hídrico<sup>5</sup>.

Por otro lado, se cuenta con docentes formados por la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC, DAR Sur para la orientación y el fortalecimiento de los proyectos ambientales escolares-PRAE. Estos docentes formados han replicado sus conocimientos en sus estudiantes lo cual ha permitido el desarrollo de proyectos ambientales escolares que han presentado la situación ambiental de la localidad a través de murales, exposición y

presentación de experimentos tipo espacio en el cual se vincula la comunidad educativa participando en este tipo de expresiones culturales.

En la Tabla 32 se presenta el listado de instituciones educativas públicas las cuales cuenta dentro de sus aulas con temáticas relacionadas con el manejo de los residuos sólidos.



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Tabla 32. Instituciones oficiales con currículos en temas ambientales

INSTITUCION EDUCATIVA	SEDES	DIRECCION
NUESTRA SEÑORA DE LA CANDELARIA	Sede Adtivia Nta. Sra. Candelaria	Cr 10 #7-06
	German Nieto	Cr 9 # 4 esq.
	La Sagrada Familia	CI 7 #8-425
	Alfonso López Pumarejo	CI 7 #9-11
	Santo Domingo Savio	CI 10# 11 esq.
	Francisco de Paula Santander	Cr 8ª #11-55
	Antonio Nariño	CI 13 #8-28
MARINO RENGIFO SALCEDO	Marino Rengifo Salcedo	CII 7ª #7-26 Cabuyal
	Antonia Santos	CII 7ª #7-26 Cabuyal
	Nuestra Señora de Lourdes	Vda. La Solorza- Cabuyal.
	José Acevedo y Gómez	Vda. El Triunfo
	Luis Carlos Peña	El Arenal
	Marco Fidel Suarez	El Lauro
	Antonio Villavicencio	La Regina
	Benjamín Herrera	Madrevieja
INMACULADA CONCEPCIÓN	Santiago Rengifo Salcedo	Cr 12 #10-86
	José Luis Romero	Cr 12 #10-86
	Santa Teresita de Jesús	Cr 11 #8-57
	Martin Luther King	Cr 1 #8
	El Paraíso	Villagorgona
	Francisco José de Caldas	Buchitolo
RODRIGO LLOREDA CAICEDO	Manuela Beltrán	Buchitolo
	Rodrigo Lloreda Caicedo	El Carmelo
	José Antonio Galán	El Carmelo
	Juan de la Cruz Herrera (El Uval)	El Carmelo
	Simón Bolívar	San Joaquín
	José Celestino Mutis	El Tiple
	Jorge Isaac	El Tiple
PANEBANCO AMERICANO	Atanasio Girardot	Poblado Campestre
	Enrique Olaya Herrera	Domingo Largo
	José María Córdoba	Caucaseco
	Santa Rita de Cassia	Juanchito

**1.3.9. ASPECTOS: Disposición Final**

Tabla 33. Parámetros de aspectos de disposición final. Fuente: Interaseo del Valle E.S.P, 2015

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS
Tipo de disposición final de residuos sólidos generados en el área urbana	Relleno sanitario, celda de contingencia, botadero, celda transitoria, cuerpo de agua, quema no controlada, etc.	Relleno sanitario Colomba- El Guabal
Clase de sitio de disposición final	Regional	

Clase de sitio de disposición final	Regional o municipal	Regional
Autorización ambiental del sitio de disposición final	Número, fecha y autoridad ambiental	Resolución 0100 No. 740-



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



	que expide el acto administrativo	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.
Vida útil disponible del sitio disposición final según la autorización ambiental	años	25 ( A partir del año 2015)
Residuos sólidos (RS) generados en el área urbana que son dispuestos en un sitio de disposición final, en el último año: $\%RS \text{ dispuestos} = \frac{RS \text{ Dispuestos (ton)}}{Rs \text{ Generados (ton)}} \times 100$ Donde: RS generados (Ton)= RS dispuestos + RS aprovechados	% en peso	En los últimos 5 años se dispone un promedio de 1641 ton/día, que equivalen al 100%
Volumen de lixiviados vertidos	m <sup>3</sup> /mes	12.960 (Interaseo del Valle S.A E.S.P, 2015)
Volumen de lixiviados tratados	m <sup>3</sup> /mes	3 – 5 L/s (Interaseo del Valle S.A E.S.P, 2015) 5 L/s (Interaseo del Valle S.A E.S.P, 2015)
Eficiencia y tratamiento de lixiviados	% de remoción por tipo de contaminante.	99,6% DBO 95,1% DQO 95,9% SST 96,4% Remoción de grasas y aceites.
Manejo de gases	Quema	Se tienen chimeneas





**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



		de 30 - 50 cm una de otra, no se tiene proyecto de mecanismo de desarrollo limpio (MDL)
En municipios de categoría especial y primera indicar además la cantidad total de emisiones de gases	Ton CO <sub>2</sub> equivalente / año	N.A
En municipios de categoría especial y primera indicar además la Fracción de gases aprovechados o quemados en el último año:  $\% \text{ Ton CO}_2 \text{ eq} = \frac{\text{Ton CO}_2 \text{ eq aprov o quemados}}{\text{Ton CO}_2 \text{ eq generados}} \times 100$ Dónde: Ton CO <sub>2</sub> eq= Ton CO <sub>2</sub> equivalente/año	% Ton CO <sub>2</sub> equivalente / año	N.A.

**1.3.9.1. Evaluación de Parámetros**

La disposición final de los residuos provenientes del Municipio de Candelaria se realiza en el Relleno Sanitario Colomba – El Guaba, el cual es uno de los rellenos regionales que se localiza en el área rural del municipio de Yotoco, a una distancia de 92 kilómetros del Municipio de Candelaria.

Este relleno cuenta con un área de 363 Ha y cuenta con licencia otorgada por la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC No. I'P 0377 del 09/08/09 y modificaciones I'P 0612 del 18/12/07 - 1'P0314 del 11/06/08 - 1'P0659 del 03/12/08.

. Acorde con lo anterior el relleno cuenta con una vida útil de 25 años.



Figura 129. Relleno Sanitario Colomba-El Guabal Fuente: Codinsa, 2015

Hasta el primer trimestre de 2015, El relleno sanitario contaba con una capacidad disponible de 60.585 m<sup>3</sup>. Por otro lado, el municipio de Candelaria dispone en promedio 1 641 toneladas de residuos al mes, con una tarifa de \$25 008 16 por



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



1.3.10. ASPECTOS: Residuos sólidos especiales

Tabla 34. Parámetros de aspectos de residuos sólidos especiales. Fuente: Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico de Candelaria, 2015

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS
Descripción de los programas existentes de recolección y disposición de residuos sólidos especiales (artículo 2 decreto 2981 de 2013)		No definido
Caracterización de los residuos sólidos especiales generados por tipo de residuo (artículo 2 decreto 2981 de 2013)	% en peso	No definido

1.3.10.1. Evaluación de Parámetros

Al presente, en el municipio no se cuenta con un programa con el cual se manejen los residuos especiales generados en el municipio, por lo que no se cuenta con una caracterización de este tipo de residuos.

1.3.11. ASPECTOS: Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

Tabla 35. Parámetros de aspectos de Construcción y Demolición (RCD). Fuente: Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico de Candelaria, 2017

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS
Cantidad mensual de RCD generados	Ton/mes	No está cuantificada
Caracterización de los RCD generados	% en peso por tipo de material	No está definido
Tipo de sitio empleado para la disposición final o aprovechamiento de RCD	Escombrera, relleno sanitario, planta de aprovechamiento, etc.	Existen 20 pasivos ambientales identificados los cuales fueron evaluados según el artículo 11 de la resolución 472 de 2017. De los cuales dos son de carácter regional y el resto local.
Autorización ambiental del sitio de disposición final de	Documento expedido por el propietario del dueño donde acepta la realización de la	Hasta la fecha no se ha



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



	Documento expedido por el ente territorial, donde manifiesta la compatibilidad del uso del suelo con la actividad de disposición final de RCD y el permiso de realizar esta actividad	
<p>RCD aprovechados en el último año:</p> $\%RCD_{aprov} = \frac{RCD_{aprovechables} (ton)}{RCD_{generados} (ton)} \times 100$ <p>Donde:                  RCD generados (Ton) = RCD dispuestos + RCD aprovechad</p>	% en peso	No se tiene registro
Recolección y disposición final de RCD	Persona natural o jurídica que presta el servicio	Hasta la fecha no se ha inscrito ninguno.

**1.3.11.1. Evaluación de los Parámetros**

Hasta el año 2016, existían dieciséis predios con permiso de recuperación geomorfológica por parte de la autoridad ambiental, los cuales en su mayoría han sido recuperados en su totalidad a excepción de unos cuantos, los cuales su permiso venció y están incluidos en los sitios identificados dentro del área municipal para realizar la disposición final de RCD, los cuales son privados y no pertenecen al municipio.

El progresivo crecimiento del municipio de Candelaria, en el sector de la construcción en sus diversas actividades, como el desarrollo de programas de vivienda, sumado a las adecuaciones en las ya existentes, conllevan a una generación considerable de Residuos de Construcción y/o Demolición (RCD); sin embargo, el sector de la construcción es un gran generador de empleo y contribuyente a la economía, pero este posee aspectos que lo hacen fuentes de situaciones ambientales considerables, especialmente en la producción de grandes volúmenes de residuos. Esta situación acarrea la actitud de disponer inadecuadamente estos residuos en sitios no autorizados o no aptos, y peor aún en espacios públicos, rondas de los ríos y sitios similares, acentuando cada vez más la degradación del paisaje.

Este programa integra todas aquellas acciones necesarias para garantizar un adecuado manejo, recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final de los RCD generados en las actividades de construcción y demolición que se desarrollen dentro del área municipal, de acuerdo a lo establecido en la resolución 472 de 2017 “por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición – RCD y se dictan otras disposiciones”, promoviendo la reducción, recuperación y aprovechamiento

de los RCD, desarrollo de campañas de educación, cultura y sensibilización sobre



## Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



de la administración municipal y entes descentralizados que sean identificados como actores principales, a fin de desarrollar una estrategia que sea sustentable la cual integre los aspectos sociales, económicos y ambientales, en lo que respecta a la reducción en la generación de RCD, el establecer como prospectiva el aprovechamiento de estos en el municipio como materia prima, para la fabricación de materiales de construcción y la adecuación de vías.

### **Generación de RCD en el municipio de Candelaria.**

En la actualidad, en Colombia son pocas las ciudades que hacen un manejo adecuado de los residuos sólidos de construcción y demolición RCD, conocidos anteriormente como escombros, a diferencia de otros países en donde implementan diversas prácticas y estrategias para el manejo de estos residuos.

Candelaria es un municipio que está rodeado de dos grandes ciudades una de categoría especial y otra de primera categoría; los cuales son generadores en magnitud de estos residuos y en el momento no poseen un sitio idóneo para realizar la disposición final de RCD dentro de su territorio, llegando al punto de contemplar nuestro municipio como única alternativa para el manejo integral de RCD.

En nuestro municipio los grandes generadores de RCD son de dos tipos, empresas privadas de construcción y la administración municipal, de las obras desarrolladas por ambos no se tiene una información continua para poder establecer una línea base; y los pequeños generadores de RCD, no cuentan con la capacidad técnica para determinar los volúmenes de RCD que están generando sus adecuaciones estructurales. A causa de esto no se tiene una información para construir una línea base, sobre la generación de RCD en el municipio.

### **Manejo de los RCD en el municipio de Candelaria.**

Es evidente la ineficiencia del actual estrategia de gestión integral de RCD, debido a que no se ha establecido hasta la fecha una línea base de la generación de estos al interior del área municipal, ya sea por grandes o pequeños generadores; el modelo de recuperación geomorfológica mencionado en el anterior PGIRS, solo incluía los escombros generados grandes generadores de la ciudad de Cali, los cuales contaban con permiso de la autoridad ambiental para tal actividad; y lo recolectado en los puntos críticos del municipio por la empresa Candeaseo S.A. E.S.P.

Excluyendo completamente al pequeño generador quien utiliza medios de transporte no convencionales para su disposición tales como vehículos de tracción animal o humana, por las pequeñas cantidades de RCD que generan sus adecuaciones estas terminan siendo dispuestas en los callejones y vías de acceso a los centros poblados, afectando la movilidad y el paisajismo; así como también

los cuernos de agua y canales de agua lluvia, generando un futuro escenario de

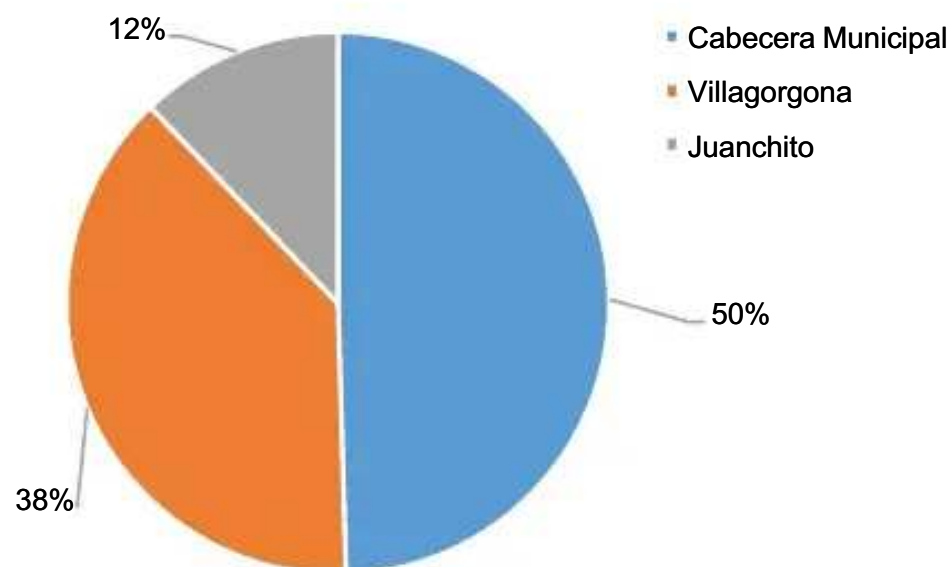


**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Puntos críticos.

En Villagorgona sector el Chande (antigua vía a Cali) y en la vía a Cali a la altura del zanjón Tortugas.



**Figura 1. Porcentaje de RCD recolectados por la empresa CANDEASEO por Corregimiento, durante el año 2012.**

Tabla 36. Medidas aproximadas de los Montículos Largos de RCD y el Punto Crítico de Guali.

Sitio	Ancho promedio (m)	Altura promedio (m)	Largo (m)	Volumen Aprox. (m <sup>3</sup> )
Guali margen derecha	6	2,5	600	1800
Guali margen izquierda	4	2	200	320
Vía Palmira	1	0,3	1,5	0,09
el Chande	2,5	1	20	10
	Total m <sup>3</sup>			2130,09



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Tabla 37. Medidas aproximadas de los Montículos pequeños de RCD

Sitio	Diámetro (m)	Altura (m)	Volumen (m3)
Vía Pradera	3	0,8	0,36
	2,6	0,5	0,169
	3	0,6	0,27
	4	0,8	0,64
	2	0,5	0,1
	3	0,4	0,18
	2	1	0,2
	4	1	0,8
	2,8	0,9	0,3528
	3,5	0,8	0,49
	2,5	0,5	0,15625
	2	0,4	0,08
	3,5	0,8	0,49
	3	0,5	0,225
	2,8	0,5	0,196
	2	0,2	0,04
	1,5	0,5	0,05625
	1	0,2	0,01
	3	0,6	0,27
	1,8	0,9	0,1458
2,9	0,4	0,1682	
3	0,7	0,315	
el Chande	4	1,5	1,2
Tortugas	4 3	1,5	1,2 0,45
Total m3			8,5643

#### Recolección y Transporte de RCD.

Esta actividad se realiza de diferentes maneras, depende principalmente del tipo de generador. Los grandes generadores, por obligación deben de contratar los servicios de transporte de RCD, los cuales son recolectados en el sitio de trabajo y llevados a un sitio de disposición final certificado y contando con las medidas técnico-operativas para evitar cualquier afectación a la comunidad, los recursos naturales y la movilidad.

Para el pequeño generador, debe de solicitar un permiso para realizar cualquier obra que se desarrolle en el municipio al Departamento Administrativo de Planeación e Informática, describiendo el tipo de obra a desarrollar, su



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



cantidades generadas y su presupuesto, el cual no siempre es el más adecuado, más comúnmente utilizados son las carretillas las cuales no pueden recorrer grandes distancias terminan disponiendo estos residuos en sitios donde asumen no existe tráfico fluido de vehículos o peatones.

Además, para las pequeñas adecuaciones estructurales no existe un mecanismo o procedimiento de seguimiento o control y estas no son reportados por quien las está realizando, en su mayoría terminan incrementando las cantidades ya presentes en los puntos críticos de todo el municipio. Esto representa un aumento en los costos de disposición de estos residuos cuando se realizan las intervenciones de los puntos críticos; así como también pone al municipio en riesgo de ser sancionado por una inadecuada gestión integral de RCD por parte de la autoridad ambiental.

Sumado a esto se encuentra el hecho de que el municipio de Candelaria es muy particular en lo que a territorio respecta; son cuarenta asentamientos, divididos en once corregimientos, los cuales se encuentran en un área de 284 kilómetros cuadrados, conectados entre sí por vías de orden nacional, departamental y local; lo cual lleva a pensar que se debe de establecer varios sitios de disposición final de RCD en el municipio de manera estratégica.

Vehículos de tracción animal.

Para poder iniciar la construcción de una prospectiva la cual nos ayude a visualizar una solución integral a esta situación, se realizó en el año 2013 la caracterización de la población de carretilleros, los cuales son asociados directamente a la disposición inadecuada de RCD y similares además de la generación de puntos críticos. Esta tarea se desarrolló mediante la aplicación de un formulario el cual contiene una serie de preguntas básicas de carácter sociodemográfico, gracias a esto se determinó que la población de carretilleros ascendía a ochenta personas, quienes estaban dispersos en el área urbana y rural del municipio de Candelaria. Durante los meses de Agosto y Septiembre de ese

años se realizaron los censos de la población de carretilleros en las veredas de Brisas de Frijoles y la Regina y en la Cabecera Municipal.

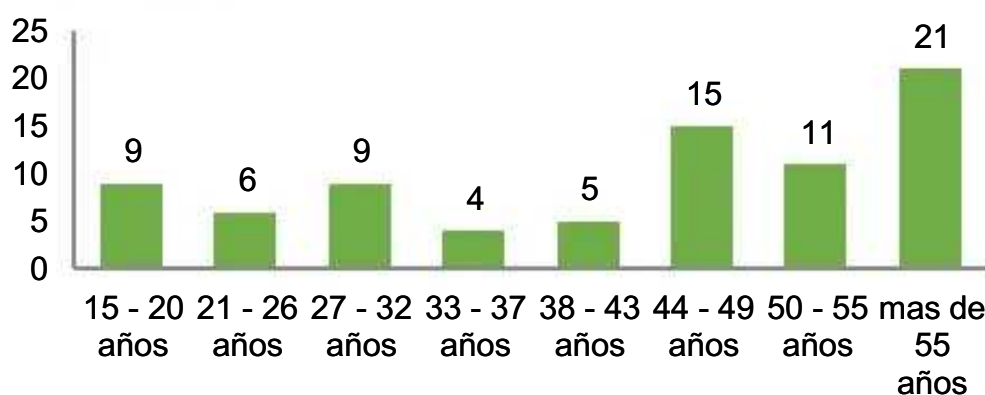


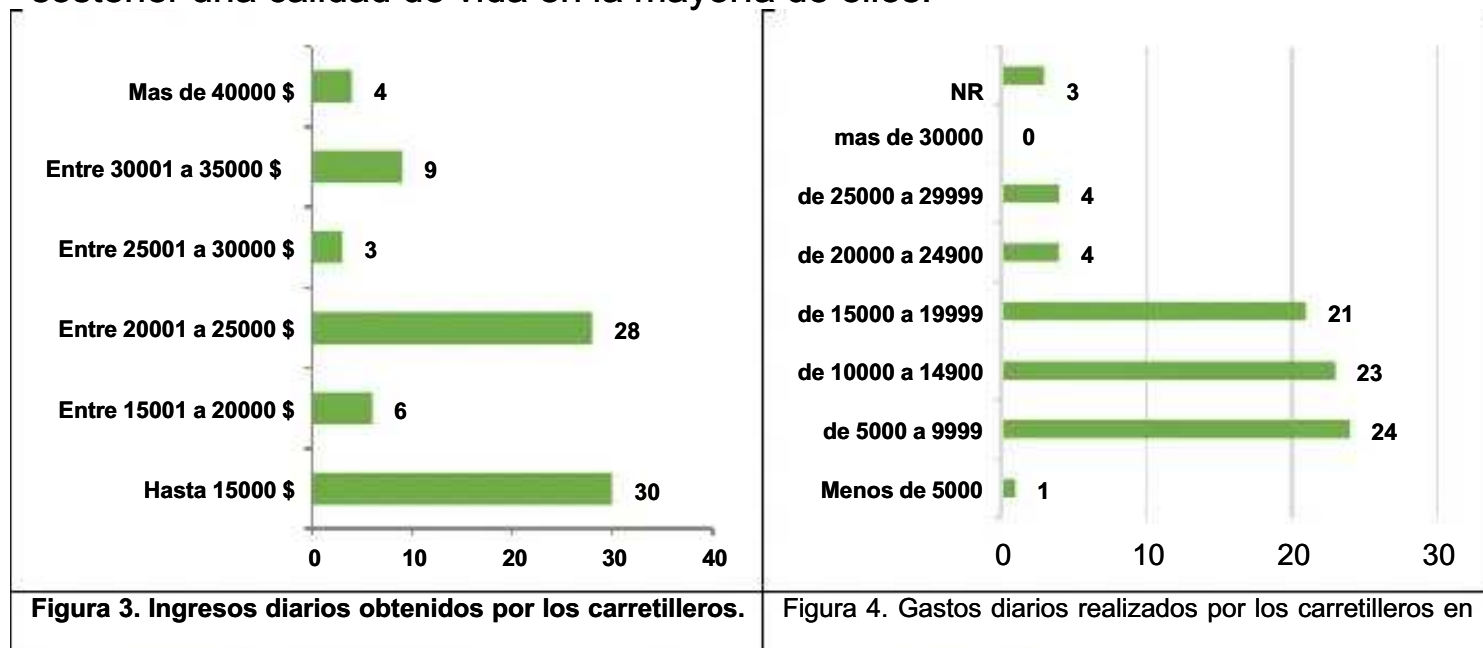
Figura 2. Edades de la Población de Carretilleros Censada durante las jornadas de Caracterización del año 2013.



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



significa que lograr un cambio en lo laboral será difícil con ellos. Además, según su percepción los ingresos que ellos reciben por su labor son lo suficiente para sostener una calidad de vida en la mayoría de ellos.



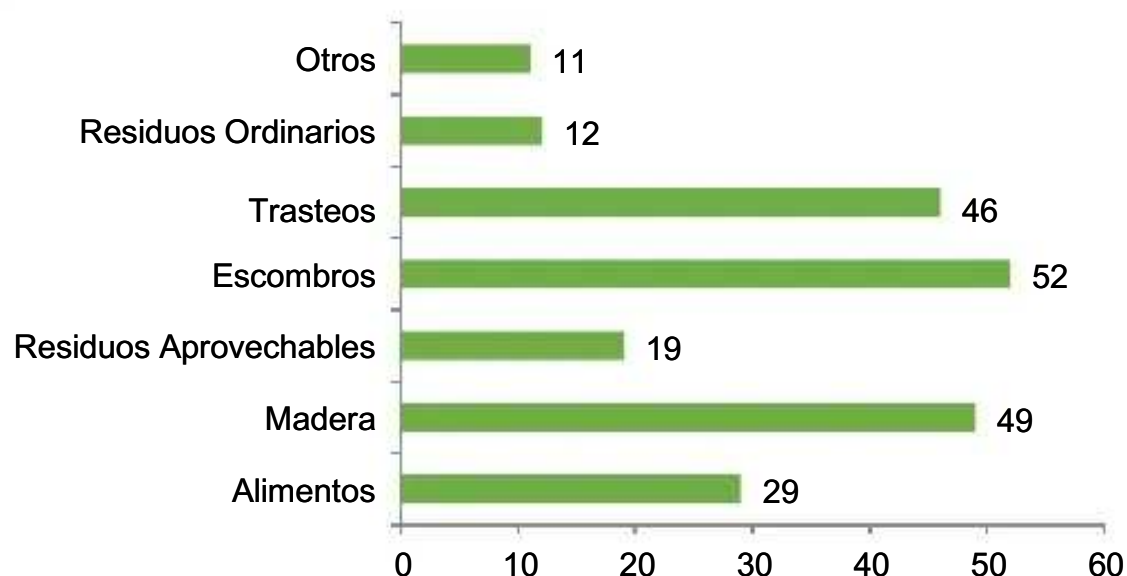
Durante esta caracterización se indago al respecto de los elementos que ellos transportan en sus carretillas, con el objetivo de saber si los RCD son los materiales que mayor transportan ellos (figura 5). Los cuales en efecto representan el 24% de los residuos transportados a diario y son dispuestos en lugares inadecuados por ellos mismos; seguidos por la madera con un 23% en el sector de el Carmelo donde son quemados en los hornos para la fabricación de los ladrillos, actividad económica característica de la región que está contribuyendo con la devastación de los pocos arboles maderables de la zona; también se transportan en estos vehículos de tracción animal, alimentos para animales con un 14% y un 10% entre residuos ordinarios y otros.

Con esta información podemos deducir que el tipo de residuo más común que transportan los carretilleros son los escombros o RCD, con lo que están contribuyendo a la degradación del paisaje aumentando cada vez más el número de los puntos críticos en el municipio de Candelaria, así como también las áreas impactadas las cuales día a día parecen incontrolables y no importa cuántas jornadas de recolección de escombros se realicen al año, estas no serán suficientes mientras continúen los carretilleros disponiendo los escombros de manera inadecuada.





**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**Figura 5. Diferentes materiales que transportan los carretilleros dentro del área municipal.**

Actualmente, la asociación de carretilleros de Candelaria – ASOCAR, presenta una cifra de trescientos cincuenta carretilleros, lo cual es una situación preocupante en el sentido que esta población aumento su número en más de un cien por ciento. A causa de que el municipio de Candelaria es de categoría tres, no se está en la obligación de realizar la restitución vehicular contenida en la Ley 769 del 07 de agosto de 2002 “se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones”, artículo 98, o el decreto 178 de 2012 “*Por el cual se establecen medidas relacionadas con la sustitución de vehículos de tracción animal*”.

#### Recolección y Transporte de RCD.

Esta actividad se realiza de diferentes maneras, depende principalmente del tipo de generador. Los grandes generadores, por obligación deben de contratar los servicios de transporte de RCD, los cuales son recolectados en el sitio de trabajo y llevados a un sitio de disposición final certificado y contando con las medidas técnico-operativas para evitar cualquier afectación a la comunidad, los recursos naturales y la movilidad.

Para el pequeño generador, debe de solicitar un permiso para realizar cualquier obra que se desarrolle en el municipio al Departamento Administrativo de Planeación e Informática, describiendo el tipo de obra a desarrollar, su compatibilidad con el uso del suelo y donde va a disponer los RCD, producto de su actividad. Este debe de contratar un servicio de transporte que se ajuste a las cantidades generadas y su presupuesto, el cual no siempre es el más adecuado, más comúnmente utilizados son las carretillas las cuales no pueden recorrer grandes distancias terminan disponiendo estos residuos en sitios donde asumen no existe tráfico fluido de vehículos o peatones.



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



presentes en los puntos críticos de todo el municipio. Esto representa un aumento en los costos de disposición de estos residuos cuando se realizan las intervenciones de los puntos críticos; así como también pone al municipio en riesgo de ser sancionado por una inadecuada gestión integral de RCD por parte de la autoridad ambiental.

Sumado a esto se encuentra el hecho de que el municipio de Candelaria es muy particular en lo que a territorio respecta; son cuarenta asentamientos, divididos en once corregimientos, los cuales se encuentran en un área de 284 kilómetros cuadrados, conectados entre sí por vías de orden nacional, departamental y local; lo cual lleva a pensar que se debe de establecer varios sitios de disposición final de RCD en el municipio de manera estratégica.

**Tabla 38. Predios ubicados como 20 pasivos ambientales identificados y evaluados por según el artículo 11 de la resolución 472 de 2017. De los cuales dos son de carácter regional y el resto local.**

Ítem	Corregimiento	Sitio Propuesto	Ubicación	Nombre Propietario	Regional / Local
1	Villagorgona	Quintillo 1	Callejón Monterrey	Quintillo	Regional
2	Villagorgona	Quintillo 2	Callejón Monterrey	Quintillo	Local
3	Villagorgona	La Alcancía	Callejón Monterrey	Desconocido	Local
4	san Joaquín	Escombrera municipal	Callejón Monterrey	Administración Municipal	Local
5	san Joaquín	San Rafael	vía al tiple	Julia Mazuera	Local
6	san Joaquín	Patio Bonito	Callejón Patio Bonito - vía al tiple	Valeriano Cruz	Local
7	san Joaquín	Ladrillera Iriarte	Callejón Patio Bonito - vía al tiple	María Teresa Iriarte	Local
8	san Joaquín	galpón barbitas 1	vía a Carmelo	Margarita Herrera	Local
9	san Joaquín	galpón barbitas 2	vía a Carmelo	Margarita Herrera	Local
10	san Joaquín	san Andresito	Callejón la gloria	Carlos Briches	Local
11	san Joaquín	ladrillera la gloria	vía al Carmelo	Marco Herrera	Regional
12	Villagorgona	Hacienda la Judea	vereda cuatro esquinas	William Jiménez	Local
13	Juanchito	el silencio	vereda el silencio	Garrido	Local
14	Juanchito	Callejón Cali tubos	Juanchito	Administración Municipal	Local
15	El Carmelo	Filodelfia	callejón san juan	Gilberto Menrey	Regional

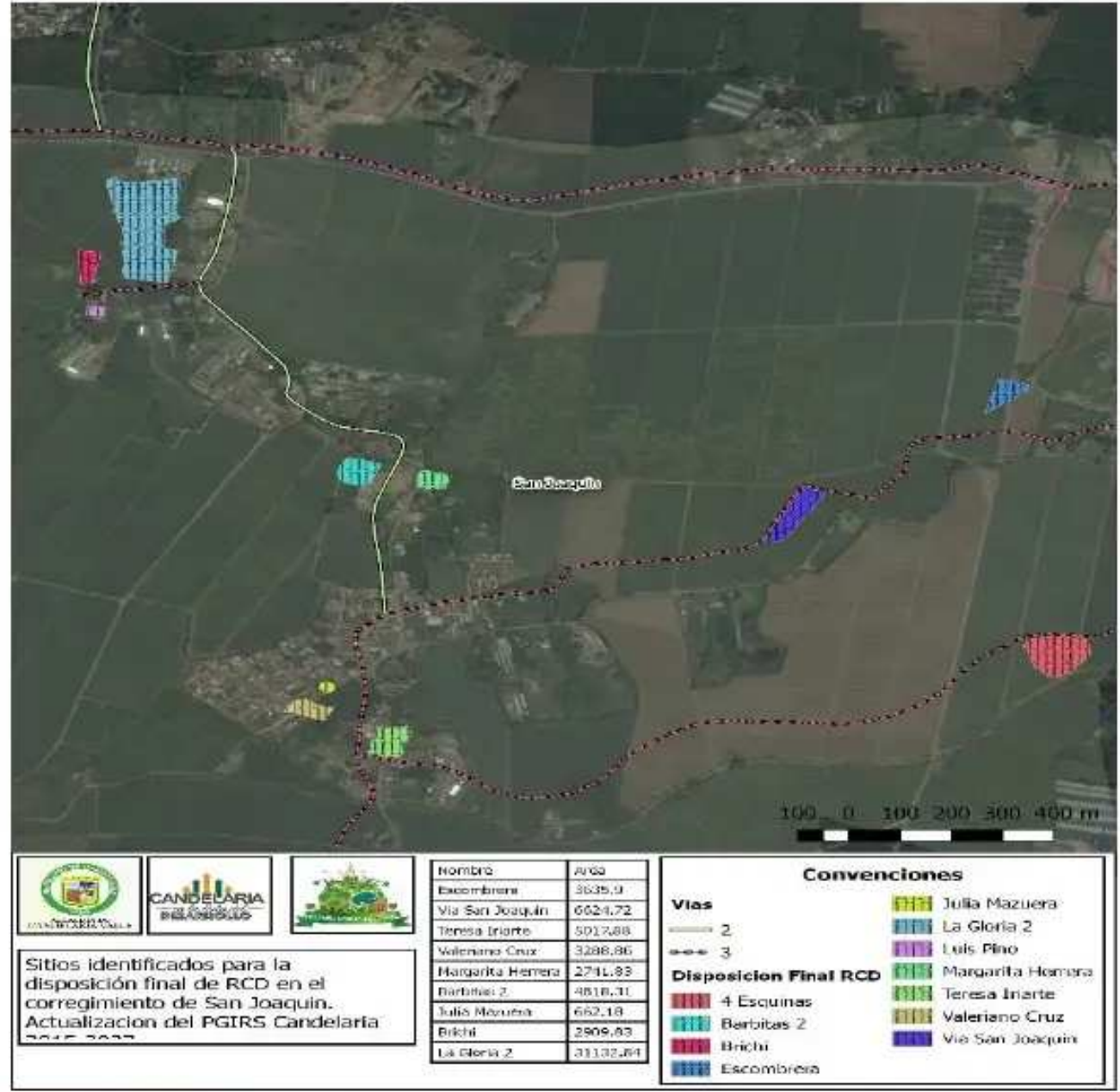


**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



16	Buchitolo	El Descanso	Callejón Muchique	María Eugenia Puerto Rubiano	Regional
17	San Joaquín	Luis Pino	San Andresito	Luis Pino	Local
18	Madre Vieja (Cabecera Municipal)	Estación de Transferencia	Cabecera Municipal	Administración Municipal	Local
19	San Joaquín	Predio esquina	Vía San Joaquín	Desconocido	Local
20	Tiple	Cultivo de Caña	Callejón Media Noche	Desconocido	Local

**Figura identificación de sitios para la disposición de RCD en el corregimiento de san Joaquín**





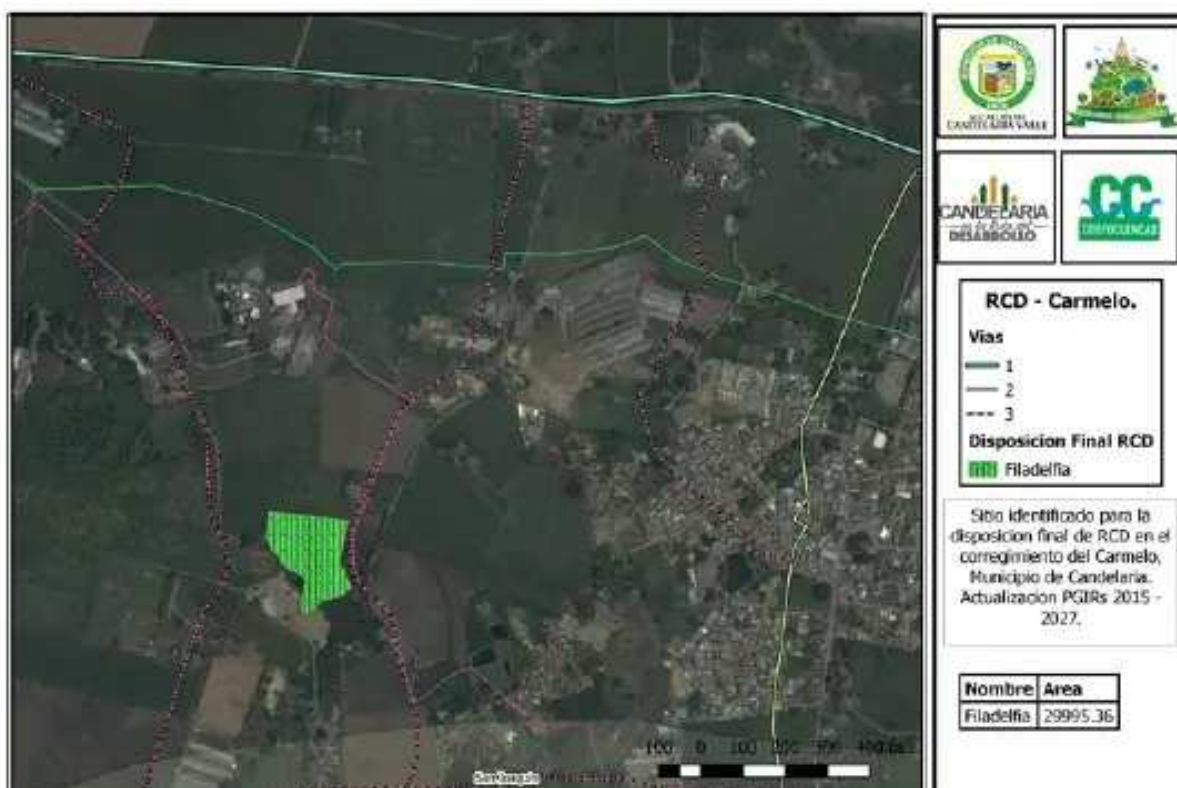
Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



Figura identificación de sitios para la disposición de RCD en el corregimiento de Juanchito.



Figura identificación de sitios para la disposición de RCD en el corregimiento de El Carmelo.

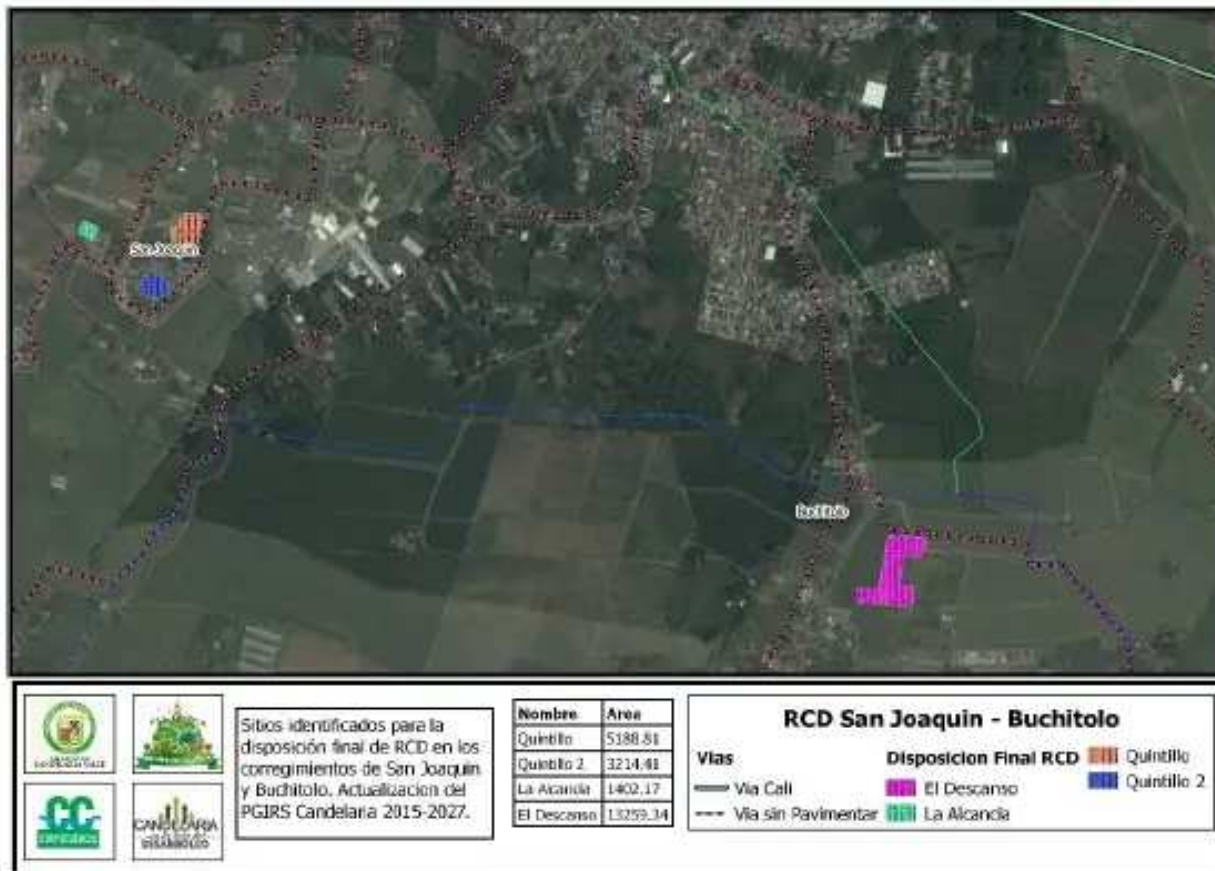




**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**Figura identificación de sitios para la disposición de RCD en el corregimiento de Buchitolo – San Joaquin.**



**1.3.12. ASPECTOS: Gestión de residuos en área rural**

Tabla 39. Parámetros de aspectos de gestión de residuos en área rural. Fuente: Propio y CANDEASEO S.A. E.S.P, 2015

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS
Cantidad de residuos por actividad en área rural.	Ton/mes	La información no se encuentra desagregada para el área rural del municipio
Producción per cápita de residuos en área rural.	Kg/habitante-día	0,52
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 materia	Información no disponible
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	Información no disponible
		<b>Juanchito: 948</b>



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



		<p><b>San Joaquín: 822</b>  <b>El Cabuyal: 890</b>  <b>La Regina: 335</b>  <b>Arenal: 316</b>  <b>Lauro: 258</b></p>
<p>Cobertura de recolección área rural de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo.                  En caso de contar con más de un prestador, la cobertura se estimará como la sumatoria de las coberturas de los prestadores, la cual no podrá ser mayor al 100%.</p> <p><math>Cob_{ryt} = Cob_{ryt1} + Cob_{rytx} + \dots + Cob_{rytn}</math>                  Donde:                  i= prestador, i= 1,2,3.....n</p>	<p>% para por                  corregimiento y centro                  poblado</p>	<p><b>Madrevieja: 50%</b>  <b>El Tiple, Buchitolo, San Joaquín, El Cabuyal, La Regina, Arenal, Lauro: 100%</b></p>
<p>Frecuencia actual de recolección área rural</p>	<p>veces/semana</p>	<p><b>Madrevieja: Se realiza.</b>  <b>Villagorgona, El Carmelo 3 veces por semana</b>  <b>Juanchito: Zona Industrial 2 veces por semana.</b>  <b>El Tiple, Buchitolo, San Joaquín, El Cabuyal, La Regina, Arenal, Lauro: 3 veces por semana</b></p>
<p>Censo de puntos críticos en área rural</p>	<p>Número</p>	<p>3</p>
	<p>Ubicación</p>	<p>Callejón Guales-sector callejón Chande a la Aldea,                  Callejón Guales-sector Samán a Paraguay y Sector la Guaca callejón de ingreso Sector la Guaca callejón de ingreso</p>
<p>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%.</p> <p><math>Cob_{bryl} = Cob_{bryl1} + Cob_{bryl2} + \dots + Cob_{bryln}</math>                  Donde:</p>	<p>% en Km lineales</p>	<p><b>Madrevieja: 50%</b>  <b>Juanchito: 98%</b>  <b>El Tiple: 98%</b>  <b>Buchitolo: 98%</b>  <b>San Joaquín: 98%</b></p>

$Cob_{ayl} = \frac{\text{Km barridos o despaje}}{\text{Km de vías y áreas públicas a barrer}} \times 100$ <p><i>i= prestador, i=1,2,3...n</i></p>	<b>El Cabuyal: 98%</b> <b>La Regina: 98%</b> <b>Arenal: 98%</b>
---	---



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Para convertir las áreas públicas a kilómetros lineales se empleará un factor de 0.002Km/m <sup>2</sup> o el que defina la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico		<b>Lauro: 98%</b> (CANDEASEO, 2017a)
Área rural susceptible de ser barrida manual o mecánicamente (corregimiento y centro poblado).	Km lineales	No se encuentra información
Frecuencia actual de barrido área rural (corregimiento y centro poblado).	veces/semana	<b>Madrevieja: 0</b> <b>Villagorgona:3</b> <b>El Carmelo, Juanchito, El Tiple, Buchitolo, San Joaquín, El Cabuyal, La Regina,Arenal, Lauro: 3</b>
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 controlada , etc.	Relleno sanitario Colomba- El Guabal
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:  $\% RS \text{ dispuestos} = \frac{RS \text{ dispuestos (ton)}}{RS \text{ generados (ton)}} \times 100$ Dónde:  $RS \text{ generados (Ton)} = RS \text{ dispuestos} + RS \text{ aprovechados}$	% en peso	Información no disponible

**1.3.12.1. Evaluación de los Parámetros**

**PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ASEO EN EL ÁREA RURAL**

El servicio público de aseo en área rural es prestado por CANDEASEO S.A.E.S.P en los corregimientos de Villagorgona, El Carmelo, Juanchito, El Tiple, Buchitolo, San Joaquín, El Cabuyal, El Otoño, La Regina, Arenal y Lauro.

**GENERACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS EN EL ÁREA RURAL**

Se estima que la generación per cápita en el área rural es de 0,52 kg/hab\*día acorde con lo establecido en el título F del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico-RAS (2012)..



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Se realizó la caracterización de residuos sólidos en la zona rural del Municipio de Candelaria, teniendo en cuenta que en la actualización pasada no se obtuvieron estas muestras.

Para llevar a cabo el hacer el proceso, se realizó un muestreo en las nuevas urbanizaciones del área urbana del Municipio, centros poblados y zona rural; para actualizar la información existente, dado que estas nuevas urbanizaciones estaban en proceso de construcción durante la actualización del anterior del PGIRS, lo cual genera un cambio significativo en la producción per cápita.

Pues el Municipio de Candelaria ha tenido un crecimiento acelerado de los centros urbanos y aun de su cabecera municipal y con ello el mayor consumo de bienes y la facilidad de desechar y producir residuos, y esta situación ha hecho que el manejo de los residuos sólidos se torne más compleja y de gran interés para diversos sectores de la comunidad.

### **OBJETIVO CARACTERIZACIÓN RURAL**

- Actualizar la Producción Per-Cápita (PCC) de la población del municipio de Candelaria.
- Determinar la contribución porcentual de los residuos sólidos domiciliarios generados en la zona rural y nuevas urbanizaciones del Municipio de Candelaria.
- Determinar la composición física de los residuos sólidos domiciliarios generados en la zona urbana y nuevas urbanizaciones del municipio de Candelaria.

Los sitios de asentamiento escogidos para el muestreo en la zona rural y urbana se muestran en las siguientes figuras

#### **Zona Urbana – nuevas urbanizaciones.**

La recolección de muestras se realizó en los nuevos desarrollos urbanísticos del casco urbano del Municipio, y dos centros poblados, para actualizar la información contenida en él, debido a las nuevas urbanizaciones, las cuales estaban en proceso de construcción durante la actualización anterior del PGIRS.





**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



No.	URBANO	No Hogares
1	Casco Urbano	50
2	CENTRO POBLADO VILLAGORGONA	25
3	CENTRO POBLADO EL CARMELO	25

**Zona Rural**

El proyecto se desarrolla en los siguientes corregimientos, donde no se tiene una línea base sobre la generación de residuos sólidos, se tomó una muestra significativa de cada sector, así poder realizar el análisis de la información:

**Tabla. Asentamientos en la zona rural**

No.	CORREGIMIENTO	NUMERO DE HOGARES
1	VILLAGORGONA ZONA RURAL	200
2	JUANCHITO	50
3.	SAN JOAQUÍN	60
4	EL TIPLE	50
5	BUCHITOLO	50
6	LA REGINA	40
7	CABUYAL	70
8	EL ARENAL	40
9	EL LAURO	40

**PROCESO DE CARACTERIZACION**

Para realizar la caracterización de los residuos sólidos en el área rural del Municipio de Candelaria Valle, fueron necesarios realizar diferentes actividades, las cuales se describieron en un cronograma, por sector geográfico, de acuerdo con lo establecido en el título F del RAS, en el área rural.



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



transporte identificando estrato y uso en la microrrutas y sector de evaluación antes de que ser llevado al sitio de estudio para la extracción de fracciones potencialmente aprovechables.

Así mismo las muestras que se encontraron contenidas en canecas fueron empacadas en bolsas, y llevadas al sitio de muestra igual como las otras muestras se marcaron por sector y estrato.

Las actividades de caracterización, requirieron de las siguientes actividades principales:

1. Recorrido de campo por los sitios objeto de recolección de muestras

Se realizó un recorrido de campo para el reconocimiento de los sectores donde se va a realizar la recolección de las muestras, acompañados de herramienta cartográfica suministrada por la Administración Municipal. Con el fin de identificar y definir las rutas y horarios según la información de macro y micro rutas suministradas por la empresa de aseo Candeaseo E.S.A E.S.P

LUNES, MIERCOLES Y VIERNES			
No.	URBANO	BARRIOS	CANTIDAD
1	JUANCHITO	CAIDEAL	50
2	POBLADO CAMPESTRE		25
3	VILLAGORGONA	ALDEA CAMPESTRE ULTIMA ULTIMA ETAPA	25
4	VILLAGORGONA RURAL	EL TRONCO	10
		LOS CAMBULOS	30
		LA OLIVA	60
		LOS BURGOS (INCLUYE EL RECUERDO)	30
		LA TROCHA	10
		MONTERREY	30
		CUATROESQUINAS	30
5	BUCHITOLO	NUEVAS URBANIZACIONES	50
		<b>TOTAL</b>	<b>350</b>

2: Elaboración de cronograma de recolección de muestras proceso de caracterización.

Se realizó la elaboración de un cronograma para establecer fechas y días de recolección de muestras.



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



CRONOGRAMA DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS														
CORREGIMIENTO	NFV	SEMANA 1							SEMANA 2					
		1-nov	2-nov	3-nov	4-nov	5-nov	7-nov	8-nov	9-nov	10-nov	11-nov	13-nov	14-nov	15-nov
VILLAGORGONA ZONA RURAL	200	R	C	R	C	R	C		E					
JUANCHITO	50			R	C	R	C	R	C		E			
SAN JOAQUIN	60					R	C	R	C	R	C		E	
EL TIPIE	50		R	C	R	C	R	C		E				
BUCHITOLO	50		R	C	R	C	R	C		E				
LA REGINA	40		R	C	R	C	R	C		E				
CABUYAL	70								R	C	R	C	R	C/E
EL ARENAL	40								R	C	R	C	R	C/E
EL LAURO	40								R	C	R	C	R	C/E
<b>TOTAL</b>	<b>600</b>													

NFV: NUMERO DE FAMILIAS VISTADAS  
R: RECOLECCION  
C: CLASIFICACION  
E: ENCUESTA

2. Alistamiento de formatos, base de datos, rutas e insumos para la recolección de las muestras, información de caracterización y encuestas

Se realizó el diseño de formatos para la toma de datos de los usuarios a encuestar y de los sectores en donde se realizó la recolección de las muestras, así mismo los datos arrojados en el proceso de caracterización.

Suministro de insumos, recurso humano y materiales y equipos (Sitio de caracterización, personal auxiliar, vehículo recolector de muestra de residuos sólidos, jornada de caracterización.

Para lo cual se solicitó a la administración pública Departamento de Planeación el mapa o plano catastral, Base de datos de usuarios con información de estrato, número de suscriptores residenciales, comerciales e industriales.

3. Muestreo

La metodología para realizar el muestreo fue de la siguiente manera: se seleccionó un número de muestra tomando en cuenta la información de población asentada en zona rural, se recolectaron los residuos sólidos en un número determinado de hogares, tomando una muestra por sector y estrato, esta muestra se lleva a un espacio abierto, en donde se revisa que contiene cada bolsa recolectada, y se clasifica según el formato.

Así mismo realizar la recolección de los datos de esos hogares determinados en



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Esta actividad se realizara en concordancia con las rutas de recolección de la empresa de servicios públicos de aseo de Candelaria – CANDEASEO S.A. E.S.P., las cuales se ilustran en la figura 4.

**Figura:** Rutas de recolección de la empresa de servicios públicos de aseo de Candelaria – CANDEASEO S.A. E.S.P. (Fuente Candeaseo)

HORARIO Y FRECUENCIA DE RECOLECCION CANDEASEO S.A. E.S.P.				
RELOMICRORUTAS RECOLECCION	CORREGIMIENTOS	JORNADA	FRECUENCIA	N. VECES POR SEMANA
MICRORUTAS RECOLECCION	VILLAGORGONA	6:00 am 2:00 pm	Lunes, Miércoles, viernes día	3
MICRORUTAS RECOLECCION	BUCHITOLO	6:00 am 2:00 pm	Lunes, Miércoles, viernes día	3
MICRORUTAS RECOLECCION	POBLADO CAMPESTRE	6:00 am 2:00 pm	Lunes, Miércoles, viernes día	3
MICRORUTAS RECOLECCION	JUANCHITO	6:00 am 2:00 pm	Lunes, Miércoles, viernes día	3
MICRORUTAS RECOLECCION	CANDELARIA	6:00 am 2:00 pm	Martes, jueves, Sábado día	3
MICRORUTAS RECOLECCION	EL LAURO	6:00 am 2:00 pm	Martes, jueves, Sábado día	3
MICRORUTAS RECOLECCION	OTOÑO	6:00 am 2:00 pm	Martes, jueves, Sábado día	3
MICRORUTAS RECOLECCION	LA REGINA	6:00 am 2:00 pm	Martes, jueves, Sábado día	3
MICRORUTAS RECOLECCION	CABUYAL	6:00 am 2:00 pm	Martes, jueves, Sábado día	3
MICRORUTAS RECOLECCION	EL ARENAL	6:00 am 2:00 pm	Martes, jueves, Sábado día	3
MICRORUTAS RECOLECCION	EL CARMELO	6:00 am 2:00 pm	Martes, jueves, Sábado día	3
MICRORUTAS RECOLECCION	SAN JOAQUÍN	6:00 am 2:00 pm	Martes, jueves, Sábado día	3
MICRORUTAS RECOLECCION	EL TIPLÉ	6:00 am 2:00 pm	Martes, jueves, Sábado día	3

## 2.1 PROCESO DE CARACTERIZACIÓN

### 2.1.1 Recolección de Muestras

Para iniciar con el proceso de caracterización de los residuos sólidos del Municipio de candelaria en las zonas establecidas, fue pertinente realizar un recorrido, a fin de identificar las diferentes rutas que realiza el carro recolector de residuos sólidos por corregimientos, barrios, y zona urbana que se han construido después de la elaboración del documento PGIRS 2015- 2027, teniendo en cuenta la información suministrada por la empresa de servicios públicos domiciliarios.



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Figura Zonas de Recolección de Muestras

Los puntos marcados en rojo indican el lugar donde se realizó recolección de muestras de residuos sólidos.

El grupo técnico encargado de realizar la caracterización de residuos sólidos se trazaron dos rutas ya que en la información suministrada por la empresa de aseo, los días de recolección varían, teniendo en cuenta que los horarios tampoco son los mismos diariamente y que los carros recolectores no tienen una misma ruta diariamente:

#### **A. RUTA 1 - LUNES, MIERCOLES Y VIERNES**

En estos días se realizó la recolección de las muestras en Juanchito, Poblado Campestre, Buchitolo y Villagorgona zona urbana y rural.

#### **B. RUTA 2 - MARTES, JUEVE Y SABADO**

En estos días se realizó la recolección de muestras en las siguientes zonas: Lauro, Cabecera Municipal, La Regina, El Arenal y El Cabuyal.

Cumpliendo con la proyección de 700 muestras del mismo número de hogares, por corregimiento.

En el recorrido nos encontramos con una cultura de los ciudadanos de no sacar la bolsa de residuos sólidos hasta que no pase el carro recolector, en otras zonas, los residuos son depositados en una caneca de basura grande, ya que las casas



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Figura Recolección de Muestras

### 2.1.2 Sitio de estudio

Las muestras fueron llevadas a un punto de estudio (latitud, 3°22'42.87"N; Longitud, 76°24'1.26"O), en la zona rural, en el corregimiento de villa Gorgona Vereda Cuatro esquinas alejado de centros poblados. Debido a la naturaleza del estudio se tomaron estas medidas de precaución, con tal de no afectar a la población con los olores que pueden estar presentes durante la actividad o el paso de los vehículos.





## Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



Figura Sitio de Estudio de Muestras

### 2.1.3 Selección de muestras

Gracias al suministro de la información de estratos por sectores y teniendo ya una base de datos y rutas por estratos marcadas, estando en el sitio de estudio se realizó la selección de las muestras recolectadas en bolsas por cada corregimiento y por estratos.

Imagen  
estratos.

1



Selección de viviendas por

- **Juanchito**

Se recolectaron 50 muestras divididas entre los centros nucleados del Silencio, Cauca seco y domingo largo.

- **Poblado Campestre**



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Se recolectaron 25 muestras entre las urbanizaciones la Arboleda y Villa de la Rosela y teniendo en cuenta en la recolección la diferenciación entre los estratos.

- **Aldea Campestre Última Etapa**

Se recolectaron 25 muestras entre las nuevas viviendas construidas en la última etapa entregada.

- **Villagorgona Rural**

Se recolectaron 200 muestras entre los sectores de El Tronco, Los Cambulos, La Oliva, Los Burgos, La Trocha, Monterey y Cuatro Esquinas.

- **Buchitolo**

Se recolectaron 50 muestras en el corregimiento Buchitolo dividida entre la Parcela y la Zona Rural.

- 

Se recolectaron 40 muestras divididas así: 30 en el Centro Poblado y 10 en la Zona Rural.

- **Cabecera Municipal**

Se recolectaron 50 muestras en la urbanización llano dulce.

- **La Regina**

Se recolectaron 40 muestras divididas por la vía que conduce a Florida, 20 en el lado derecho sentido candelaria Florida y otras 20 en el lado izquierdo sentido Florida Candelaria.

- **El Arenal**

Se recolectaron 40 muestras divididas así: 20 en pueblito viejo y 20 en la zona rural.

- **Cabuyal**

Se recolectaron 70 muestras divididas así: 10 en el lado derecho en el sentido Cabuyal Puerto tejada y las otras 60 en el centro Poblado en el lado izquierdo en sentido Puerto Tejada Candelaria.

- **San Joaquín**

Se recolectaron 60 muestras entre el Centro Poblado y zona Rural.

-





**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**Figura Selección de Muestras**

**2.1.4 Pesaje de Muestras**

Una vez separadas las muestras por zona de recolección, se procedió a realizar el pesaje de cada una de las muestras para saber qué porcentaje de residuos sólidos se recolectan por zona, según estrato socio económico.





**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Imagen 2 Ejemplo de pesaje de muestras (imagen obtenida en el momento de pesaje)

### 2.1.5 Mezcla y Cuarteo de Muestras

Después de pesadas las muestras y obtener los datos de porcentaje general de residuos sólidos que se recolectaron en cada zona para poder caracterizar los residuos se mezclaron las muestras para posteriormente hacer un cuarteo de las mismas por corregimientos, zona urbana por barrios, hasta obtener una muestra entre 50 y 80 kilos.



Imagen Mezcla de Muestras ruta 1 y 2



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Figura cuarteo de la mezcla

### 2.1.6 Caracterización de los Residuos

Se hizo la separación y la caracterización de los diferentes materiales que arrojó la muestra, como son: residuos orgánicos, diferentes tipos de plástico, cartón, vidrio, papel, residuos de madera, chatarra, y otros materiales, luego se pesó cada grupo de elementos, registrando los datos arrojados conforme a lo establecido en la

resolución 754 de 2014.

#### **Figura Separación de materiales**





Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



Imagen 3 Caracterización de materiales



Algunos materiales que encontramos en la caracterización son los siguientes:

Orgánico, plástico, Pet, cartón, PS, Icopor, Pead, PVC, Tela, Vidrio Blanca, Madera, Vidrio Café, Plegadiza, archivo, papel blanco, revista, papel blanco, cerámica, RAE, Chatarra, Escombros , entre otros., los cuales fueron pesados por cada tipo y su tabulación está en proceso, conforme a lo establecido en la Resolución 754 de 2014.

Figura Ejemplo de los materiales encontrados durante el proceso de caracterización

Papel	3000	Paper	2000 + 400
Borrador	400	Papel Prensa	2000
Plástico	200	Papel	700 + 100 + 100
Papel blanco	2000	Papel	200 + 100 + 100
Borrador	400	Plástico	200
Papel impreso	700 + 100	Plástico	200
Chatarra	600 + 100	Plástico	1000 + 200 + 1000
Madera	200	Plástico	200
Vidrio café	1000	Plástico	100
Escombros	2000	Plástico	100
		Plástico	1000

73  
Fund =



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**Recolección De Datos**

Después de haber hecho el proceso de caracterización de los residuos sólidos, procedimos a programar la recolección de datos en los corregimientos donde se realizó la caracterización de residuos sólidos, a fin de tener datos estadísticos que nos permitan conocer el comportamiento y conocimiento de los candelareños en cuanto al manejo de los residuos sólidos, en las zonas en donde se realizó la recolección de muestras, la actividad aún está en proceso.

Lauro, Cabecera Municipal (Zafra y llano dulce), La Regina, El arenal y pueblito viejo, el Cabuyal, Buchitolo, Villagorgona Aldea campestre, Villagorgona Rural, San Joaquín, El Tiple, Poblado Campestre, Juanchito (Silencio, domingo largo), cauca seco.

**Figura Evidencias Fotográficas Recolección De Datos.**





**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



A continuación se muestran los resultados obtenidos en la caracterización de la zona rural.

### ZONA RURAL

En la zona rural del Municipio de candelaria podemos observar que el comportamiento frente al manejo de los residuos sólidos es deficiente ya que no hay una cultura de separación en la fuente, durante la selección de los materiales por estratos se pudo determinar que en la zona rural el 77.50% de residuos que se van a disposición final son Residuos de comida y alimentos (Ordinarios y sanitarios), papel un 6.98%, plástico 6.615%, Residuos de poda de árboles y corte de césped 4.08%, Cartón 1.283%, papel 1.584%, Chatarra ferrosa 0.28%, Chatarra no ferrosa 0.043%, RCD (construcción y demolición) 0.06%.

**Tabla Muestra Zona Rural**

TOTAL MUESTRA ZONA RURAL						
1950 Muestras	1.115.428 gr					
MATERIAL	53%	ESTRATO 100.00%	ESTRATO 2	ESTRATO 3	ESTRATO 4,5 y 6	TOTAL CORREGIMIENTO
	PESO(GR)	CARACTERIZACION(%)	CARACTERIZACION(%)	CARACTERIZACION(%)	CARACTERIZACION(%)	CARACTERIZACION(%)
<b>TOTAL MUESTRA</b>	<b>21745</b>	100.00%	100%	100%	100%	100%
<b>TOTAL PAPEL</b>	<b>389</b>	1.79%	3.218%	22.714%	0.199%	6.98%
<b>TOTAL CARTON</b>	<b>391</b>	1.80%	1.481%	0.258%	1.596%	1.283%
<b>TOTAL VIDRIO</b>	<b>985</b>	4.53%	0.758%	0.566%	0.482%	1.584%
<b>TOTAL PLASTICOS</b>	<b>1699</b>	7.81%	8.708%	1.894%	8.043%	6.615%
<b>Total Chatarra ferrosa</b>	<b>39.52</b>	0.18%	0.54%	0.22%	0.18%	0.28%
<b>Total Chatarra no ferrosa</b>	<b>5.27</b>	0.02%	0.032%	0.073%	0.045%	0.043%
<b>RCD (construcción y demolición)</b>	<b>25.16</b>	0.12%	0.06%	0.00%	0.06%	0.06%
<b>Residuos de comida y alimentos (Ordinarios y sanitarios)</b>	<b>17865.07</b>	82.16%	67.53%	73.15%	87.15%	77.50%
<b>Residuos de poda de árboles y corte de césped</b>	<b>2.25</b>	0.01%	16.29%	0.00%	0.01%	4.08%
<b>Madera</b>	<b>56.31</b>	0.26%	0.26%	0.12%	0.53%	0.29%
<b>Otros (porcelana, parafina, pilas, icopor, textiles y RAE)</b>	<b>288.48</b>	1.33%	1.12%	1.01%	1.70%	1.29%



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**ZONA URBANA – NUEVAS URBANIZACIONES**

**Cabecera Municipal**

Resultados arrojados en la muestras tomadas en la cabecera Municipal observamos que el porcentaje de **54.92%** en residuos de comida y alimentos (Ordinarios y sanitarios), predomina sobre los otros tipos de residuos sólidos, seguido del vidrio en el que la característica que encontramos al separar los materiales, fueron botellas vidrio, con 24.97%.

TOTAL CORREGIMIENTO PROMEDIO CABECERA		
MATERIAL	TOTAL CORREGIMIENTO	
	PESO(GR)	CARACTERIZACION(%)
<b>TOTAL MUESTRA</b>	<b>283656</b>	<b>100%</b>
<b>TOTAL PAPEL</b>	<b>12881</b>	<b>4.54%</b>
<b>TOTAL CARTON</b>	<b>17224</b>	<b>6.072%</b>
<b>TOTAL VIDRIO</b>	<b>70855</b>	<b>24.979%</b>
<b>TOTAL PLASTICOS</b>	<b>18287</b>	<b>6.543%</b>
<b>Total Chatarra ferrosa</b>	273	0.10%
<b>Total Chatarra no ferrosa</b>		<b>0.000%</b>
<b>RCD (construcción y demolición)</b>	497	0.18%
<b>Residuos de comida y alimentos (Ordinarios y sanitarios)</b>	155794	54.92%
<b>Residuos de poda de árboles y corte de césped</b>	944	0.33%
<b>Madera</b>	758	0.27%
<b>Otros (porcelana, parafina, pilas, icopor, textiles y RAE)</b>	6143	2.17%



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**Villagorgona – Aldea Campestre**

Resultados arrojados en la muestras tomadas en la cabecera Municipal observamos que el porcentaje de 51.04% en residuos de comida y alimentos (Ordinarios y sanitarios), predomina sobre los otros tipos de residuos sólidos, seguido del vidrio en el que la característica que encontramos al separar los materiales, fueron botellas vidrio, con 31.91%, plástico 6.68%, Cartón, 5.16%, y Papel 3.11%.

TOTAL PROMEDIO CORREGIMIENTO		
MATERIAL	TOTAL CORREGIMIENTO	
	PESO(GR)	CARACTERIZACION(%)
<b>TOTAL MUESTRA</b>	<b>46793</b>	<b>100%</b>
<b>TOTAL PAPEL</b>	<b>1454</b>	<b>3.11%</b>
<b>TOTAL CARTON</b>	<b>2415</b>	<b>5.161%</b>
<b>TOTAL VIDRIO</b>	<b>14936</b>	<b>31.919%</b>
<b>TOTAL PLASTICOS</b>	<b>3007</b>	<b>6.608%</b>
<b>Total Chatarra ferrosa</b>	<b>85</b>	<b>0.18%</b>
<b>Total Chatarra no ferrosa</b>		<b>0.000%</b>
<b>RCD (construcción y demolición)</b>	<b>76</b>	<b>0.16%</b>
<b>Residuos de comida y alimentos (Ordinarios y sanitarios)</b>	<b>23885</b>	<b>51.04%</b>
<b>Residuos de poda de árboles y corte de césped</b>		<b>0.00%</b>
<b>Madera</b>	<b>9</b>	<b>0.02%</b>
<b>Otros (porcelana, parafina, pilas, icopor, textiles y RAE)</b>	<b>926</b>	<b>1.98%</b>

**Poblado Campestre.**

Resultados arrojados en la muestras tomadas en la cabecera Municipal observamos que el porcentaje de 71.04% en residuos de comida y alimentos (Ordinarios y sanitarios), predomina sobre los otros tipos de residuos sólidos, en muestra papel 26.44%, Vidrio 0.8%, plástico 0.4%, Cartón, 5.16%, y Otros (porcelana, parafina, pilas, icopor, textiles y RAE) 0.8%.





**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



TOTAL CORREGIMIENTO PROMEDIO		
POBLADO CAMPESTRE		
MATERIAL	TOTAL CORREGIMIENTO	
	PESO(GR)	CARACTERIZACION(%)
<b>TOTAL MUESTRA</b>	<b>47567</b>	<b>100%</b>
<b>TOTAL PAPEL</b>	<b>12578</b>	<b>26.44%</b>
<b>TOTAL CARTON</b>	<b>11</b>	<b>0.022%</b>
<b>TOTAL VIDRIO</b>	<b>381</b>	<b>0.801%</b>
<b>TOTAL PLASTICOS</b>	<b>237</b>	<b>0.498%</b>
<b>Total Chatarra ferrosa</b>	<b>105</b>	<b>0.22%</b>
<b>Total Chatarra no ferrosa</b>	<b>40</b>	<b>0.083%</b>
<b>RCD (construcción y demolición)</b>		<b>0.00%</b>
<b>Residuos de comida y alimentos (Ordinarios y sanitarios)</b>	<b>33789</b>	<b>71.04%</b>
<b>Residuos de poda de árboles y corte de césped</b>		<b>0.00%</b>
<b>Madera</b>	<b>16</b>	<b>0.03%</b>
<b>Otros (porcelana, parafina, pilas, icopor, textiles y RAE)</b>	<b>410</b>	<b>0.86%</b>



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



## **CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS EN EL SITIO DE DISPOSICIÓN**

Hasta la fecha no se cuenta con una caracterización de los residuos en el relleno sanitario “Colomba-El Guabal”. Por otro lado, en el corregimiento de Madre Vieja no se presta el servicio de recolección de residuos sólidos, por lo que se tiene que las prácticas de disposición final consisten en enterrarlos.

## **SUSCRIPTORES DEL SERVICIO**

De la base de datos de CANDEASEO S.A. E.S.P hasta el 31 de Octubre del 2015, se desagregaron aquellos suscriptores que pertenecieran al área rural del municipio. Esta información se presenta en la

Tabla 40. Número de suscriptores de la zona rural de Candelaria

<b>A rea</b>	<b>Número de suscriptores</b>
<b>Juanchito</b>	948
<b>El Tiple</b>	323
<b>Buchitolo</b>	514
<b>San Joaquín</b>	822
<b>El Cabuyal</b>	890
<b>La Regina</b>	335
<b>Arenal</b>	316
<b>Lauro</b>	258
<b>TOTAL</b>	<b>4.406</b>

## **COBERTURA Y CONTINUIDAD**

La cobertura de recolección en el área rural es de 98% para los corregimientos de Villagorgona, El Carmelo, Juanchito, El Tiple, Buchitolo, San Joaquín, El Cabuyal, La Regina, Arenal y Lauro, mientras que para el corregimiento de Madre Vieja es de 50% servicio de recolección por parte de CANDEASEO S.A. E.S.P.



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



### FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN

En la Tabla 41 se presentan las frecuencias de recolección que se tiene para el área rural del municipio.

Tabla 41. Frecuencias de recolección en el área rural de Candelaria

HORARIO Y FRECUENCIA DE RECOLECCION CANDEASEO S.A.E.S.P.				
RELOMICRORUTAS RECOLECCION	CORREGIMIENTOS	JORNADA	FRECUENCIA	N. VECES POR SEMANA
MICRORUTAS RECOLECCION	VILLAGORGONA	6:00 am 2:00 pm	Lunes, Miércoles, viernes día	3
MICRORUTAS RECOLECCION	BUCHITOLO	6:00 am 2:00 pm	Lunes, Miércoles, viernes día	3
MICRORUTAS RECOLECCION	POBLADO CAMPESTRE	6:00 am 2:00 pm	Lunes, Miércoles, viernes día	3
MICRORUTAS RECOLECCION	JUANCHITO	6:00 am 2:00 pm	Lunes, Miércoles, viernes día	3
MICRORUTAS RECOLECCION	CANDELARIA	6:00 am 2:00 pm	Martes, jueves, Sábado día	3
MICRORUTAS RECOLECCION	EL LAURO	6:00 am 2:00 pm	Martes, jueves, Sábado día	3
MICRORUTAS RECOLECCION	OTOÑO	6:00 am 2:00 pm	Martes, jueves, Sábado día	3
MICRORUTAS RECOLECCION	LA REGINA	6:00 am 2:00 pm	Martes, jueves, Sábado día	3
MICRORUTAS RECOLECCION	CABUYAL	6:00 am 2:00 pm	Martes, jueves, Sábado día	3
MICRORUTAS RECOLECCION	EL ARENAL	6:00 am 2:00 pm	Martes, jueves, Sábado día	3
MICRORUTAS RECOLECCION	EL CARMELO	6:00 am 2:00 pm	Martes, jueves, Sábado día	3
MICRORUTAS RECOLECCION	SAN JOAQUÍN	6:00 am 2:00 pm	Martes, jueves, Sábado día	3
MICRORUTAS RECOLECCION	EL TIPLÉ	6:00 am 2:00 pm	Martes, jueves, Sábado día	3

### PUNTOS CRÍTICOS EN LA ZONA RURAL

El grupo técnico se basó en el documento **PROPUESTA RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RESIDUOS CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LAS**

**ZONAS IMPACTADAS EN EL MUNICIPIO DE CANDELARIA**, para identificar los puntos críticos y focos de contaminación (Tabla 42).

Tabla 42. Relación de sitios impactados por la inadecuada disposición de escombros estimados para cada frecuencia en el área rural de Candelaria

UBICACIÓN	SITIOS IMPACTADOS	1	2	3	4
		FRECUENCIA M <sup>3</sup> estimados	FRECUENCIA M <sup>3</sup> estimados	FRECUENCIA M <sup>3</sup> estimados	FRECUENCIA M <sup>3</sup> estimados
Cto Villagorgona	Callejón Guales (samana a paraguay)	40	20	20	20
	Callejón Guales (sec. chande a la)	120	60	60	60

Cto El Arenal	aldea) Sector la Guaca callejón ingreso	80	40	40	40
---------------	---	----	----	----	----



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



La localización de estos puntos críticos se presenta en la Figura 130.



Figura 130. Puntos críticos. Localizados en el área rural

### **Corregimiento de Villagorgona**

El punto de mayor concentración de residuos sólidos en este corregimiento se localizó en el callejón Gualas, ubicado junto a la vía que comunica con Santiago de Cali, en el cual desde su entrada se presentan acumulaciones de RCD, Residuos orgánicos, Plásticos entre otros. Este callejón limita con urbanización la Aldea Campestre y Urbanización Villa Teresa, en estas limitaciones se replica la problemática del manejo erronero de los residuos, debido a que los habitantes de la zona no cuentan con una cultura amigable con el ambiente y multiplican estas complicaciones.





**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Figura 132. Residuo Especial – Límite con Urbanización la Aldea

El callejón Guales tiene una derivación, un callejón de nombre el Chande, en el cual se presentan condiciones similares en el marco de la mala disposición de los residuos sólidos, problemas de vectores, contaminación paisajística y malos olores en consecuencia de esta práctica incorrecta.



Figura 133. RCD en el Callejón el Chande

**Corregimiento el Arenal (Callejón la Guaca)**

Se encontró que en este punto no se disponen grandes cantidades de residuos, aunque pudo deberse a que en este periodo se haya realizado limpiezas de estas zonas por parte de CANDEASEO S.A E.S.P.



Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



Figura 134. Entrada Callejón la Guaca  
**COBERTURA DE BARRIO EN EL ÁREA RURAL**

En el área rural, el servicio de barrido tiene una cobertura del 90%.

**HORARIOS Y FRECUENCIAS DE BARRIDO**

Los horarios establecidos por CANDEASEO S. A. E.S.P. para realizar la actividad de barrido es de 06:00 am a 2:00 pm de lunes a sábado, manejando el mismo horario de barrido que se emplea en la zona urbana.

Se evidenció que el personal asignado a la actividad de recolección hace uso de la dotación y de los elementos de seguridad durante la prestación del mismo. En la Tabla 43 se presentan las frecuencias de barrido en el área rural del municipio.

Tabla 43. Frecuencia de barrido en el área urbana de Candelaria

2.1.7 ASPECTOS: Gestión de riesgos

Tabla 44. Parámetros de aspectos de gestión de riesgos

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS
Identificar las condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo que incluya cuantificación posible de daños e impactos sobre la prestación del servicio de aseo y la definición del riesgo mitigable	Condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, posibles daños cuantificables y riesgo mitigable	No se ha establecido un programa de gestión de riesgo.

2.1.8 Evaluación de los Parámetros



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



HORARIO Y FRECUENCIA DE BARRIDO				
MICRORUTAS BARRIDO MANUAL	CORREGIMIENTOS	JORNADA	FRECUENCIA	N. VECES POR SEMANA
MICRORUTAS BARRIDO MANUAL	CANDELARIA	6:00 am 2:00 pm	Lunes, Miércoles, viernes día	3
MICRORUTAS BARRIDO MANUAL	EL LAURO	6:00 am 2:00 pm	Lunes, Miércoles, viernes día	3
MICRORUTAS BARRIDO MANUAL	OTOÑO	6:00 am 2:00 pm	Lunes, Miércoles, viernes día	3
MICRORUTAS BARRIDO MANUAL	LA REGINA	6:00 am 2:00 pm	Lunes, Miércoles, viernes día	3
MICRORUTAS BARRIDO MANUAL	CABUYAL	6:00 am 2:00 pm	Lunes, Miércoles, viernes día	3
MICRORUTAS BARRIDO MANUAL	EL ARENAL	6:00 am 2:00 pm	Lunes, Miércoles, viernes día	3
MICRORUTAS BARRIDO MANUAL	EL CARMELO	6:00 am 2:00 pm	Lunes, Miércoles, viernes día	3
MICRORUTAS BARRIDO MANUAL	SAN JOAQUÍN	6:00 am 2:00 pm	Lunes, Miércoles, viernes día	3
MICRORUTAS BARRIDO MANUAL	EL TIPLE	6:00 am 2:00 pm	Lunes, Miércoles, viernes día	3
MICRORUTAS BARRIDO MANUAL	VILLAGORGONA	6:00 am 2:00 pm	Martes, jueves, Sábado día	3
MICRORUTAS BARRIDO MANUAL	BUCHITOLO	6:00 am 2:00 pm	Martes, jueves, Sábado día	3
MICRORUTAS BARRIDO MANUAL	JUANCHITO	6:00 am 2:00 pm	Martes, jueves, Sábado día	3
MICRORUTAS BARRIDO MANUAL	POBLADO CAMPESTRE	6:00 am 2:00 pm	Martes, jueves, Sábado día	3

En la actualidad la empresa cuenta con un plan de contingencia para suplir cualquier eventualidad que se presente en la prestación del servicio. Dentro de este plan mencionan distintos aspectos de la empresa que se presentan a continuación.

- Con relación al personal se cuenta con personal idóneo y con experiencia en el área tanto de barrido como de recolección, los reemplazos e incapacidades se suplen con la contratación de personal temporal.
- Con relación al parque automotor (02) vehículos de propiedad y (01) vehículo en comodato con la Administración Municipal, y cinco (05) vehículos contratados con un tercero, para lo cual se realiza un promedio diario de siete (07) viajes al relleno sanitario colombo El Guabal, ubicado en el corregimiento yotoco.
- Con relación al sitio de disposición final hemos suscrito contrato con la firma INTERASEO DEL VALLE S.A. quienes administran el relleno sanitario de Colomba Guabal en el Municipio de Yotoco y para alguna eventualidad con este servicio se cuentan también con la disponibilidad del relleno sanitario de propiedad e Proactiva denominado Presidente. Actualmente Interaseo recibe residuos sólidos de varios de los municipios del Valle como Cali, Florida, Jamundí, etc.; y también del norte del departamento del Cauca, como Villarrica, Guachende, Padilla, etc.



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



## 2.2 PROYECCIONES

Las proyecciones de Residuos Sólidos de Candelaria para la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de Candelaria se basan en la estimación de la población del municipio, estimación de la generación de residuos sólidos y las perspectivas de crecimiento de actividades económicas del municipio. Todas estas se realizan para un horizonte de tiempo de 15 años.

### 2.2.1 Estimación de la población

De acuerdo con la información del Departamento Administrativo Nacional de Estadística-DANE la actual densidad poblacional en la cabecera del municipio de Candelaria es de 0,45 personas/vivienda y en los corregimientos 4,2 personas/vivienda.

Por otro lado, para el año 2005 el municipio contaba con una población de 69.008 habitantes. La tasa promedio de crecimiento poblacional es de 1,05 (tasa de crecimiento urbana 2,29 y tasa de crecimiento rural 0,50), la cual es similar a la de Buga y Buenaventura.

Para realizar la proyección de población se considera lo establecido en el título F del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico-RAS (2012) y la guía RAS 001. La estimación de la población está realizada con base a información del DANE, documentos del Departamento Administrativo de Planeación Municipal de Candelaria hasta la fecha actual y calculada mediante el método geométrico (Ecuación 3).

$$P_f = P_0 * (1 + r)^n \quad \text{Ecuación 3}$$

Dónde:

$P_f$  = Población futura al final del periodo 2027.

$P_0$  = Población del último del año 2010.

$r$  = tasa de crecimiento.

$n$  = periodo de años de proyección (15 años)

Los resultados de la proyección de población se presentan en la Tabla 45.





Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



Tabla 45. Proyecciones de población para los próximos 15 años en el municipio de Candelaria.

CENTROS POBLADOS	POBLACION POR AÑOS																	
	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
<b>CABECERA</b>	20.662	23.139	23.669	24.211	24.765	25.332	25.912	26.506	27.113	27.733	28.369	29.018	29.683	30.362	31.058	31.769	32.496	
<b>VILLAGORGONA</b>	21.876	24.498	25.059	25.633	26.220	26.820	27.435	28.063	28.706	29.363	30.035	30.723	31.427	32.146	32.883	33.636	34.406	
<b>EL CARMELO</b>	6.565	7.352	7.520	7.692	7.869	8.049	8.233	8.422	8.615	8.812	9.014	9.220	9.431	9.647	9.868	10.094	10.325	
<b>POBLADO CAMPESTRE</b>	11.653	13.050	13.349	13.654	13.967	14.287	14.614	14.949	15.291	15.641	15.999	16.366	16.741	17.124	17.516	17.917	18.327	
<b>TOTALES</b>	60.756	68.039	69.597	71.190	72.821	74.488	76.194	77.939	79.724	81.549	83.417	85.327	87.281	89.280	91.324	93.416	95.555	
<b>POBLADOS MENORES</b>	<b>EL LAURO</b>	594	609	612	615	618	621	624	627	631	634	637	640	643	647	650	653	656
	<b>JUANCHITO</b>	968	992	997	1.002	1.007	1.012	1.018	1.023	1.028	1.033	1.038	1.043	1.048	1.054	1.059	1.064	1.070
	<b>LA REGINA</b>	750	769	773	777	781	784	788	792	796	800	804	808	812	816	820	825	829
	<b>EL ARENAL</b>	696	714	717	721	724	728	732	735	739	743	746	750	754	758	761	765	769
	<b>MADRE VIEJA</b>	651	667	671	674	678	681	684	688	691	695	698	702	705	709	712	716	719
	<b>BUCHITOLO</b>	412	422	425	427	429	431	433	435	437	440	442	444	446	448	451	453	455
	<b>EL CABUYAL</b>	3.630	3.722	3.740	3.759	3.778	3.797	3.816	3.835	3.854	3.873	3.893	3.912	3.932	3.951	3.971	3.991	4.011
	<b>SAN JOAQUÍN</b>	2.621	2.687	2.701	2.714	2.728	2.741	2.755	2.769	2.783	2.797	2.811	2.825	2.839	2.853	2.867	2.882	2.896
	<b>EL TIPLE</b>	1.248	1.280	1.286	1.292	1.299	1.305	1.312	1.318	1.325	1.332	1.338	1.345	1.352	1.358	1.365	1.372	1.379
	<b>TOTALES</b>	72.326	79.901	81.518	83.171	84.862	86.589	88.356	90.161	92.007	93.894	95.824	97.796	99.812	101.874	103.981	106.136	108.338
<b>TASA DE CRECIMIENTO URBANO</b>	2,29%	Empleado para Cabecera Municipal, Villagorgona, El Carmelo y el Poblado Campestre																
<b>TASA DE CRECIMIENTO RURAL</b>	0,50%	Empleado para El Lauro, Juanchito, La Regina, El Arenal, Madre Vieja, Buchitolo, El Cabuyal, San Joaquín y El Tiple																

2.2.2 estimación de generación de residuos

En la estimación de las proyecciones de la producción per cápita se recomienda utilizar un valor entre 0,5 y 1% anual, de tal manera que las poblaciones pequeñas tenga un bajo crecimiento de la PPC, y las grandes tiendan a 1% anual. Para el caso de los centros mayores del municipio de Candelaria, se toma un valor de crecimiento anual de PPC de 1%.

Las proyecciones de la producción per cápita (PPC) se determinó empleando el método geométrico, tal como se determinaron las proyecciones de la población (Ecuación 3). Adicionalmente se realizó empleando la población de los poblados mayores (Cabecera, Villagorgona, El Carmelo y Poblado Campestre), considerando el valor para la producción per cápita actual (2015) que es de 0,54 kg/hab\*día y un horizonte de 15 años. En la Tabla 46, se presentan los valores para las proyecciones de la PPC hasta el año 2027.



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Tabla 46. Proyecciones de la PPC para los poblados mayores del Municipio de Candelaria

<b>Proyecciones PPC</b>			
<b>Año</b>	<b>Población (habitantes)</b>	<b>PPC (kg/hab*día)</b>	<b>Residuos generados (Ton/año)</b>
2015	68039	0,540	13410
2016	69597	0,545	13855
2017	71190	0,551	14314
2018	72821	0,556	14788
2019	74488	0,562	15278
2020	76194	0,568	15784
2021	77939	0,573	16307
2022	79724	0,579	16847
<del>2023</del>	<del>81549</del>	<del>0,585</del>	<del>17405</del>
2024	83417	0,591	17982
2025	85327	0,596	18577
2026	87281	0,602	19193
2027	89280	0,608	19829
2028	91324	0,615	20486
2029	93416	0,621	21164
2030	95555	0,627	21866

### 2.2.3 Perspectiva de crecimiento de actividad económica

Las perspectivas de crecimiento de las actividades económicas de Candelaria se basan en las estimaciones realizadas por el Departamento Administrativo de Planeación Municipal de Candelaria.

### MOVIMIENTO DEL CAPITAL EN LAS SOCIEDADES

En la Figura 135 se observa como durante el año 2014, las constituciones de capital aumentaron en un 271% con respecto al año 2013, lo cual es equivalente a 1.068 millones de pesos más; respecto a las reformas de capital también aumentaron respecto al 2013 en 5.147 millones de pesos, por último las disoluciones de capital aumentaron respecto al año 2013 en un 71% equivalente a 838 millones de pesos más.



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**

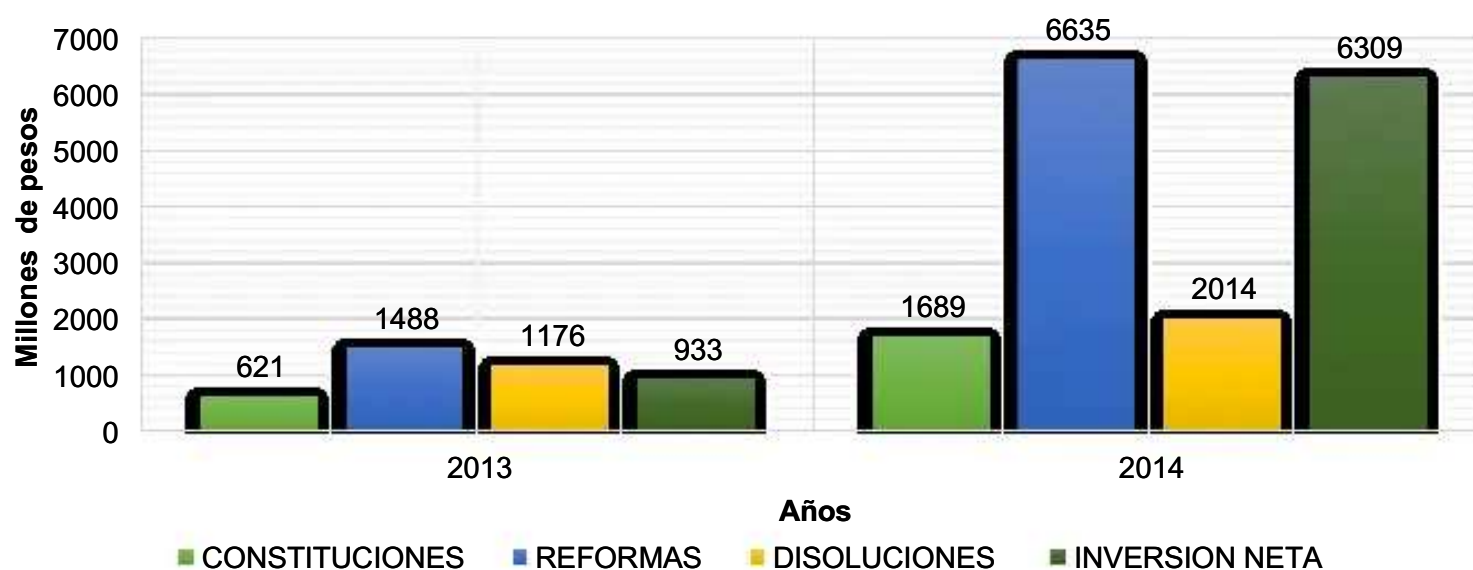


Figura 135. Movimiento de capital 2013-2014, cifras en millones. Fuente: Departamento Administrativo de Planeación Municipal de Candelaria, 2015

**INVERSIÓN NETA DE CAPITALES POR ACTIVIDAD ECONÓMICA**

De acuerdo a la información consolidada en la Tabla 47, las actividades objeto de mayor inversión en Candelaria para el año 2014 fueron: la Industria y las actividades Agricultura y ganadería.

Al comparar los años 2013 y 2014, se encuentra que durante el 2014 la inversión aumenta en un 576% equivalente a 5.376 millones de pesos más, por otro lado el número de sociedades aumentó en un 80% equivalente a 40 nuevas sociedades más.

Tabla 47. Inversión neta por actividad económica en el municipio de Candelaria, cifras en millones de pesos. Fuente: Departamento Administrativo de Planeación Municipal de Candelaria, 2015

ACTIVIDAD ECONÓMICA	AÑO 2013		AÑO 2014		VARIACIÓN	
	#	CAPITAL ()	#	CAPITAL ()	#	Capital()
AGRICULTURA, GANADERA, CAZA, SILVICULTURA Y PESCA	9	\$ 200,00	14	\$ 592	56%	196%
EXPLORACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	1	-	-	\$ -	-100%	N.A.
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	9	\$ 430,00	16	\$ 4.413	78%	926%
SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS, VAPOR Y AIRE ACONDICIONADO	0	-	-	\$ -	N.A.	N.A.
DISTRIBUCIÓN DE AGUA; EVACUACIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, GESTIÓN DE DESECHOS Y ACTIVIDADES DE SANEAMIENTO AMBIENTAL	0	\$ (27,00)	1	\$ 15	N.A.	-156%
CONSTRUCCIÓN	8	\$ 140,00	8	\$ 141	0%	0%
COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR; REPARACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES Y MOTOCICLETAS	12	\$ 222,00	27	\$ 306	125%	38%

MOTOCICLETAS						
TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	2	\$ (239,00)	4	\$ 45	100%	-119%
ALOJAMIENTO Y SERVICIOS DE COMIDA	0	-	2	\$ 80	N.A.	N.A.
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	0	-	2	\$ 3	N.A.	N.A.
ACTIVIDADES FINANCIERAS Y DE SEGUROS	0	-	-	\$ -	N.A.	N.A.



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



ACTIVIDADES INMOBILIARIAS	0	-	4	\$ 6	N.A.	N.A.
ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS	3	\$ 74,00	3	\$ 20	0%	-73%
ACTIVIDADES DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Y DE APOYO	2	\$ 22,00	3	\$ 8	50%	-64%
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA; PLANES DE SEGURIDAD SOCIAL DE AFILIACIÓN OBLIGATORIA	0	-	-	\$ -	N.A.	N.A.
EDUCACIÓN	1	\$ 16,00	1	\$ 394	0%	2363%
ACTIVIDADES DE ATENCIÓN DE LA SALUD HUMANA Y DE ASISTENCIA SOCIAL	2	\$ 27,00	4	\$ 287	100%	963%
ACTIVIDADES ARTÍSTICAS, DE ENTRETENIMIENTO Y RECREACIÓN	1	\$ 71,00	-	\$ -	-100%	-100%
OTRAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS	0	\$ (4,00)	-	\$ -	N.A.	-100%
ACTIVIDADES DE LOS HOGARES INDIVIDUALES EN CALIDAD DE EMPLEADORES; ACTIVIDADES NO DIFERENCIADAS DE LOS HOGARES INDIVIDUALES COMO PRODUCTORES DE BIENES Y SERVICIOS PARA USO PROPIO	0	-	-	\$ -	N.A.	N.A.
ACTIVIDADES DE ORGANIZACIONES Y ENTIDADES EXTRATERRITORIALES	0	-	-	\$ -	N.A.	N.A.
TOTAL	50	\$ 933,00	90	\$ 6.309	80%	576%

### INVERSIÓN NETA POR TIPO DE SOCIEDAD

Respecto a la inversión neta de capitales por tipo de sociedad, para el año 2014 las sociedades que cerraron el año con un saldo positivo son las Sociedades por acción simplificadas con 7.367 millones y las sociedades limitadas con 6 millones, por otro lado durante el año 2014 las sociedades presentaron una desinversión de 1.064 millones de pesos.

Durante el año 2014 la inversión por número de sociedades aumentó en 40 respecto al año 2013 lo que equivale al 80%, y la inversión en términos generales aumento en un 576% equivalente a 5.466 millones de pesos.

Tabla 48. Inversión neta por tipo de sociedad

TIPO DE SOCIEDAD	2013		2014		VARIACIÓN	
	#	Capital ( ) Corriente	#	Capital ( ) Corriente	#	Capital ( ) Corriente
SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	41	\$ (44)	85	\$ 7.367	107%	-16,843%
SOCIEDAD ANÓNIMA	4	\$ 724	1	\$(1.064)	-75%	-247%
SOCIEDAD EN COMANDITA POR ACCIONES	0	-			N.A.	N.A.
SOCIEDADES LIMITADAS	5	\$ 252	3	\$ 6	-40%	-98%
EMPRESAS UNIPERSONALES	0	-	1		N.A.	N.A.
SOCIEDAD EN COMANDITA SIMPLE -SCS	0	-	0	\$ -	N.A.	N.A.
EMPRESAS ASOCIATIVAS DE TRABAJO	0	-	0	\$ -	N.A.	N.A.
TOTAL	50	\$ 933	90	\$ 6.309	80%	576%

FUENTE: Cámara de Comercio de Palmira \*Cifras en millones de pesos



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**2.3 ÁRBOL DE PROBLEMAS**

Para la identificación de los problemas de la gestión integral de residuos sólidos de Candelaria y de sus causas y efectos, se utilizó el Árbol de Problemas establecida en el numeral 2.3 de la Resolución 0754 (Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014), a partir de mesas de trabajo se identificaron problemas centrales de acuerdo a cada componente del servicio público de aseo.

**2.3.1 Problemas de la gestión institucional del servicio público de aseo**



Figura 136. Árbol de problemas de gestión institucional del servicio público de aseo.

**2.3.1 Problemas de generación, almacenamiento y presentación de residuos**

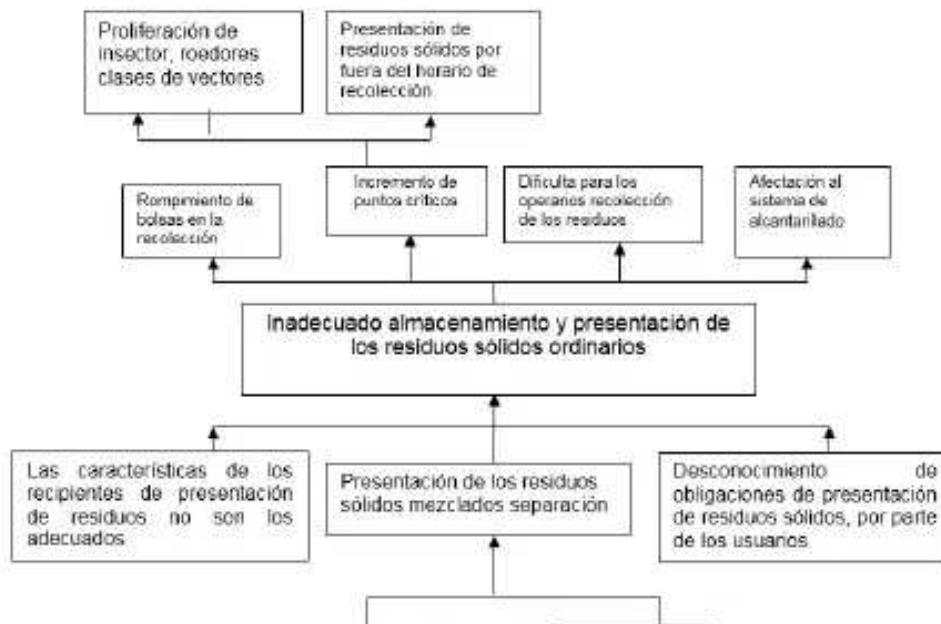


Figura 137. Árbol de problemas de generación, almacenamiento y presentación



Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



2.3.2 Problemas de recolección, transporte y transferencia

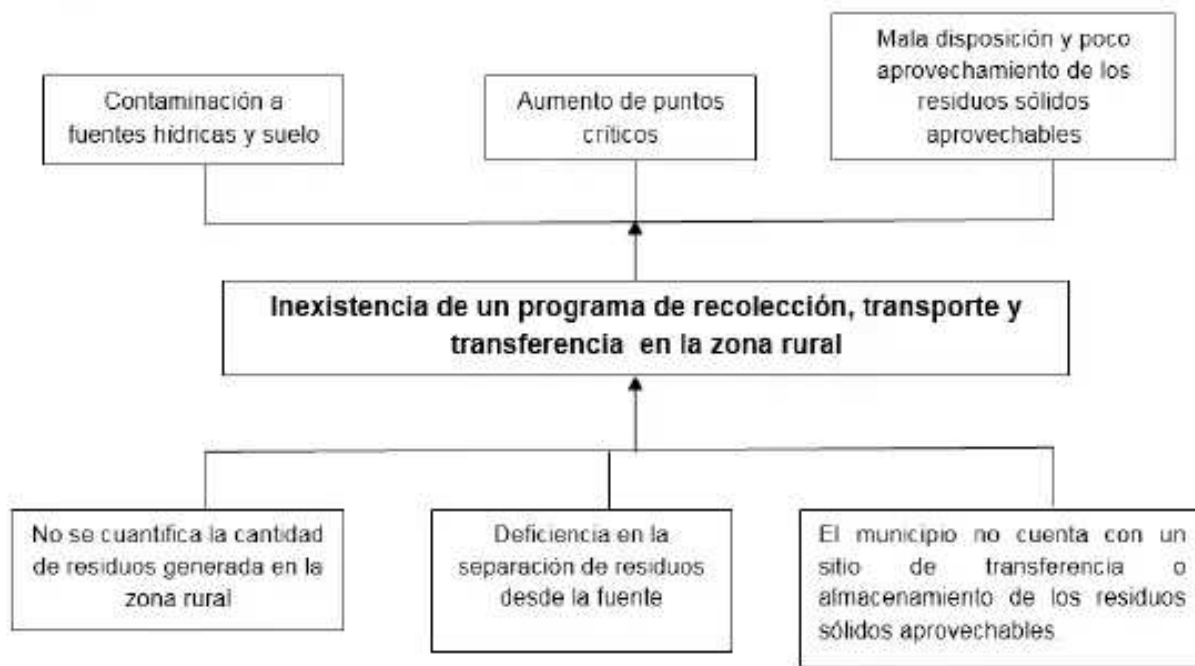
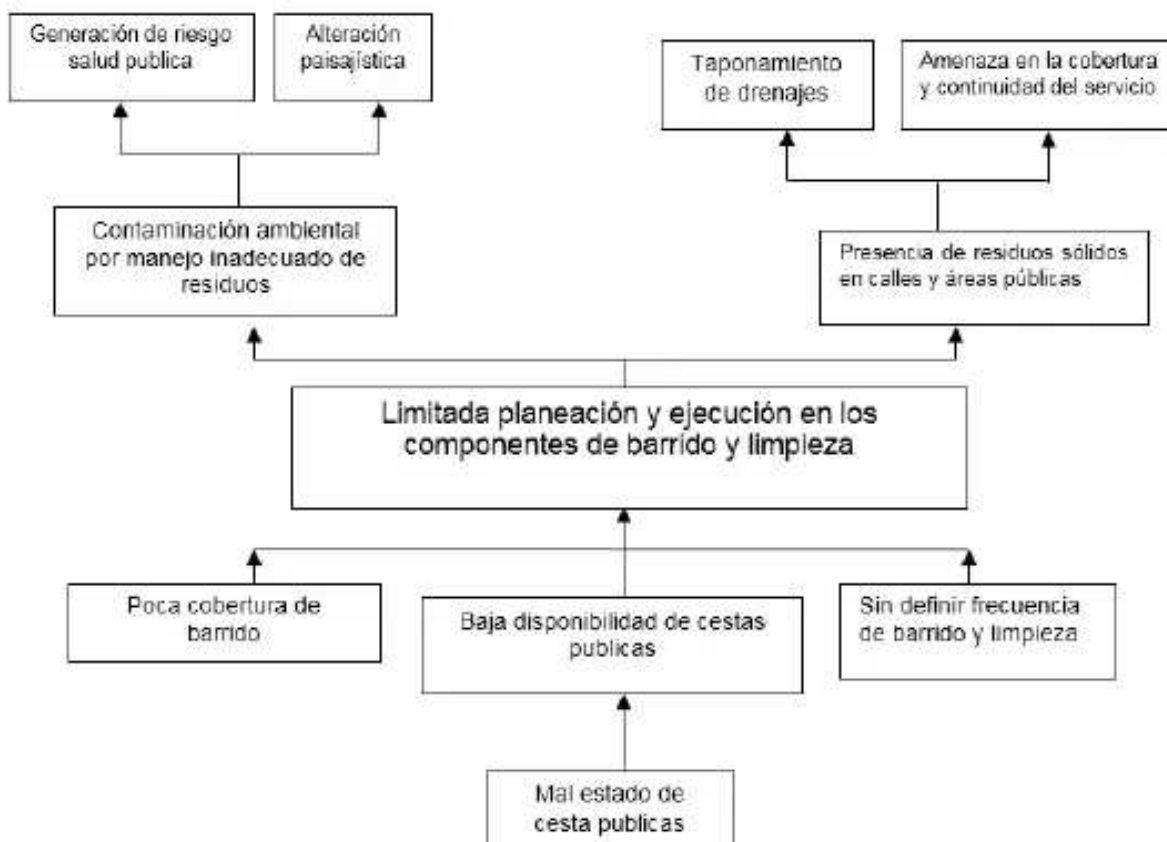


Figura 138. Árbol de problemas de recolección, transporte y transferencia

2.3.3 Problemas de barrido y limpieza de vías y áreas públicas





**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



2.3.4 Problemas de playas ribereñas

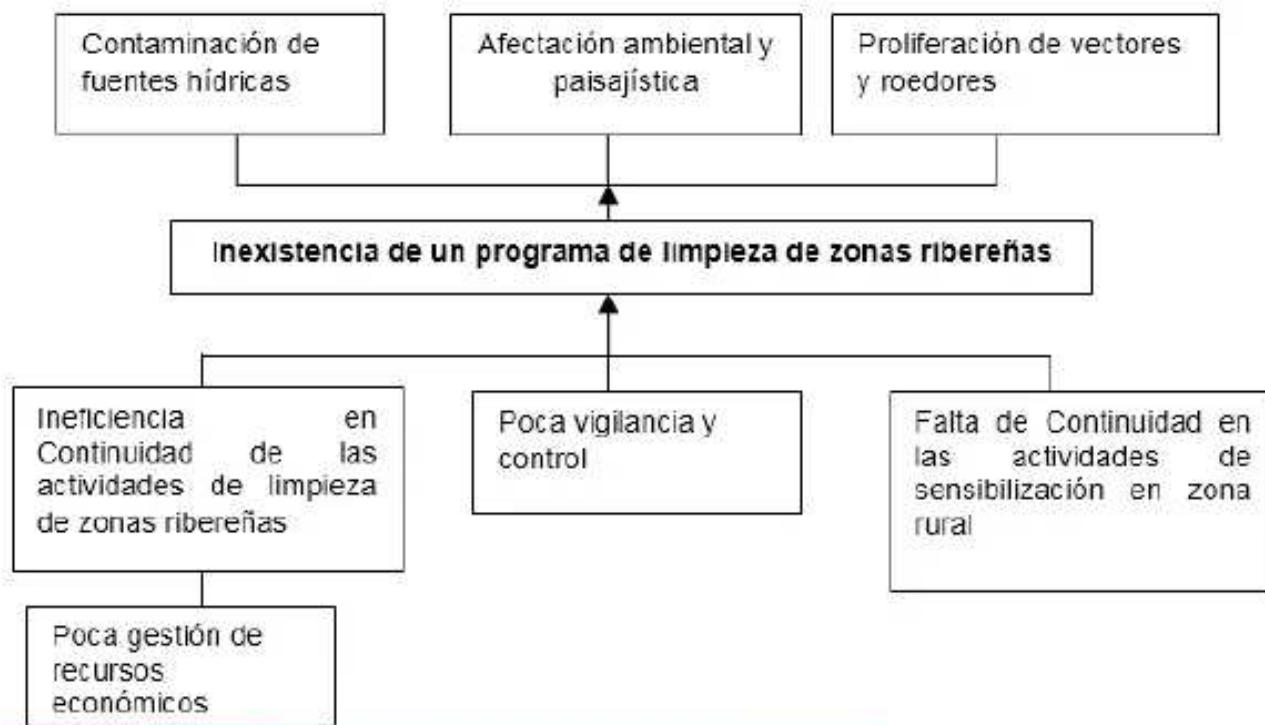


Figura 140. Árbol de problemas de playas ribereñas

2.3.5 Problemas del corte de césped y poda de árboles

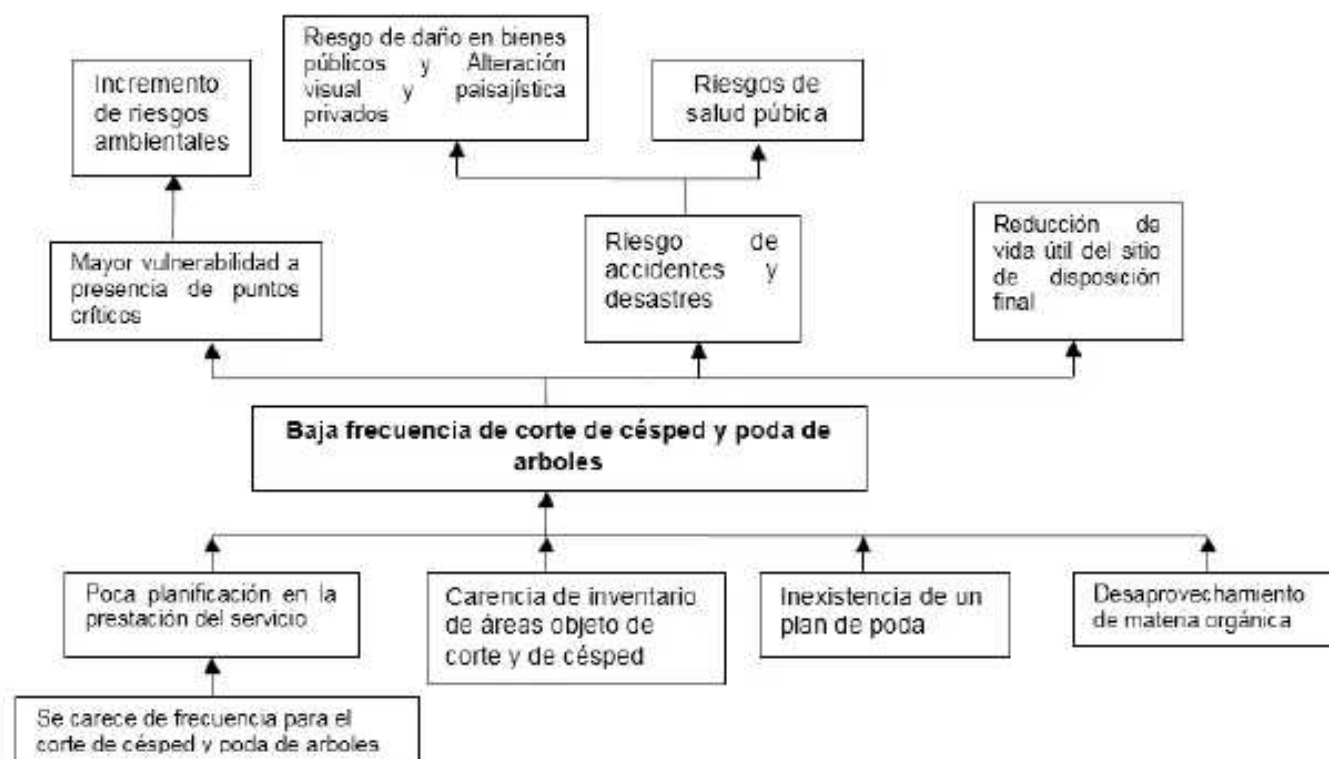


Figura 141. Árbol de problemas del corte de césped y poda de árboles



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



2.3.6 Problemas de lavado de áreas públicas

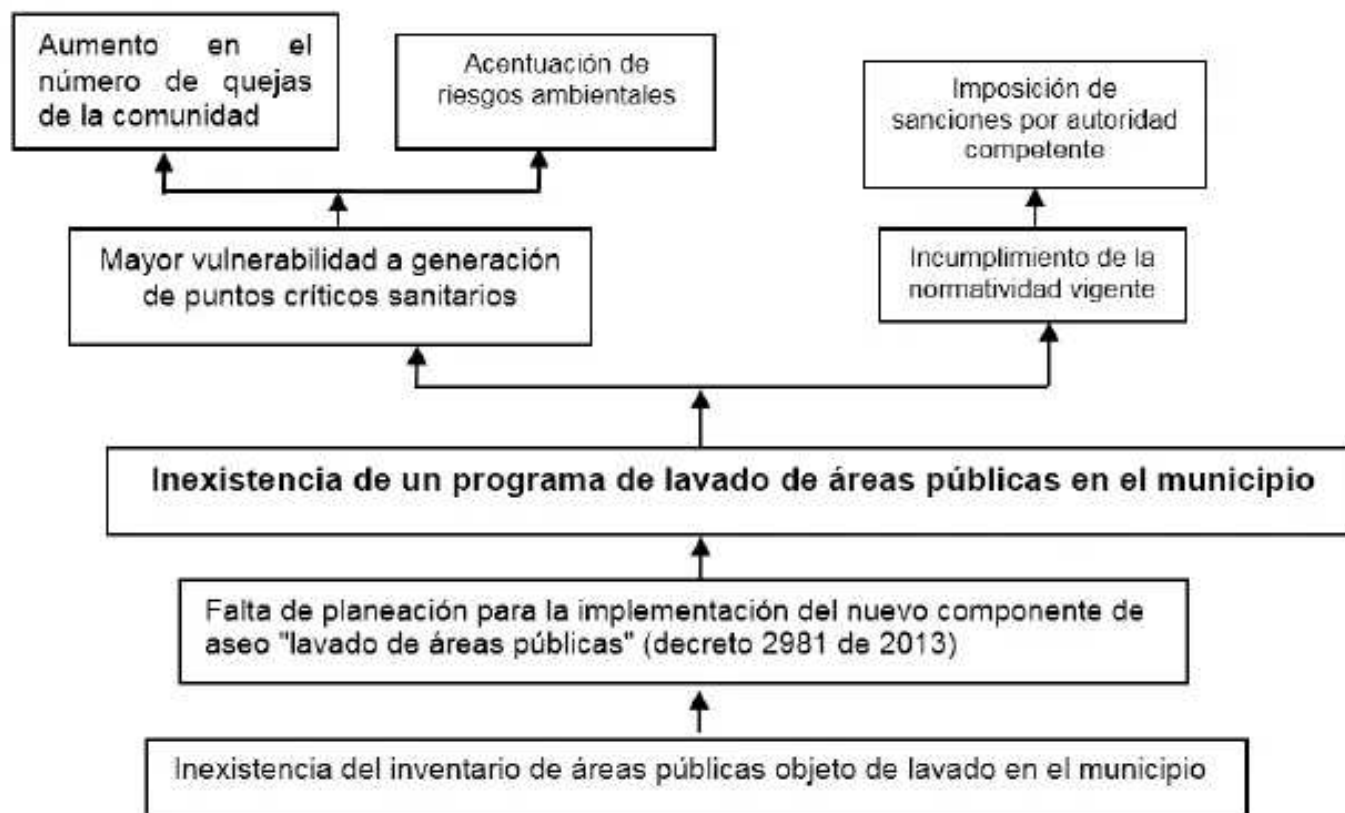


Figura 142. Arbole de problemas de lavado de áreas públicas

2.3.7 Problemas de aprovechamiento







**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**2.3.8 Problemas de inclusión de recicladores dentro de la cadena productiva del Reciclaje**

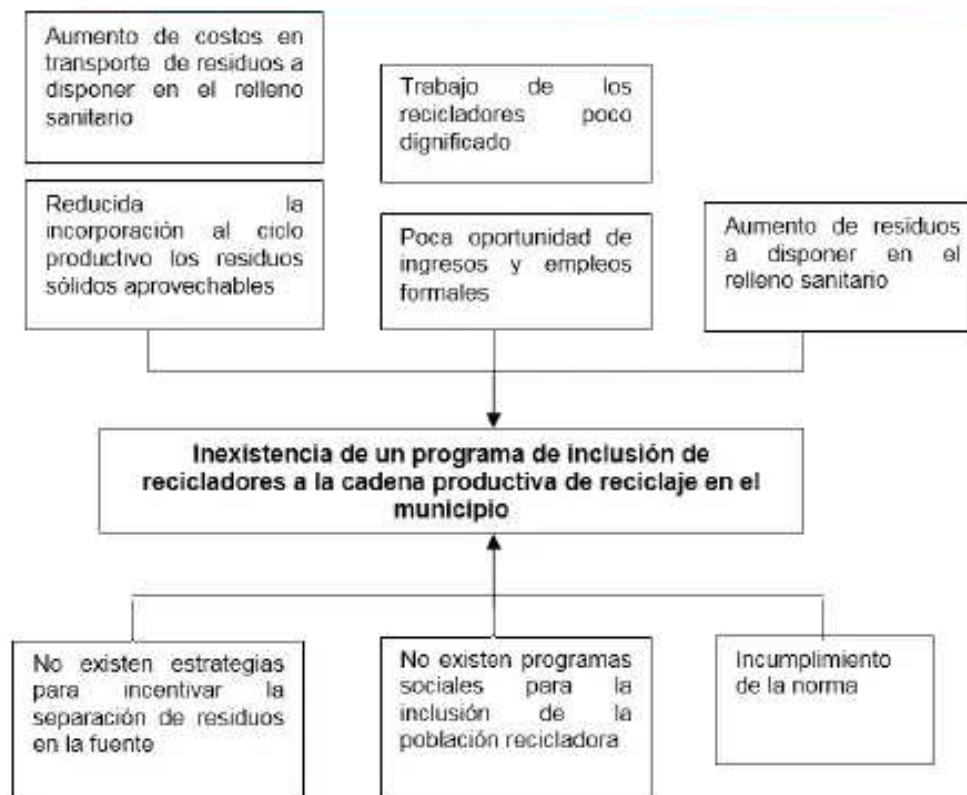
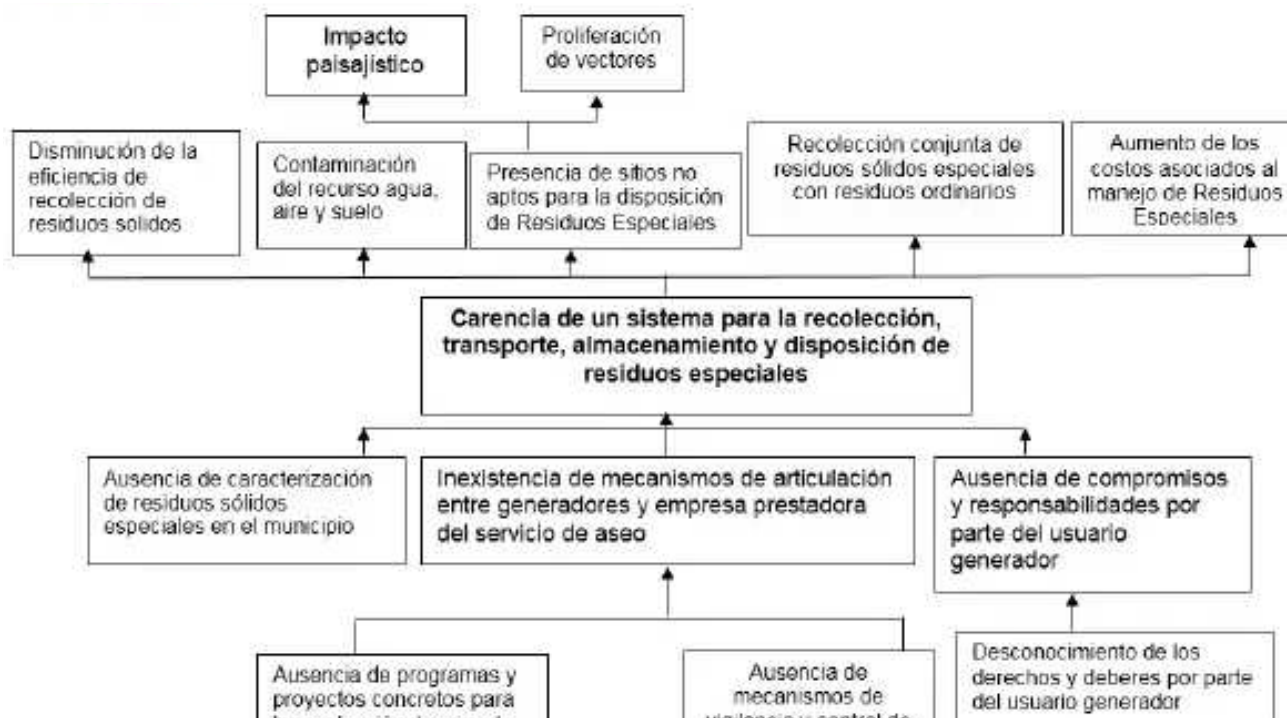


Figura 144. Árbol de problemas de inclusión de recicladores dentro de la cadena productiva del reciclaje

**2.3.9 Problemas de residuos sólidos especiales**



la recolección, transporte, almacenamiento y disposición de residuos especiales

vigilancia y control de prácticas inadecuadas de manejo y disposición de residuos sólidos especiales

Figura 145. Árbol de problemas de residuos sólidos especiales



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



2.3.10 Problemas de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

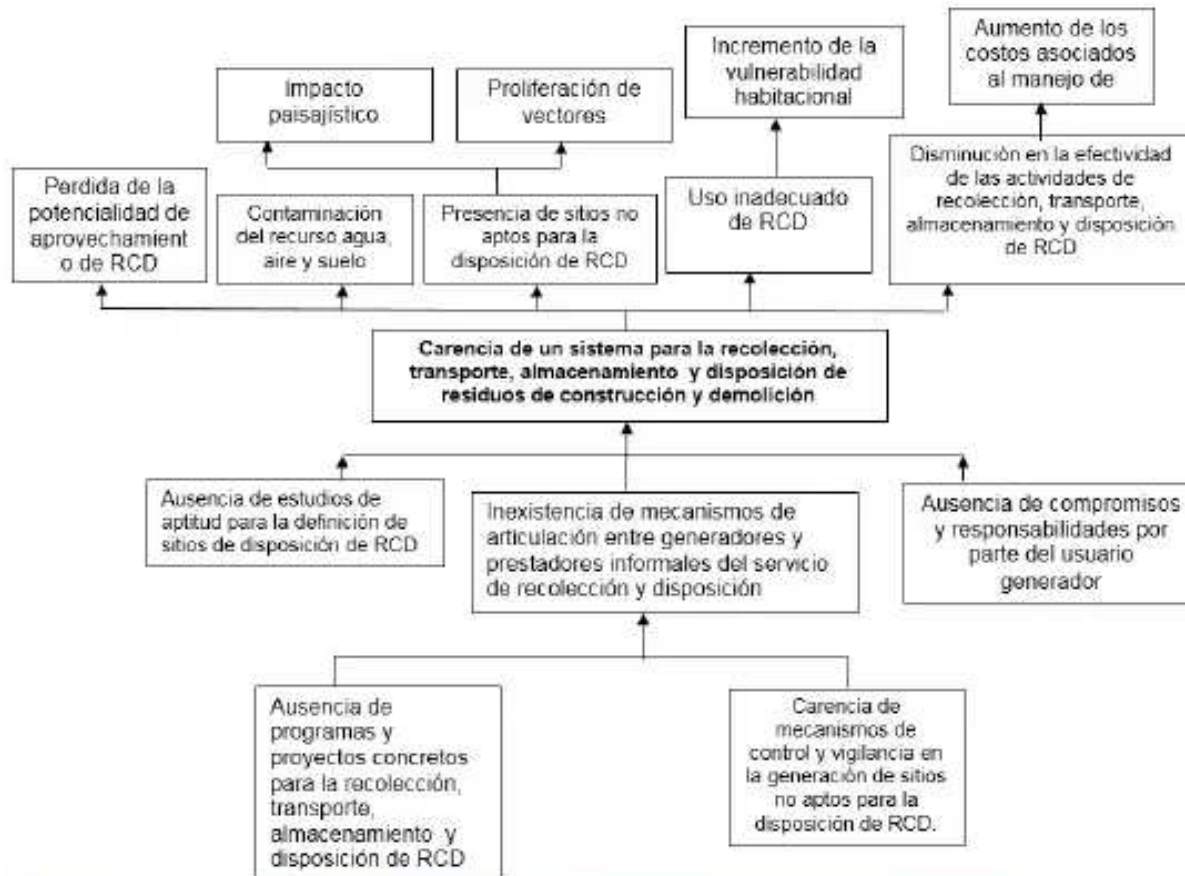


Figura 146. Árbol de problemas de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

2.3.11 Problemas en la gestión de residuos sólidos en el área rural



Figura 147. Árbol de problemas de la gestión de residuos sólidos en el área rural



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



2.3.12 Problemas de la gestión de riesgos

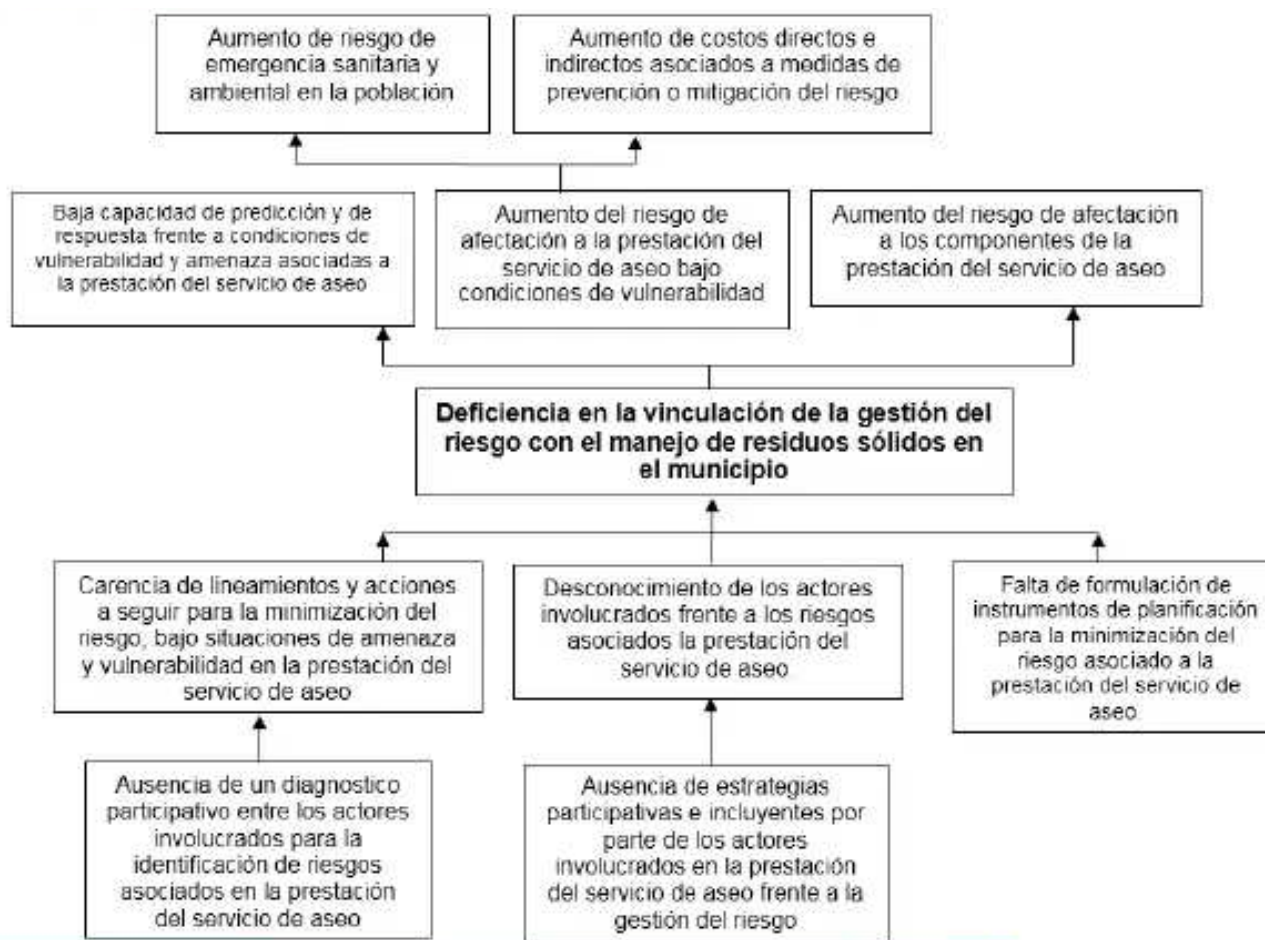


Figura 148. Árbol de problemas de la gestión del riesgo



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



## 2.4 PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS

Continuando con los problemas identificados en el “Tabla de problemas” se realiza la importancia de su atención y solución, mediante el siguiente modelo:

Tabla Priorización de problemas

No	DESCRIPCION DEL PROBLEMA
1	No se cuenta con un programa para la prestación del servicio de aseo actualizado
2	Inadecuado almacenamiento y prestación de los residuos ordinarios
3	Inexistencia de un programa de recolección, transporte y transferencia en la zona rural
4	Limitada planeación y ejecución en los componentes de barrido y limpieza
5	Baja frecuencia de corte de césped y poda de arboles
6	Inexistencia de un programa de lavado de áreas públicas en el municipio
7	Inexistencia de programa de aprovechamiento de residuos solidos
8	Inexistencia de un programa de inclusión de recicladores a la cadena productiva de reciclaje en el municipio
9	Carencia de un Sistema para la recolección, transporte, almacenamiento y disposición de residuos especiales.
10	Carencia de un Sistema para la recolección, transporte, almacenamiento y disposición de residuos de construcción y demolición
11	Deficiente prestación del servicio de aseo en el área rural
12	Deficiencia en la vinculación de la gestión del riesgo con el manejo de residuos sólidos en el Municipio



Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



		PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS																																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
TIEMPO REQUERIDO PARA LA ATENCIÓN DEL PROBLEMA	9 A 12 AÑOS	1																																				
		2																																				
	5 A 8 AÑOS	1																																				
		2																																				
		3																																				
		4																																				
	1 A 4 AÑOS	1																																				
		2																																				
		3																																				
		4																																				
			ALTA									MEDIA									BAJA																	
			IMPORTANCIA DE ATENCIÓN DEL PROBLEMA																																			

Figura 149. Matriz de priorización de problemas.



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



### 3 OBJETIVOS Y METAS DEL PGIRS

Los objetivos se proponen con el fin de dar solución a los problemas identificados relacionados con la gestión integral de residuos sólidos en el municipio de Candelaria para dar cumplimiento a los principios de la gestión integral de residuos sólidos.

#### 3.1 ÁRBOL DE OBJETIVOS

##### 3.1.1 Objetivos de la gestión institucional del servicio público de aseo

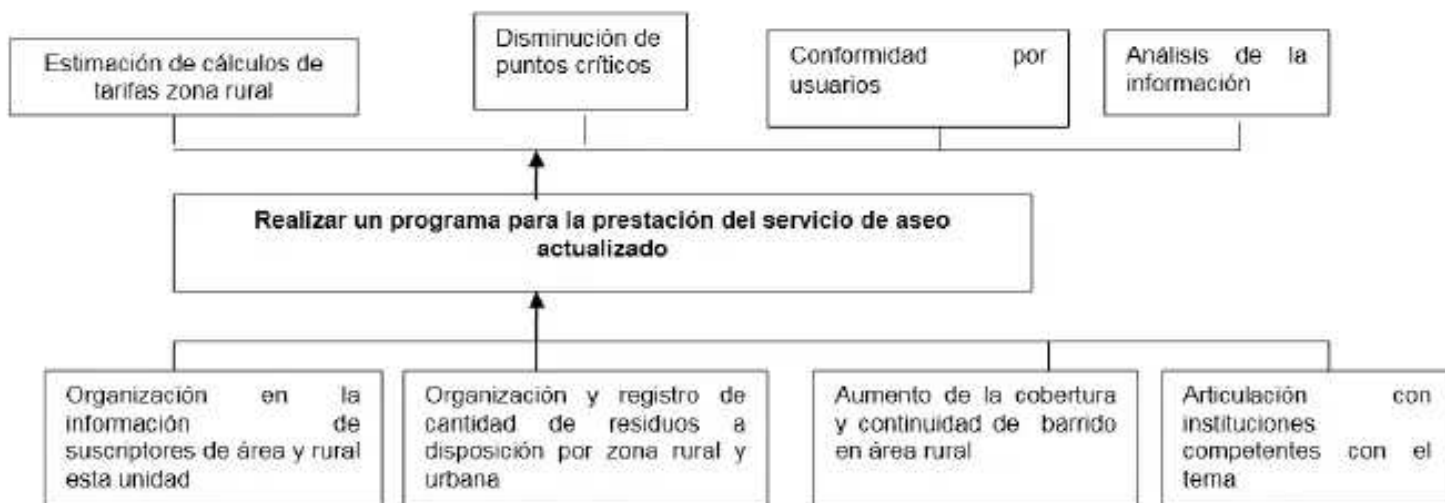


Figura 150. Árbol de objetivos de la gestión institucional del servicio público de aseo

##### 3.1.2 Objetivos de generación de residuos

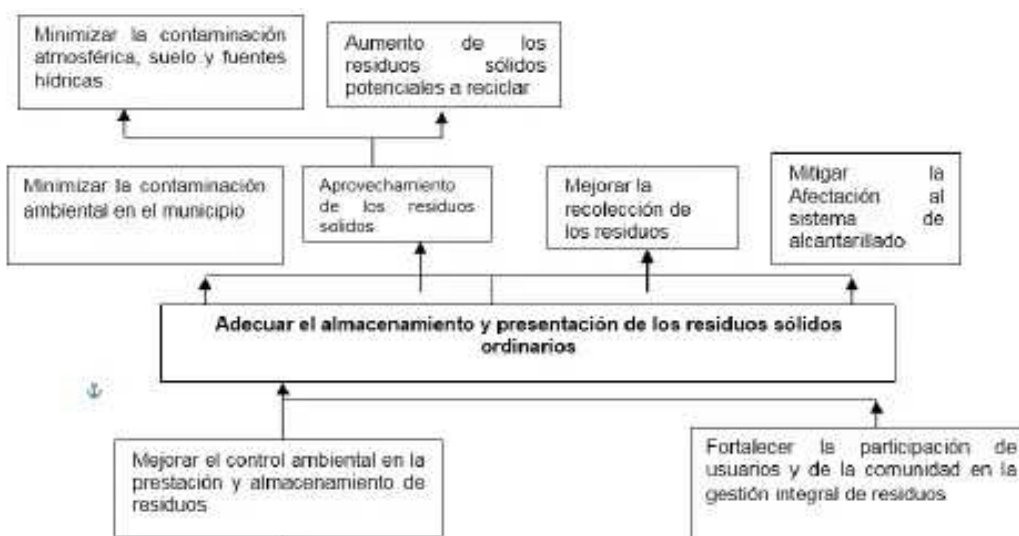




Figura 151. Árbol de objetivos de generación, almacenamiento y presentación



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



3.1.3 Objetivos de recolección, transporte y transferencia

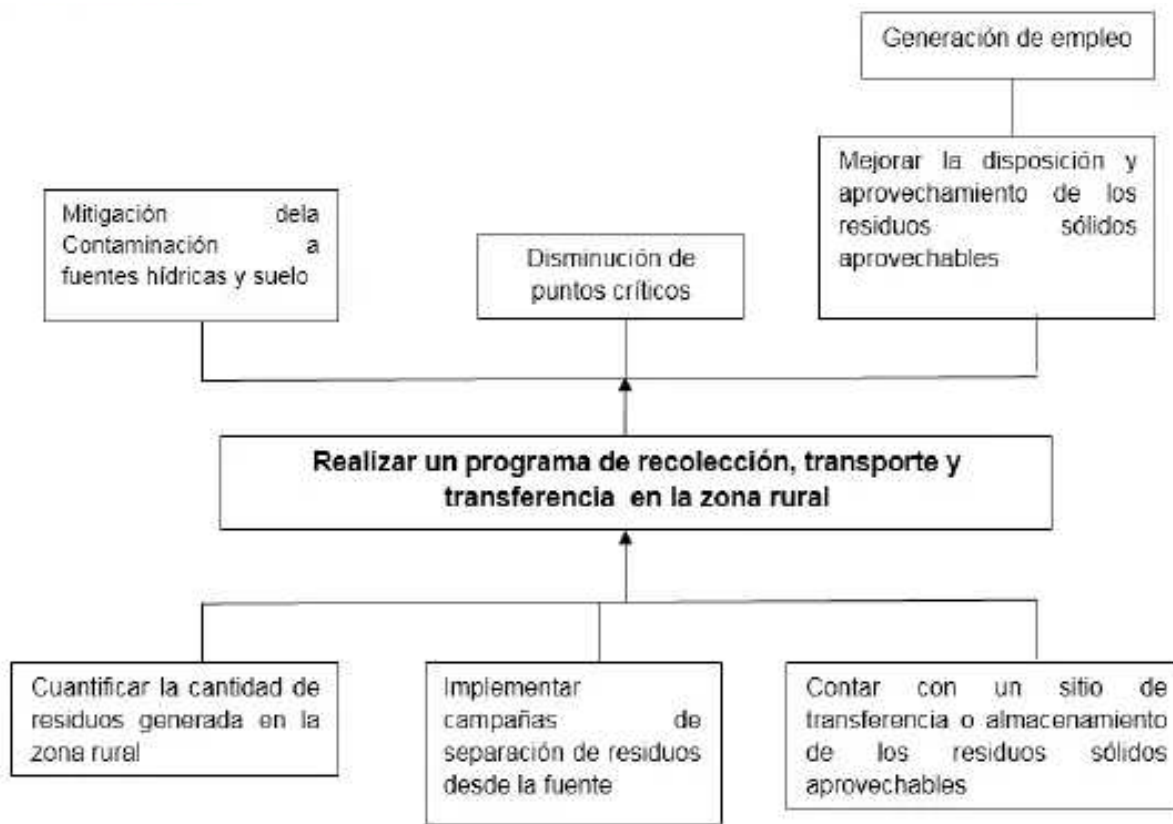


Figura 152. Árbol de objetivo de recolección, transporte y transferencia

3.1.4 Objetivos de barrido y limpieza de vías y áreas públicas

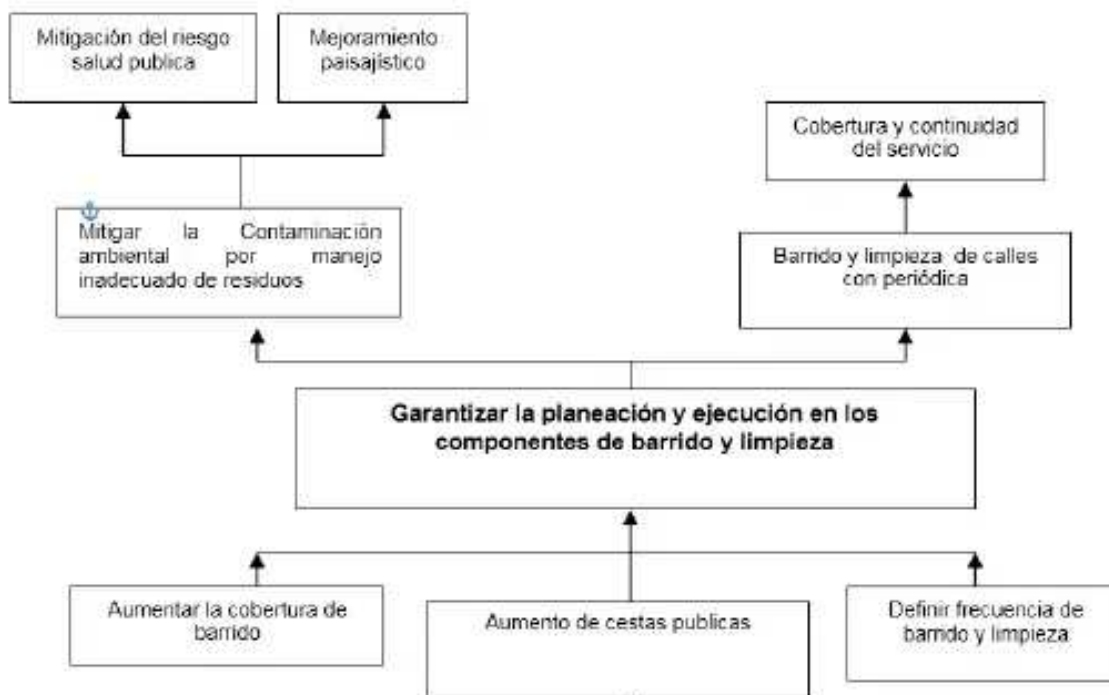




Figura 153. Árbol de objetivo de barrido y limpieza de vías y áreas públicas



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



3.1.5 Objetivos de playas ribereñas

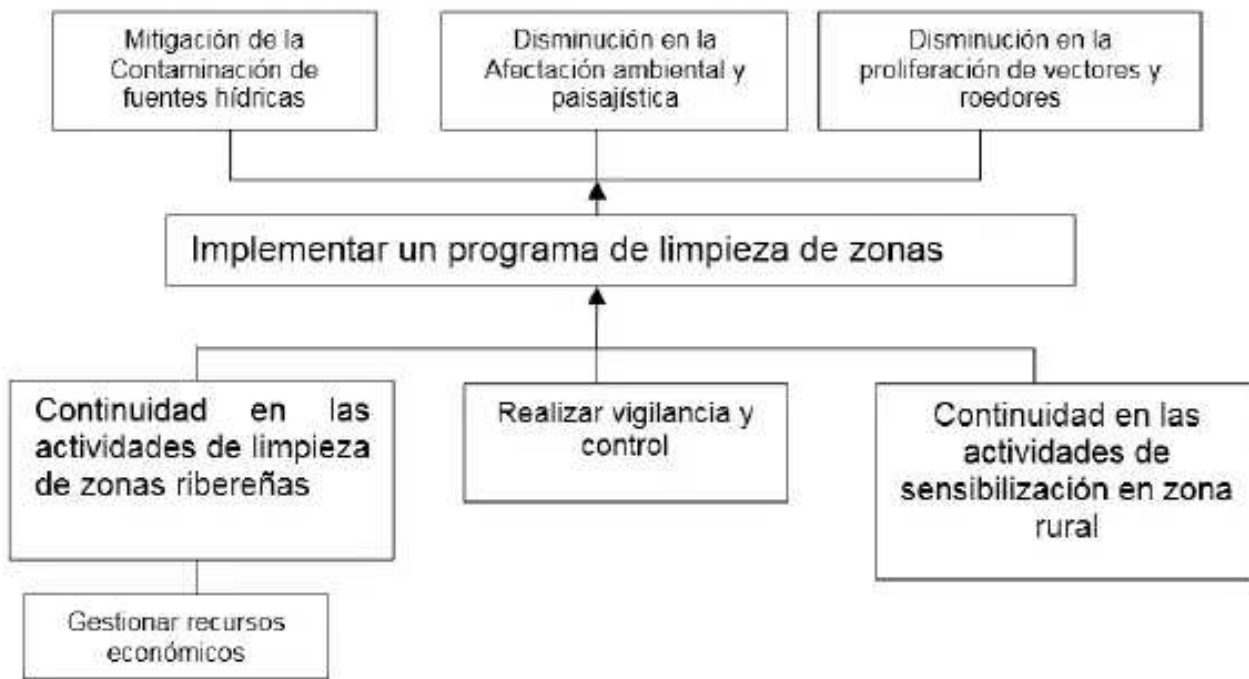


Figura 154. Árbol de objetivo de playas ribereñas

3.1.6 Objetivos del corte de césped y poda de árboles

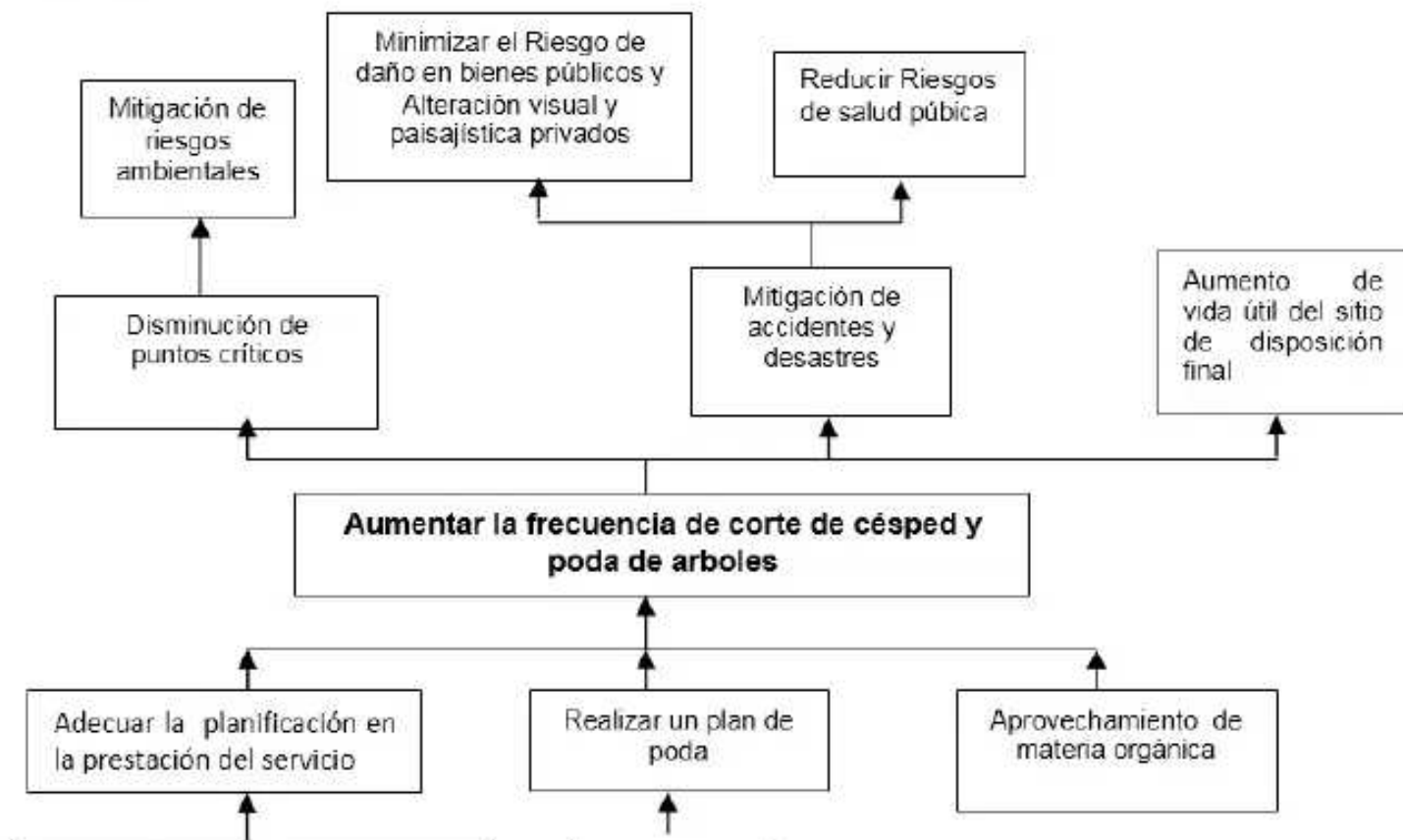




Figura 155. Árbol de Objetivo del corte de césped y poda de arboles



Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



3.1.7 Objetivos de lavado de áreas públicas

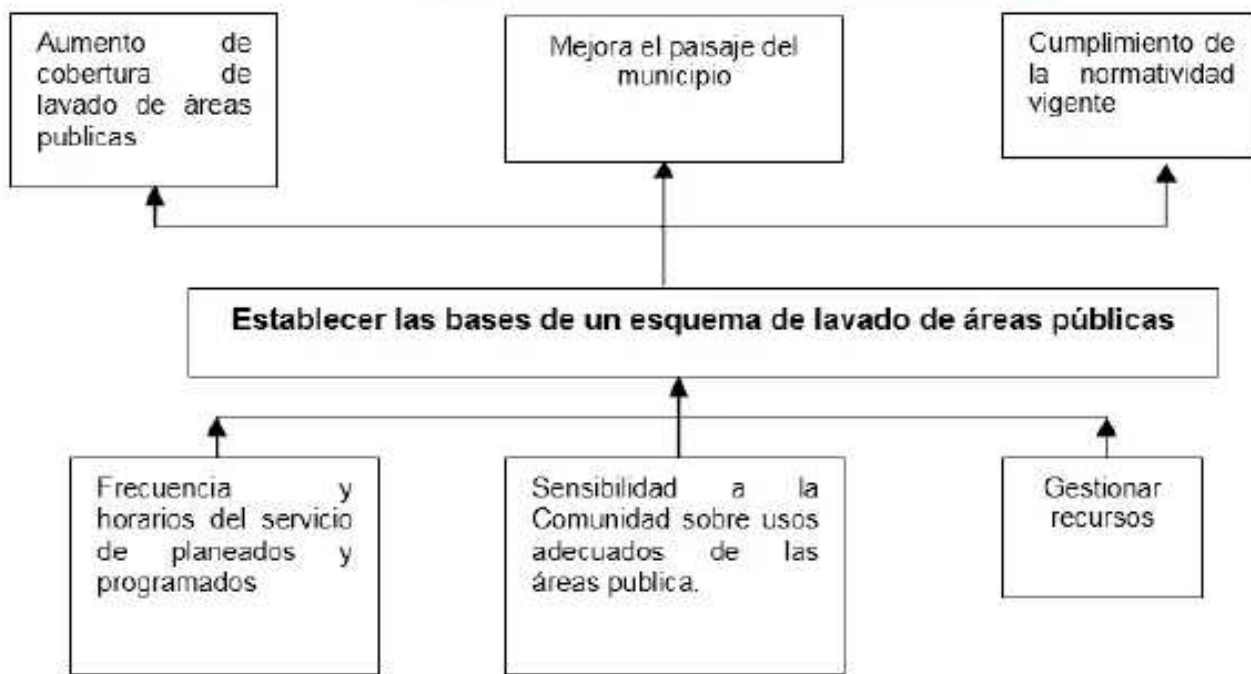
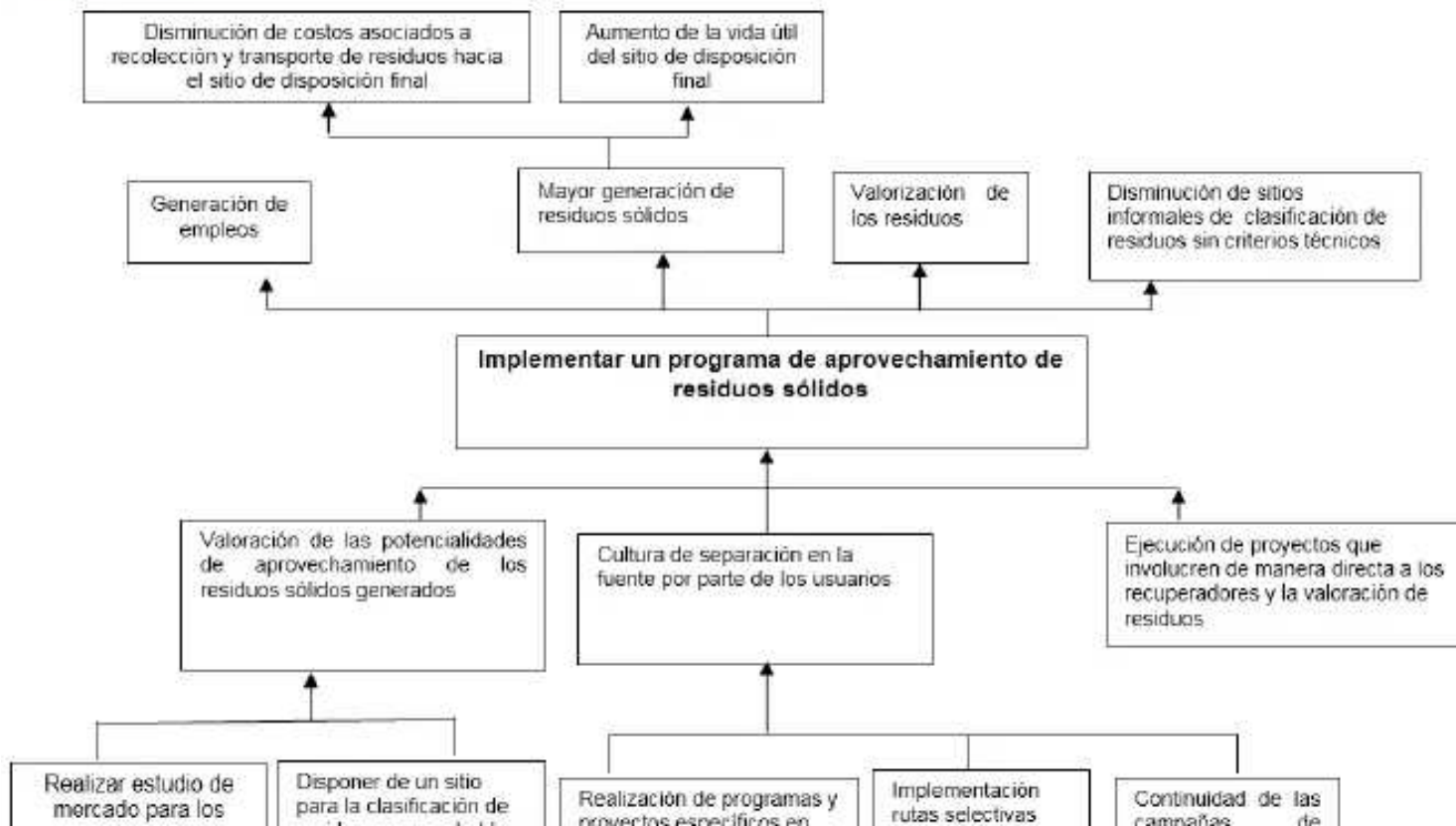


Figura 156. Árbol de Objetivo del lavado de áreas públicas

3.1.8 Objetivos de aprovechamiento



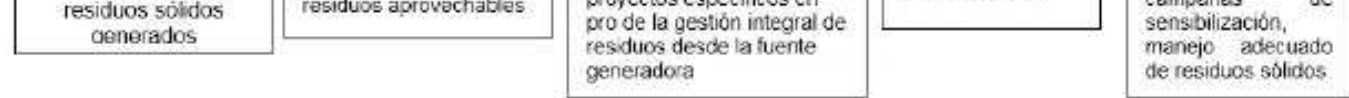


Figura 157. Árbol de objetivo de aprovechamiento



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**3.1.9 Árbol de objetivos de recicladores dentro de la cadena productiva del reciclaje**

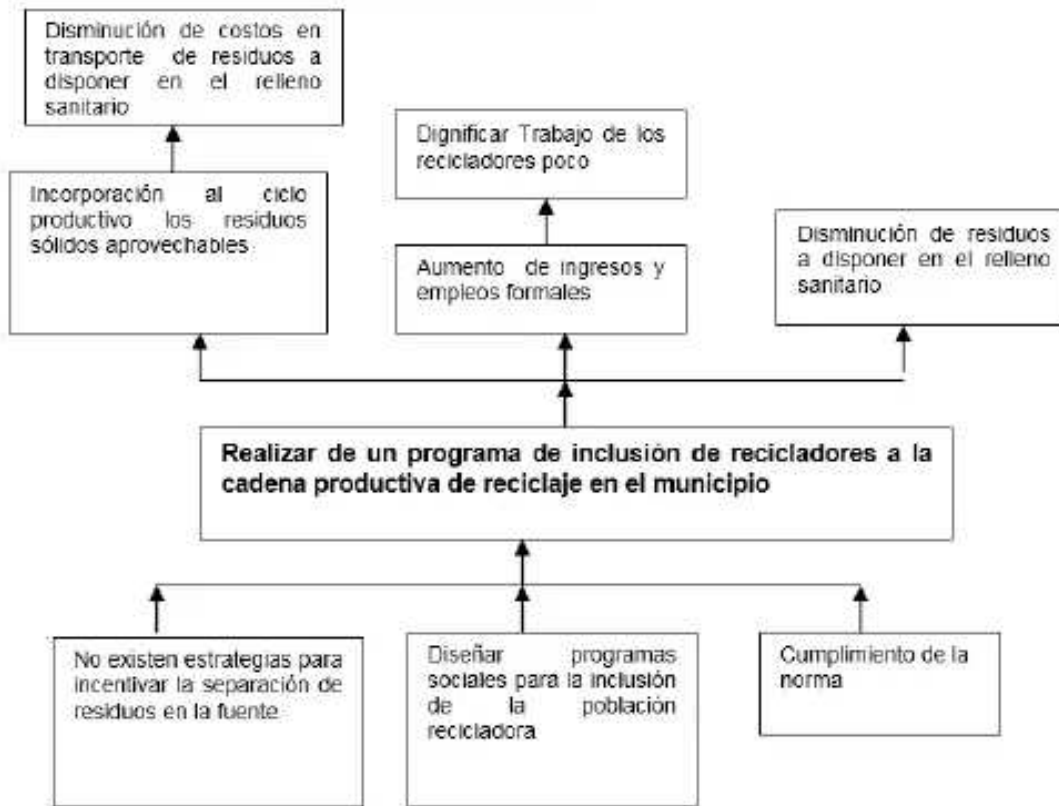


Figura 158. Árbol de objetivo de inclusión de recicladores dentro de la cadena productiva del reciclaje

**3.1.10 Objetivos de residuos sólidos especiales**

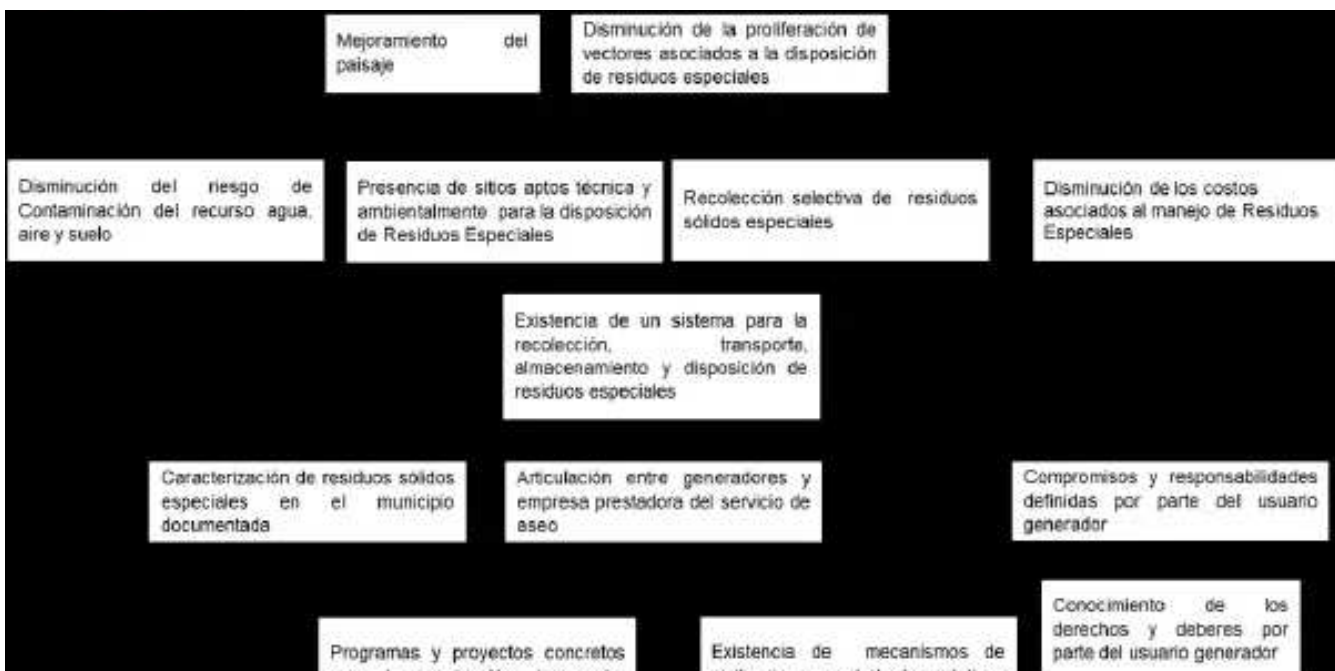


Figura 159. Árbol de objetivo de residuos sólidos especiales



Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



3.1.11 Objetivos de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

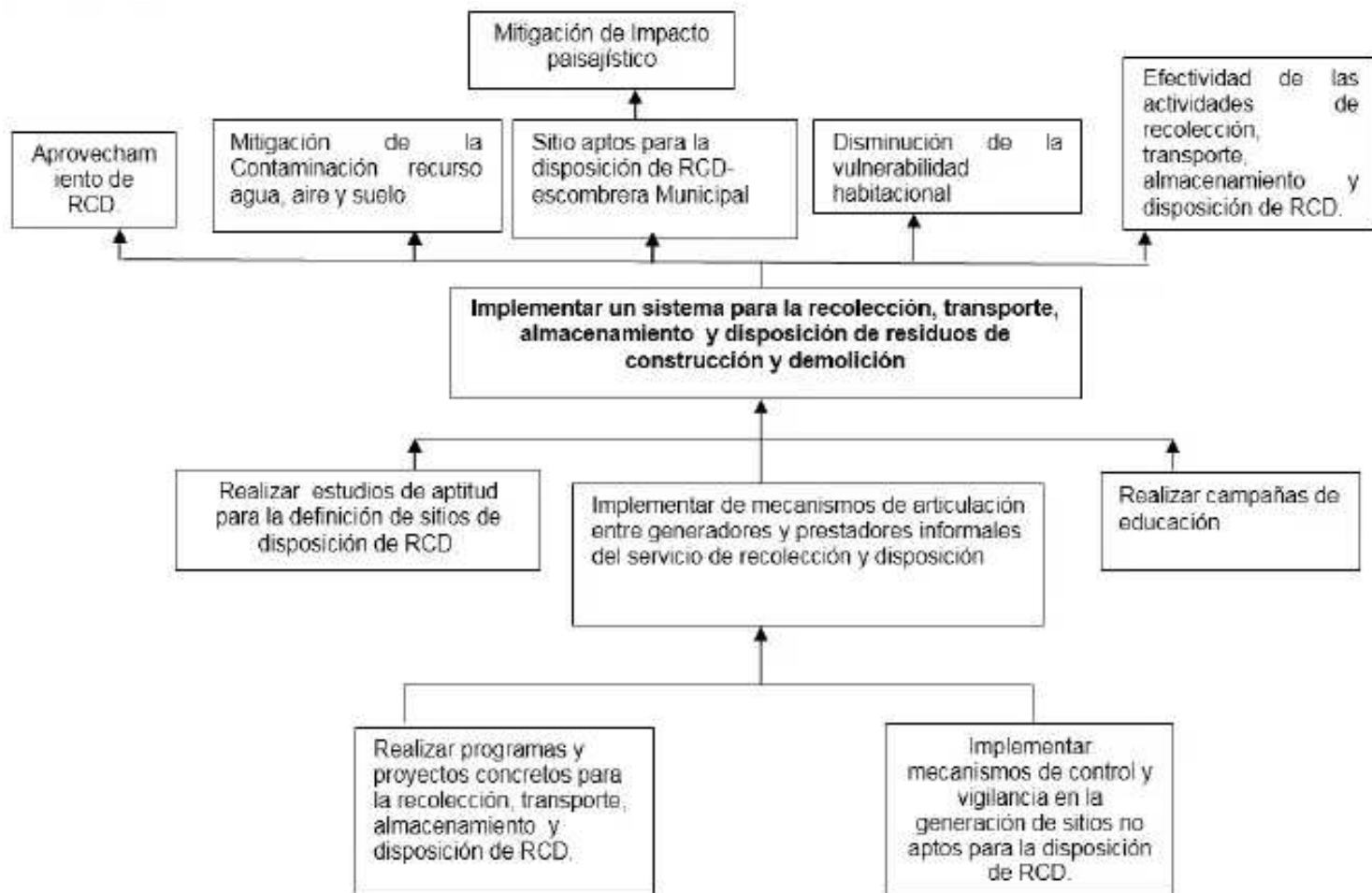


Figura 160. Árbol de objetivo de residuos de construcción y Demolición (RCD)

3.1.12 Objetivos en la gestión de residuos sólidos en el área rural





Figura 161. Árbol de objetivo de la gestión de residuos sólidos en el área rural



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**3.1.13 Objetivos de la gestión de riesgos**



Figura 162. Árbol de objetivo de la gestión de riesgos

**3.2 DEFINICIÓN DE OBJETIVOS Y METAS**

De acuerdo con la Resolución 0754 del 25 de noviembre de 2014, expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, como mínimo se espera que los objetivos propuestos en el PGIRS permitan cumplir los principios básicos para la prestación del servicio público de aseo y la gestión integral de residuos sólidos tales como:

- Prestar eficientemente el servicio público de aseo a toda la población con calidad y cobertura.
- Asegurar la disposición final de los residuos sólidos.
- Desarrollar una cultura de la no basura.
- Fomentar el aprovechamiento de residuos.
- Desarrollar las acciones afirmativas a favor de la población recuperadora.
- Reducir el impacto en la salud y el ambiente que se pueda causar por la generación y mal manejo de los residuos sólidos.
- Reducir la generación de gases de efecto invernadero.
- Reducir el riesgo de inundaciones y/o deslizamientos cuyos agravantes se encuentran asociados al inadecuado manejo y disposición de residuos sólidos.

encuentren asociados al inadecuado manejo y disposición de residuos sólidos.

- Obtener economías de escala comprobables.
- Garantizar la participación de los usuarios en la gestión y fiscalización de la prestación.



## Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



- Promover gradual y progresivamente el manejo de los residuos sólidos de una gestión basada en la minimización de la generación, el aprovechamiento y valorización hasta la disposición final de residuos, hacia la reincorporación de residuos sólidos aprovechables en el ciclo económico productivo.
- Garantizar la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos.

### 3.3 REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PGIRS

Para la primera revisión y actualización de la que trata el artículo 119 del Decreto 2981 de 2013, se deberá dar aplicación en su totalidad a la metodología establecida en la Resolución No. 0754 del 25 de Nov. 2014.

Se realizó la revisión del Pgirs conforme a las recomendaciones técnicas realizadas por el ministerio de vivienda, ciudad y territorio, por medio del oficio 2017EE0006256. Según los lineamientos de la resolución 754 de 2014

## 4 PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (PGIRS)

Conforme a las recomendaciones técnicas realizadas por el ministerio de vivienda, ciudad y territorio, por medio del oficio 2017EE0006256. Con base a la metodología establecida en la Resolución 754 de 2014, durante la actualización y ajuste del PGIRS se deben incluir principalmente programas los cuales deben ser

considerados por la alcaldía municipal y entidades relacionadas para su ejecución. Para dar cumplimiento a los objetivos de cada programa se formularán proyectos a partir de los cuales la administración municipal desarrollará la ruta de implementación. Estos proyectos cuentan con sus actividades, recursos, responsables y tiempos de ejecución que se proponen para el logro de la implementación. Los programas formulados son:



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



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

##### **Descripción**

Este programa toma como punto de partida el estado actual de la prestación del servicio público de aseo, teniendo en cuenta lo contenido en el Decreto 2981 de 2013 en su reglamentación a la prestación del servicio público de aseo y siguiendo la metodología dispuesta mediante la Resolución 0754 de 2014.

En el municipio de acuerdo a lo dispuesto en la Ley 142 de 1994 la prestación del servicio de aseo lo realiza directamente por el municipio con la empresa de aseo CANDEASEO S.A. E.S.P, mas sin embargo hay otros prestadores de servicios que cubren algunas rutas industriales y de recolección de residuos sólidos peligrosos. A través de este programa, se busca garantizar la prestación del servicio de aseo bajo criterios de calidad, cubriendo la totalidad del municipio, involucrando así la zona rural para su cobertura en el 100%, en este sentido se dejan planteados los proyectos tanto a corto como a mediano plazo, que son necesarios para lograr el objetivo general, sustentado en unos objetivos específicos y con el fin de lograr las metas que se presentan en el mismo.

##### **EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PÚBLICO DE ASEO DE CANDELARIA S.A. E.S.P-CANDEASEO.S.A.E.S.P**

**Área Geográfica de prestación:** Urbana y Rural.

##### **Aspectos institucionales**

##### **Constitución de la empresa prestadora del servicio público**

El concejo del municipio de Candelaria, departamento Valle del Cauca, en uso de las funciones encomendadas por el artículo 313 Constitucional, mediante acuerdo N° 017 de 15 de septiembre de 2008, faculta al Alcaldesa Municipal para concurrir a la creación de una empresa de servicios públicos domiciliarios.

Mediante escritura pública N° 185 del 27 de marzo de 2009 se constituyó Sociedad Anónima, denominada “EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ASEO DE CANDELARIA S.A. E.S.P.”. De esta forma, la constitución de la empresa se encuentra acorde con lo establecido en la Ley 142 del 94, pues aunque la misma se efectuó después de haberse vencido el plazo establecido en la Ley 142 de la misma data, en su artículo 182, y de la misma manera en la Ley



## Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



### LINEAMIENTOS GENERALES

Es de ley que el servicio público de aseo deberá prestarse en todas sus actividades de aseo conforme a lo establecido en el Decreto 1077 de 2015, con su contenido y cobertura; por lo anterior es necesario fortalecer estos indicadores para mejorar la prestación del servicio tanto en la zona urbana como rural.”.

La intención final es mantener limpias las áreas de su competencia y alcanzar el máximo aprovechamiento de los residuos factibles de ser reconvertidos dentro de nuestro sistema económico, igualmente el servicio debe prestarse continuamente, sin interrupciones y atender aquellos requerimientos que se definan en el PGIRS, salvo excepciones debidamente justificadas.

la Ley 142 de 1994 por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios, en cuanto a la prestación de servicio público de aseo establece que lo puede prestar directamente la municipalidad o particulares por medio del esquema de libre competencia y áreas de servicio exclusivo.

CANDEASEO S.A. E.S.P., es actualmente la empresa encargada de prestar el Servicio Público Domiciliario de Aseo en el Municipio de Candelaria y presta sus servicios en los once corregimientos del municipio como lo son: Juanchito, Carmelo, San Joaquín, El Tiple, Villagorgona, Buchitolo, El Cabuyal, Lauro, Arenal, La Regina y Madre Vieja en un 50%.

Así mismo, existen nueve empresas que prestan el servicio de recolección de residuos sólidos en el municipio atendiendo las necesidades de usuarios domiciliarios, industriales e institucionales. En la Tabla 3 se presenta el listado de empresas encargadas de la recolección de los residuos en el municipio y algunas observaciones.

En el municipio los prestadores del servicio de aseo deben ejecutar los siguientes esquemas:

- Recolección.
- Transporte.
- Barrido, limpieza de vías y áreas públicas.
- Corte de césped, poda de árboles en las vías y áreas públicas.
- Transferencia.
- Tratamiento.

- Aprovechamiento.
- Disposición final.
- Lavado de áreas públicas.



## Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



El cumplimiento de estos esquemas garantiza el disfrute de una ciudad limpia que contribuya a una buena calidad de vida para sus habitantes. Disminuir y/o mitigar el impacto que generan los residuos logrando conseguir que los habitantes

deberían por el cumplimiento de partes de los estándares de gobierno pública de aseo del cumplimiento de los requisitos legales, la prestación de servicios con estándares de calidad y el mejoramiento continuo de eficiencia y efectividad de la Gestión Integral de Residuos Sólidos, involucrando la innovación tecnológica de los procesos con el fin de revertir sus dividendos en satisfacción de la comunidad liderando la prevención de la contaminación, la identificación y control de sus aspectos e impactos ambientales y el uso racional de los recursos naturales, a través de programas IEC.

### **Régimen Tarifario de la Prestación del Servicio Público de Aseo**

Las tarifas cumplen con la metodología tarifaria establecida en la Resolución 351 y 352 del 2005 de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico-CRA, y son actualizadas mensualmente mediante Resolución emitida por la Gerencia y teniendo en cuenta la Resolución 720 de 2015 de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico-CRA .

El cálculo de las tarifas se realiza con los promedios de los últimos cuatro meses, de toneladas dispuestas en el Relleno Sanitario de Yotoco y el número de usuarios reportados por EPSA en el archivo de Catastro.

CANDEASEO S.A E.S.P., en el municipio de Candelaria, dispone los residuos sólidos en el Relleno Sanitario “Colomba-El Guabal”, en el municipio de Yotoco-Valle.





**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**4.1.1 Línea Base**

**Tabla Parámetros de la Línea Base prestación del Servicio Público De Aseo**

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS	
Esquema de prestación del servicio por cada actividad	Regional municipal	Recolección y transporte	Municipal
		Barrido y limpieza	Municipal
		Corte y poda	Municipal
		Aprovechamiento	Municipal
		Disposición Final	Regional
Prestadores del servicio público de aseo en el municipio o distrito	Número	1	
	Denominación	Empresa Regional de Servicio Público de Aseo de Candelaria S.A E.S.P.- CANDEASEO S.A E.S.P	
Se cobra tarifa del servicio público de aseo	Si/no	Si	
Se cuenta con estratificación socioeconómica y se aplica para el cobro del servicio público de aseo	Si/no	Si	
En el caso de municipios directos prestadores indicar la clasificación del nivel de riesgo del prestador según Resolución CRA 315 de 2005 o la norma que la modifique o sustituya. La información deberá tomarse del informe de clasificación de nivel de riesgo que anualmente publica la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios	Bajo, Medio, Alto	N.A.	
En el caso de municipios directos prestadores estimar el coeficiente de cubrimiento de costos (CC) para analizar la suficiencia financiera: $CC = \frac{\text{Ingresos}}{\text{Costos y Gastos}} \times 100$ Los ingresos, costos y gastos deberán corresponder al valor totalizado de la vigencia inmediatamente anterior a la formulación de la línea base	%	N.A.	
Existe convenio del Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso vigente con el (los) prestador(es) del servicio público de aseo	Si/no	Si	
Existe equilibrio en el balance de subsidios y contribuciones del Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso.	Si/no	Si	
Identificar las normas expedidas por la administración municipal o distrital relacionadas con la gestión integral de residuos sólidos.	Listado de normas locales.	Acuerdo 015 de 2005 Decreto 042 de 2007 Acuerdo 001 de 2014	

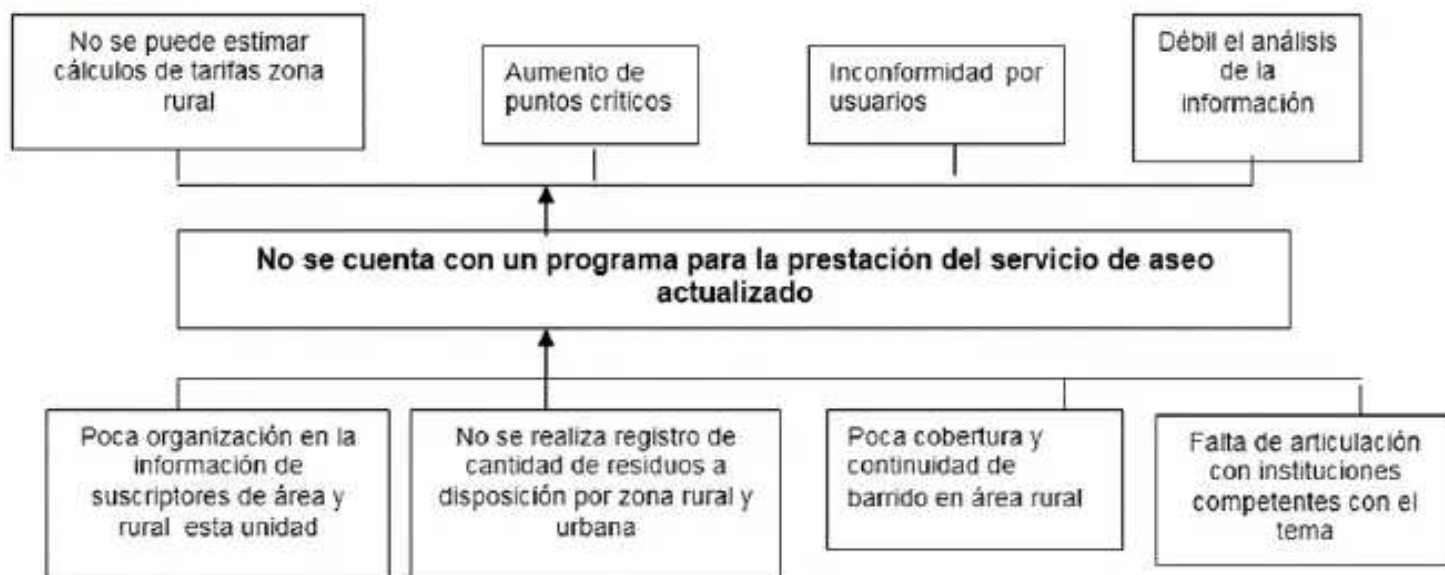


**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



4.1.2 Problemática

Se presenta en análisis del problema árbol de problemas, relacionado con la prestación del servicio de aseo en el municipio de Candelaria. Los objetivos que determinan las acciones



4.1.3 OBJETIVOS

Los objetivos se proponen con el fin de dar solución a los problemas identificados relacionados con la gestión integral de residuos sólidos en el municipio de Candelaria para dar cumplimiento a los principios de la gestión integral de residuos sólidos.

4.1.4 Objetivo Generales

Diseñar estrategias de aprovechamiento por parte de la empresa de aseo y la Administración Municipal, para garantizar la prestación del servicio de aseo oportuna y de calidad.

4.1.5 Objetivos Específicos

- Organización en la información de suscriptores del área rural y urbana.
- Organización y registro de la disposición de los residuos por zona rural y urbana.

- Aumento de la cobertura y continuidad de barrido en el área rural.
- Articulación con instituciones competentes con el tema.
- Análisis de la información.
- Disminución de puntos críticos.



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



4.1.6 Tabla Objetivos y Metas

Aspecto	Parámetro	Resultado de la línea base	Prioridad (alta, media o baja)	Objetivo	Meta	Plazo (fecha)
Aspectos Institucionales del servicio público de aseo	Esquema de prestación del servicio por cada actividad	Esquema de prestación del servicio por cada actividad: Municipal, (Recolección, transporte, barrido, limpieza, corte, poda y arovechamiento). Regional, (Disposición final).	Alta	Reglamentar el esquema de prestación del servicio público de aseo que garantice la prestación del mismo en el Municipio.	Cumplimiento por parte del 100% de la ESP de aseo	Durante la vigencia del PGRIS
	Tarifa del servicio público de aseo	Si	Media	Mantener el sistema de tarifas actualizado según la norma establecida, tanto para la zona rural como para la urbana	sistema de tarifas actualizado	
	Estratificación socioeconómica	si	Media	Actualizar la estratificación socioeconómica según la metodología establecida por el departamento administrativo nacional de estadística DANE en las zonas Urbanas	Estratificación socioeconómica actualizada y aplicada al sistema de tarifas.	
	Clasificación del nivel de riesgo del prestador (en el caso de municipios directos prestadores)	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
	Coefficiente de cubrimiento de costos – CC (en el caso de municipios directos prestadores)	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
	Convenio del Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso vigente con el(los) prestador(es) del servicio público de aseo	SI	Alta	Ampliar la cobertura en los subsidios a los usuarios de los estratos 1, 2 y 3	Cumplimiento del 100% por parte del servicio público de aseo y el Municipio	Durante la vigencia del pgirs



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



4.1.7 Proyectos del programa institucional del servicio de aseo.

**Proyecto:** Formular e implementar estrategias y mecanismos que permitan la buena prestación del servicio de aseo, por parte de la empresa de aseo y la administración municipal.

A través de esta línea se plantea llevar a cabo el mejoramiento en la prestación del servicio de aseo en la zona urbana y rural fortaleciendo la capacidad técnico-operativa del ente prestador del servicio en sus componentes de recolección, transporte y disposición final. Se pretende además normalizar el cobro de las tarifas de aseo corrigiendo el rezago tarifario, generando una imagen de credibilidad en la comunidad, que permita fortalecer la empresa y fomentar el pago por parte de los usuarios beneficiados en la calidad del servicio prestado. Así mismo se plantea involucrar a los recicladores de oficio como un actor que contribuye a la eficiencia de la prestación del servicio de aseo.

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas			
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016-2019	2020-2024	2024-2027	
<b>Programa:</b>	<b>Recolección, Transporte y Transferencia</b>									
<b>Proyecto:</b>	<b>Actualización y diseño macrorutas y microrrutas de recolección de residuos sólidos en el municipio, tanto en el área urbana como rural para optimizar los tiempos de recolección utilizados</b>									
Finalidad	Adecuada recolección, mediante el establecimiento de macro y microrrutas óptimas, a costos razonables y en cumplimiento de las disposiciones	cantidad de macro y micro rutas establecidas	Garantizar la prestación del servicio de aseo en la zona urbana y rural	mediano plazo	candelaria valle	Administración Municipal /Empresa de aseo candelaria valle	continuidad de la cobertura y frecuencia de recolección e incorporación de nuevos usuarios por nuevos desarrollos urbanísticos.	1	1	1
Propósito	Se requiere optimizar y garantizar la cobertura y la frecuencia de recolección para la adecuada prestación del servicio de aseo	prestación del servicio 100%	Garantizar la prestación del servicio de aseo en la zona urbana y rural	mediano plazo	candelaria valle	Administración Municipal /Empresa de aseo candelaria valle	cobertura y frecuencia del en un 100%	1	1	1
Componentes	1. Mantener el esquema de mapificación de Macro y Microrutas vigentes	Número de rutas vigentes actuales/ Numero rutas actualizadas	Garantizar la prestación del servicio de aseo en la zona urbana y rural	mediano plazo	candelaria valle	Administración Municipal /Empresa de aseo candelaria valle	A 2020 las Rutas y macrorutas se encontrarán georreferenciadas o mapificadas	1	1	0
	2. Diseños de Macro y Micro rutas actualizados periódicamente	Número de rutas vigentes actualizadas	Garantizar la prestación del servicio de aseo en la zona urbana y rural	largo plazo	candelaria valle	Administración Municipal /Empresa de aseo candelaria valle	A 2027 se tendrá el 100% de las Rutas y macrorutas diseñadas	1	1	1
Actividades	Apoyo a las actividades de georreferenciación de las rutas de recolección y su respectiva	No. de actividades de apoyo realizadas	(No. De actividades realizadas / No. Actividades planteadas) * 100	largo plazo	candelaria valle	Administración Municipal /Empresa de aseo candelaria valle	Al 2027 se tendrá el 100% de las rutas actualizadas, georreferenciadas para su implementación	1	1	1
	Apoyo en el diseño de actualización de Macro	No. de actividades de	No. De actividades de	mediano	candelaria	Administración Municipal /Empresa de	al 2027 se mantendrán la actualización	1	1	1



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



4.1.8 Tabla Medio de Verificación del Proyecto

Nivel	Indicador*	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Finalidad	Implementar mecanismos y estrategias que permitan articular el trabajo entre la empresa de aseo y la administración municipal.	Administración Municipal /Empresa de Aseo	Informe de seguimiento al programa	Una vez	Administración Municipal/Empresa de aseo
Propósito	Garantizar la prestación del servicio de calidad de los servicios públicos domiciliarios mediante la coordinación, supervisión y control de los diferentes aspectos del sistema del servicio de aseo	Administración Municipal /Empresa de Aseo	informe y reportes	Una vez	Administración Municipal/Empresa de aseo
Componentes	Articulación institucional para la coordinación , supervisión y control de los diferentes aspectos del sistema del servicio de aseo	Administración Municipal /Empresa de Aseo	informes	Una vez	Administración Municipal/Empresa de aseo
Actividades	Conformación de mesas de trabajo con los comités establecidos para la formulación e implementación de mecanismos y estrategias.	Administración Municipal /Empresa de Aseo	actas	Una vez	Administración Municipal/Empresa de aseo
	Implementación de mecanismos y estrategias de	Administración Municipal /Empresa de Aseo	informes	Una vez	Administración Municipal/Empresa de aseo



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



4.1.9 Tabla factores de riesgo del programa institucional del servicio de aseo.

Nivel	Indicador	Factor de riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
<b>Proyecto:</b>	<b>Formular e Implementar estrategias y mecanismos que permitan garantizar la buena prestación del servicio de aseo, por parte de la empresa de aseo y la administración municipal.</b>					
<b>Finalidad</b>	Implementar mecanismos y estrategias que permitan articular el trabajo entre la empresa de aseo y la administración municipal.	mantener los recursos para garantizar la prestación del servicio de aseo	Se toma la decisión política de mejorar las relaciones interadministrativas para mantener la cobertura del servicio de aseo e implementar estrategias de aprovechamiento	mejora las condiciones de calidad de vida	Ambiente limpio y sano	Cumplimiento de lo establecido en el Decreto 1077 de 2015 y Decreto 298 de 2015
<b>Propósito</b>	Garantizar la prestación del servicio de calidad de los servicios públicos domiciliarios mediante la coordinación, supervisión y control de los diferentes aspectos del sistema del servicio de aseo	Se invierten recursos para elaborar acciones técnicas que establezcan la prestación del servicio de aseo	Las acciones establecidas sobre la prestación del servicio de aseo son informadas a la Administración Municipal y evaluadas en pro de la mejora continua gobierno.	La comunidad contribuye a la implementación de acciones técnicas establecidas desde el PGIRS	Ambiente limpio y sano	Cumplimiento de lo establecido en el Decreto 1077 de 2015 y Decreto 298 de 2016
<b>Componente</b>	Articulación institucional para la coordinación, supervisión y control de los diferentes aspectos del sistema del servicio de aseo	Se garantizan los instrumentos administrativos para coordinar, supervisar y controlar los aspectos del sistema	Garantizar decisiones estratégicas enfocadas en la inclusión del PGIRS en el POT y los PDM	La comunidad del municipio de candelaria comprende la importancia de incluir el PGIRS en los programas de gobierno.	Ambiente limpio y sano	Cumplimiento de lo establecido en el Decreto 1077 de 2015 y <del>Decreto</del> Decreto de 2017
	Conformación de mesas de trabajo con los comités establecidos para la formulación e implementación de mecanismos y estrategias.	Se mantienen los recursos para incluir estrategia de aprovechamiento	Se mantiene la dirección administrativa de la Alcaldía Municipal para la conexión institucional	La comunidad muestra empatía de las mejoras en la prestación del servicio.	Ambiente limpio y sano	Cumplimiento de lo establecido en el Decreto 1077 de 2015 y Decreto 298 de 2018
				La comunidad		Cumplimiento de lo establecido

<b>Actividad</b>	Implementación de mecanismos y estrategias	de recursos para incluir estrategia de aprovechamiento de	Se mantiene n los recursos para incluir estrategia de aprovechamiento de	La Admón. Mal reconoce la importancia de incluir el aspecto de aprovechamiento en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos	del municipio participa en	Ambiente limpio y sano	o en el Decreto 1077 de 2015 y Decreto 298 de 2019



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



4.1.10 Cronograma del programa institucional del servicio de aseo

Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha Fin	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
<b>Proyecto. Formular e Implementar estrategias y mecanismos que permitan garantizar la buena prestación del servicio de aseo, por parte de la empresa de aseo y la administración municipal.</b>															
Actividad. Conformación de mesas de trabajo con los comités establecidos para la formulación e implementación de mecanismos y estrategias.	Administración Municipal/ Empresa de Aseo Candelaria	corto plazo	ene-17	dic-19											
Actividad. Implementación de mecanismos y estrategias	Administración Municipal/ Empresa de Aseo Candelaria	corto plazo	ene-17	dic-19											

4.1.11 Plan financiero

Ítem	RESPONSABLE	2016-2019	2020-2024	2025-2027
		Inversión	Inversión	Inversión
<b>Proyecto</b> Formular e Implementar estrategias y mecanismos que permitan garantizar la	Administración Municipal	\$ 150.000.000	\$ 150.000.000	\$ 100.000.000

buena prestación del servicio de aseo, por parte de la empresa de aseo y administración municipal.	Municipal/Empresa de Aseo Candeaseo)	\$ 150.000.000	\$ 150.000.000	\$ 100.000.000
--	--------------------------------------	----------------	----------------	----------------



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



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

### Descripción

El programa de recolección, transporte y transferencia de residuos sólidos se genera a partir de la necesidad de poder garantizar la cobertura total del servicio desde la calidad técnica y operativa, mejorando y optimizando el sistema de recolección de residuos tanto aprovechable como de los no aprovechables.

Este programa permite establecer acciones de gestión en la recolección y transporte de los residuos sólidos facilitando la eficacia de la gestión integral de los residuos sólidos del municipio.

### 4.2.1 Línea Base

La línea base del programa es tomada de la información suministrada por la empresa de aseo Candeaseo 2017.

PARAMETROS	UNIDADES	RESULTADOS
Cobertura de recolección área urbana de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo.  En caso de contar con más de un prestador, la cobertura se estimará como la sumatoria de las coberturas de los prestadores, la cual no podrá ser mayor al 100%. <b>Cabryt = Cabryt1 + Cabryt2 + ... + Cabrytn</b> Dónde: i= prestador, i=1,2,3...n	%	100
Frecuencia de recolección área urbana	veces/semana	3
Frecuencia de recolección de rutas selectivas de reciclaje (cuando aplique)	Veces/semana	N.A.
Censo de puntos críticos en área urbana	Número	8
	Ubicación	Callejón Guali Vía salida a Mayagüez Salida a la Colombiana Sobre la vía Panamericana Cerca al Balneario Las



Palmas  
 Puente Tortugas aldeano  
 vía Cali Candelaria  
 Callejón El Chande (Vía a



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



		la Aldea Callejón Guales (Samán a Paraguay)
Existencia de estaciones de transferencia	Número y ubicación	No
Capacidad de la estación de transferencia	Ton/día	N.A.
Parámetro Unidades Resultado Distancia del centroide al sitio de disposición final	Km	92
Distancia del centroide a la Estación de transferencia cuando aplique)	Km	N.A.
Distancia de la estación de transferencia al sitio de disposición final (cuando aplique)	Km	N.A.

El servicio de recolección y transporte al sitio de disposición final es prestado por la empresa CANDEASEO S.A E.S.P, en el área urbana, y en el área rural en Villagorgona, Carmelo, Cabuyal, Tiple, San Joaquín, Poblado Campestre, Arboleda Campestre, Juanchito, Buchitolo, El Lauro, el Otoño, Brisas de Frayle, Arenal y el Triunfo.

**PUNTOS CRITICOS IDENTIFICADOS ZONA RURAL Y URBANA.**

UBICACIÓN	SITIOS IMPACTADOS	1	2	3	4
		FRECUENCIA M <sup>3</sup> estimados	FRECUENCIA M <sup>3</sup> estimados	FRECUENCIA M <sup>3</sup> estimados	FRECUENCIA M <sup>3</sup> estimados
<b>Cabecera Municipal</b>	Callejón Gualí	2600	1300	1300	1300
	Vía salida a Mayagüez (contiguo al jarillon del Rio Párraga)	60	30	30	30
	Salida a la colombiana	60	30	30	30
	Sobre la vía panamericana (entre el colegio German Nieto, Esc Santo Domingo Savio hasta el Cementerio)	80	40	40	40
<b>En la Vía Candelaria-Cali</b>	Cerca al Balneario Las Palmas	60	30	30	30
<b>Poblado y Arboleda Campestre</b>	Puente Tortugas aldeano vía Cali Candelaria	60	30	30	30
<b>Villagorgona</b>	Callejón El Chande (Via a la Aldea)	40	20	20	20

Villagorgona	Callejón Guales (Samán a Paraguay)	120	60	60	60
--------------	------------------------------------	-----	----	----	----

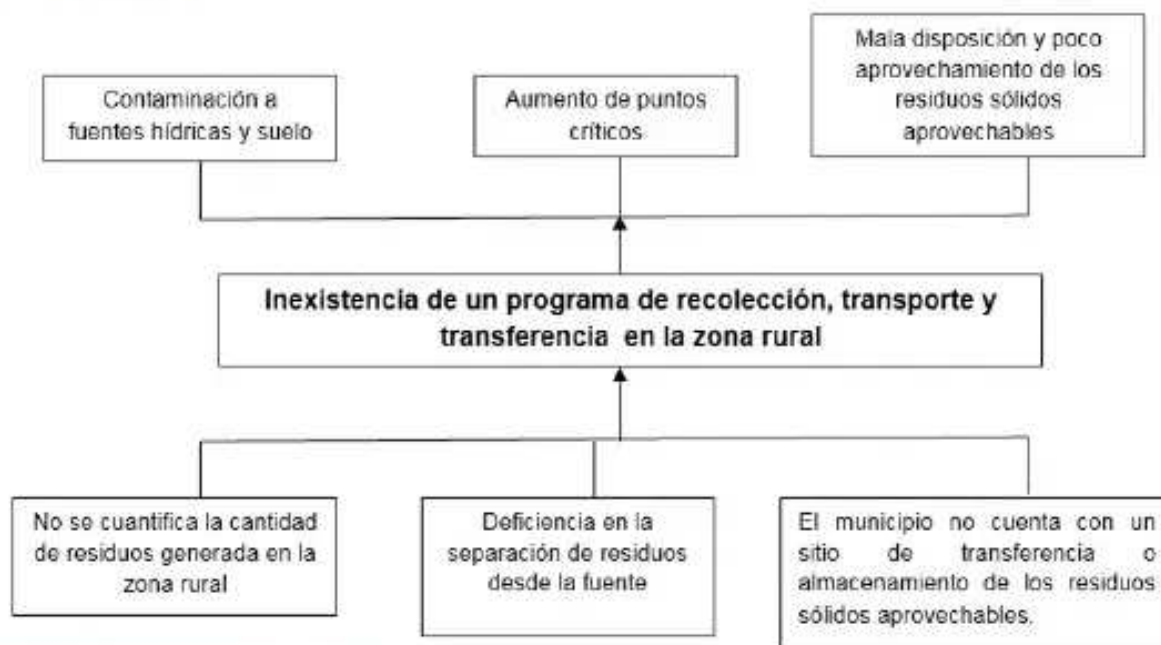


## Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



### 4.2.2 Problemática

Con el fin de dar solución a la problemática que se presenta en el Municipio a continuación presentamos el siguiente árbol de problemas.



### 4.2.3 OBJETIVOS

Es importante establecer que el municipio de candelaria se encuentra en constante crecimiento a nivel urbanístico de interés social, como también de la zona industrial ubicada en el corregimiento Juanchito sector la Nubia y las intervenciones de infraestructura vial, que son de alto impacto en la generación de residuos.

### 4.2.4 Objetivo General

Fortalecer la prestación del servicio de recolección y transporte de los residuos sólidos en la zona urbana y rural del Municipio de Candelaria.

### 4.2.5 Objetivos Específicos

- Garantizar la prestación del servicio de aseo en la zona urbana y rural mediante la adecuada recolección, establecimiento de macro y microrrutas óptimas, a costos razonables y en cumplimiento de las disposiciones.

- Contar con equipos y vehículos suficientes que garanticen la adecuada y eficiente recolección de los residuos sólidos en los tiempos establecidos.

- Disminuir los puntos críticos.



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Con el propósito de lograr el fortalecimiento en la prestación del servicio de recolección y transporte de los residuos sólidos en el municipio de Candelaria valle,

el programa plantea el cumplimiento de metas de gestión que permitan la ejecución de acciones encaminadas al logro del objetivo. Estas metas deben ser interinstitucionales e intersectoriales con el propósito de generar una gestión integral en la prestación del servicio de aseo con relación a las actividades de recolección y transporte entre las entidades o actores externos a la administración municipal.

#### 4.2.6 Tabla Objetivos y metas

Aspecto	Parámetro	Resultado de la línea base	Prioridad (alta, media o baja)	Objetivo	Meta	Plazo (fecha)
Recolección, Transporte y Transferencia	Cobertura de recolección área urbana	100%	Baja	Continuar con la cobertura al 100% del servicio de recolección y transporte conforme a la estructuración de las microrrutas y macrorutas	Continuidad e incorporación de nuevos usuarios por nuevos desarrollos urbanísticos.	2017-2027
	Cobertura de recolección área rural	98%	Baja	Aumentar la cobertura al 100% en el área rural.	Aumento de la cobertura.	2017-2027
	Frecuencia de recolección área urbana	3 veces a la semana	Baja	Mantener la eficiencia del servicio determinada en la frecuencia establecida	incorporación en la micro y macrorutas los nuevos usuarios que surgen del crecimiento urbanístico del Municipio	2017-2027
	Frecuencia de recolección área rural	3 veces a la semana	Baja	Aumentar la eficiencias del servicios a 100%, en las zonas de no recolección.	Aumento de la frecuencia de recolección en el área rural.	2017-2027
	Cantidad y manejo de puntos críticos en área urbana	Zona Urbana 4, Zona Rural 4	Media	Diseñar de articulación que permitan la identificación y control de puntos criticos	al 2027 lograr disminuir los puntos críticos	2017-2027



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**4.2.7 Proyectos del programa recolección, transporte y transferencia de residuos sólidos.**

- Actualización y diseño macrorutas y microrutas de recolección de residuos sólidos en el municipio, tanto en el área urbana como rural para optimizar los tiempos de recolección utilizados.
- Creación de estrategias de articulación que permitan el reporte y control de puntos críticos de residuos sólidos en el municipio

**Formulación de Proyectos programa Recolección, Transporte y Transferencia**

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas			
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016-2019	2020-2024	2024-2027	
<b>Programa:</b>	<b>Recolección, Transporte y Transferencia</b>									
<b>Proyecto:</b>	<b>Actualización y diseño macrorutas y microrutas de recolección de residuos sólidos en el municipio, tanto en el área urbana como rural para optimizar los tiempos de recolección utilizados</b>									
<b>Finalidad</b>	Adecuada recolección, mediante el establecimiento de macro y microrutas óptimas, a costos razonables y en cumplimiento de las disposiciones	cantidad de macro y micro rutas establecidas	Garantizar la prestación del servicio de aseo en la zona urbana y rural	mediano plazo	candelaria valle	Administracion Municipal /Empresa de aseo candelaria valle	continuidad de la cobertura y frecuencia de recolección e incorporacion de nuevos usuarios por nuevos desarrollos urbanísticos.	1	1	1
<b>Actividades</b>	Apoyo a las actividades de georreferenciación de las rutas de recolección y su respectiva socialización	No. de actividades de apoyo realizadas	(No. De actividad es realizadas / No. Actividad es planteadas) * 100	largo plazo	candelaria valle	Administracion Municipal /Empresa de aseo candelaria valle	Al 2027 se tendrá el 100% de las rutas actualizadas, georreferenciadas para su implementación	1	1	1
	Apoyo en el diseño de actualización de Macro y Micro rutas.	No. de actividades de apoyo realizadas	No. De actividades de actualización realizadas	mediano plazo	candelaria valle	Administracion Municipal /Empresa de aseo candelaria valle	al 2027 se mantendran la actualización periodica de las marco y microrutas	1	1	1



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas			
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016-2019	2020-2023	2024-2027	
<b>Programa:</b>		<b>Recolección, Transporte y Transferencia</b>								
<b>Proyecto:</b>		<b>Creación de estrategias de articulación que permitan el reporte y control de puntos críticos de residuos sólidos en el Municipio</b>								
Finalidad	Manetener el reporte y control de estos puntos criticos, con el fin de disminuir los mismos hasta su erradicacion	No. de puntos criticos reportados y actualizados	# puntos criticos reportados/# de puntos criticos en disminucion.	largo plazo	candelaria valle	comunidad candelaria valle	se debe lograr mantener el reporte actualizado y control de puntos criticos	1	1	1
	Promover mesas de concertación para lograr la articulación entre la comunidad, la asministracion publica y las empresas prestadoras del servicio público de aseo, con el fin de garantizar un buen servicio de recolección desde la perspectiva de los horarios	No. de mesas de concertacion realizadas	No. de mesas de concertacion realizadas/ No. De usuarios articulados	corto plazo	candelaria valle	comunidad candelaria valle	creacion de mesas de concertación.	1	1	1
	Promover la articulación entre la administración Municipal, la comunidad, los recicladores y recuperadores de oficio con el fin de garantizar la buena disposicion de residuos s olidos.	No. De concertaciones realizadas	habitos de buen comportamiento	corto plazo	candelaria valle	comunidad candelaria valle	al 2027 Deberán estar articuladas, la comunidad, la administracion municipal, los recicladores y los recuperadores ambientales con el fin de disminuir puntos criticos	1	1	1
	Campañas de sesibilización en cuanto al buen manejo y disposición de todo tipo de residuos solidos	12 campañas de sensibilizacion	campañas realizadas	corto plazo	candelaria valle	comunidad candelaria valle	Campañas realizadas en tiempo semestral	4	4	4
	capacitaciones a la comunidad en general y a los generadores de residuos en el manejo y buena disposicion de los mismos, como base para reportar y controlar la generación de puntos criticos	24 capacitaciones realizadas	capacitaciones realizadas	corto plazo	candelaria valle	comunidad candelaria valle	Capacitación a los usuarios en tiempo semestral	8	8	8

**4.2.8 Tabla Medio de Verificación del Proyecto**

Nivel	Indicador*	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
<b>Proyecto:</b>	<b>Actualización y diseño macrorutas y microrrutas de recolección de residuos sólidos en el municipio, tanto en el área urbana como rural para optimizar los tiempos de recolección utilizados</b>				
Finalidad	Adecuada recolección, mediante el establecimiento de macro y microrrutas óptimas, a costos razonables y en cumplimiento de las disposiciones	Empresa de Aseo	Informe de seguimiento al programa	Semestral	Empresa de Aseo Candeaseo
	Apoyo a las actividades de georreferenciación de las rutas de recolección y su	Empresa de Aseo	visitas de campo, registros	Semestral	Empresa de Aseo

Actividades	las rutas de recolección y su respectiva socialización	Aseo	registros, informes	Semestral	Candeaseo
	Apoyo en el diseño de actualización de Macro y Micro rutas.	Empresa de Aseo	visitas de campo, registros, informes	Semestral	Empresa de Aseo Candeaseo



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Nivel	Indicador*	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
<b>Proyecto:</b>	<b>Creación de estrategias de articulación que permitan el reporte y control de puntos críticos de residuos sólidos en el Municipio</b>				
<b>Finalidad</b>	Manetener el reporte y control de estos puntos criticos, con el fin de disminuir los mismos hasta su erradicacion	Administracion Municipal /Empresa de Aseo	visitas de campo, e informes	permanente	Administracion Municipal/Emrresa de aseoo
<b>Actividades</b>	Promover mesas de concertación para lograr la articulación entre la comunidad, la asministracion publica y las empresas prestadoras del servicio público de aseo, con el fin de garantizar un buen servicio de recolección desde la perspectiva de los horarios	Administracion Municipal /Empresa de Aseo	Actas de reuniones, registros de la actividades (Informes, avances, fotografias, compromisos)	periodicamente	Administracion Municipal/Emrresa de aseoo
	Promover la articulación entre la administración Municipal, la comunidad, los recicladores y recuperadores de oficio con el fin de garantizar la buena disposición de residuos sólidos.	Administración Municipal /Empresa de Aseo	Actas de reuniones, registros de la actividades (Informes, avances, fotografias, compromisos)	periodicamente	Administracion Municipal/Emrresa de aseoo
	Campañas de sesibilización en cuanto al buen manejo y disposición de todo tipo de residuos solidos	Administracion Municipal /Empresa de Aseo	Registros de la actividades (Informes, avances, fotografias, material de sensibilización)	semestralmente	Administracion Municipal/Emrresa de aseoo
	capacitaciones a la comunidad en general y a los generadores de residuos en el manejo y buena disposicion de los mismos, como base para reportar y controlar la generación de puntos críticos	Administracion Municipal /Empresa de Aseo	Actas de reuniones, registros de la actividades (Informes, avances, fotografias, compromisos)	semestralmente	Administracion Municipal/Emrresa de aseoo



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**4.2.9 Tabla factores de riesgo del programa institucional recolección, transporte y transferencia de residuos sólidos.**

Nivel	Indicador	Factor de riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Proyecto:	Actualización y diseño macrorutas y microrutas de recolección de residuos sólidos en el municipio, tanto en el área urbana como rural para optimizar los tiempos de recolección utilizados					
Finalidad	Adecuada recolección, mediante el establecimiento de macro y microrutas óptimas, a costos razonables y en cumplimiento de las disposiciones	Los bajos presupuestos de la empresas de aseo, no permite que se realicen las gestiones al 100%	Los entes de control politico se opongan a la buena gestión y desarrollo y avance de los programas municipales	la falta de cultura ambiental de los ciudadanos y la poca receptividad al cambio y cuidado del medio ambiente	la generación de focos de contaminación por el no cumplimiento de los horarios y rutas	sanciones por el incumplimiento a la normatividad legal
Actividades	Apoyo a las actividades de georreferenciación de las rutas de recolección y su respectiva socialización	Los bajos presupuestos de la empresas de aseo, no permite que se realicen las gestiones al 100%	Los entes de control politico se opongan a la buena gestión y desarrollo y avance de los programas municipales	bajo interes tanto de la comunidad	la generación de focos de contaminación pr datos mal suministrados	sanciones por el incumplimiento a la normatividad legal
	Apoyo en el diseño de actualización de Macro y Micro rutas.	Los bajos presupuestos de la empresas de aseo, no permite que se realicen las gestiones al 100%	Los entes de control politico se opongan a la buena gestión y desarrollo y avance de los programas municipales	bajo interes tanto de la comunidad	la generación de focos de contaminación pr datos mal suministrados	sanciones por el incumplimiento a la normatividad legal



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**factores de riesgo del programa institucional recolección, transporte y transferencia de residuos sólidos**

Nivel	Indicador	Factor de riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Proyecto:	Creación de e estrategias de articulación que permitan el reporte y control de puntos críticos de residuos sólidos en el Municipio					
Finalidad	Manetener el reporte y control de estos puntos criticos, con el fin de disminuir los mismos hasta su erradicacion	Los bajos presupuestos de la empresas de aseo, no permite que se contrate el personal idoneo.	Los entes de control politico se opongan a la buena gestión y desarrollo y avance de los programas municipales	la falta de cultura ambiental de los ciudadanosy de los gestores de todo tipo de residuos solidos	el aumento de puntos criticos	sanciones por el incumplimiento a las metas propuestas en el proyecto y normatividad legal
Actividades	Promover mesas de concertación para lograr la articulación entre la comunidad, la asministracion publica y las empresas prestadoras del servicio público de aseo, con el fin de garantizar un buen servicio de recolección desde la perspectiva de los horarios	falta de recursos para realizar las actividades necesarias.	Los entes de control politico se opongan a la buena gestión y desarrollo y avance de los programas municipales	la falta de cultura ambiental de los ciudadanosy de los gestores de todo tipo de residuos solidos y la resistencia al cambio.	el aumento de puntos criticos	sanciones por el incumplimiento a las metas propuestas en el proyecto y normatividad legal
	Promover la articulación entre la administración Municipal, la comunidad, los recicladores y recuperadores de oficio con el fin de garantizar la buena disposicion de residuos solidos.	falta de recursos para realizar las actividades necesarias.	Los entes de control politico se opongan a la buena gestión y desarrollo y avance de los programas municipales	la falta de cultura ambiental de los ciudadanosy de los gestores de todo tipo de residuos solidos y la resistencia al cambio.	el aumento de puntos criticos	sanciones por el incumplimiento a las metas propuestas en el proyecto y normatividad legal
	Campañas de sesibilización en cuanto al buen manejo y disposición de todo tipo de residuos solidos	falta de recursos para realizar las actividades necesarias.	Los entes de control politico se opongan a la buena gestión y desarrollo y avance de los programas municipales	la falta de cultura ambiental de los ciudadanosy de los gestores de todo tipo de residuos solidos y la resistencia al cambio.	el aumento de puntos criticos	sanciones por el incumplimiento a las metas propuestas en el proyecto y normatividad legal
	capacitaciones a la comunidad en general y a los generadores de residuos en el manejo y buena disposicion de los mismos, como base para reportar y controlar la generación de puntos críticos	falta de recursos para realizar las actividades necesarias.	Los entes de control politico se opongan a la buena gestión y desarrollo y avance de los programas municipales	la falta de cultura ambiental de los ciudadanosy de los gestores de todo tipo de residuos solidos y la resistencia al cambio.	el aumento de puntos criticos	sanciones por el incumplimiento a las metas propuestas en el proyecto y normatividad legal







**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**4.2.11 Plan financiero**

Ítem	RESPONSABLE	2017-2019	2020-2023	2024-2027
		Inversión	Inversión	Inversión
<b>Costos</b>				
<b>Programa de Recolección transporte y transferencia</b>				
<b>Proyecto.</b> Actualización y diseño macro rutas y microrrutas de recolección de residuos sólidos en el municipio, tanto en el área urbana como rural para optimizar los tiempos de recolección utilizados	<b>Candeaseo/ Municipio</b>	<b>\$ 100.000.000</b>	<b>\$ 120.000.000</b>	<b>\$ 160.000.000</b>
Creación de estrategias de articulación que permitan el reporte y control de puntos críticos de residuos sólidos en el Municipio	<b>Candeaseo/ Municipio</b>	<b>\$ 200.000.000</b>	<b>\$ 300.000.000</b>	<b>\$ 250.000.000</b>
<b>Total Costos (A)</b>				
<b>Fuentes de Financiación</b>				
Propios del Municipio				
Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos				
SGP de Agua Potable y Saneamiento Básico				
SGP de Propósito General de Libre Inversión				
Regalías Directas				
Planes para la Prosperidad – Planes departamentales de agua				
Otras fuentes				
<b>Total Recursos (B)</b>		<b>\$ 300.000.000</b>	<b>\$ 420.000.000</b>	<b>\$ 410.000.000</b>
<b>Costos – Fuentes de Financiación</b>				



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



### 4.3 PROGRAMA DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS

#### Descripción

El Artículo 52 del Decreto 2981 de 2013, establece que las labores de barrido y limpieza de vías y áreas públicas son responsabilidad de las empresas prestadoras del servicio público de aseo en el área de jurisdicción. Las labores de barrido y limpieza de vías y áreas públicas consisten en acciones tendientes a dejar estos sitios libres de todo tipo de residuos sólido ya sea por medio manual o de uso de equipos mecánicos.

Por otro lado, esta actividad también está reglamentada por el RAS en el título F, el cual establece una serie de criterios básicos y requisitos mínimos obligatorios que deben cumplir las empresas prestadoras del servicio público de aseo, con el objetivo de garantizar la funcionalidad, eficiencia y calidad del servicio. La Resolución 0754 de 2014 establece el programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, en donde estipula que se debe 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 Candelaria.

#### 4.3.1 Línea Base

La línea base del programa es tomada de la información suministrada por la empresa de aseo Candeseo 2017.

PARAMETROS	UNIDADES	RESULTADOS
Cobertura del barrido área urbana de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo, la cual no podrá ser menor al 100% $Cobryt = Cobbyt 1 + Cobbyt i + \dots + Cobbyt n$ <b>Dónde: Cobryt= (Km barridos/Km vías y áreas públicas a barrer) *100</b> Para convertir las áreas públicas a kilómetros lineales se empleará un factor de 0.002Km/m <sup>2</sup> o el que defina la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico	% en Km lineales	100
Existencia de Acuerdo de barrido de vías y áreas públicas cuando hay varios prestadores del servicio público de aseo	Si/No	No

Área urbana no susceptible de ser barrida ni manual ni mecánicamente	Km	0
Cantidad de cestas públicas instaladas/km <sup>2</sup> urbano	Km	2
Frecuencia actual de barrido área urbana	Semana/semana	3

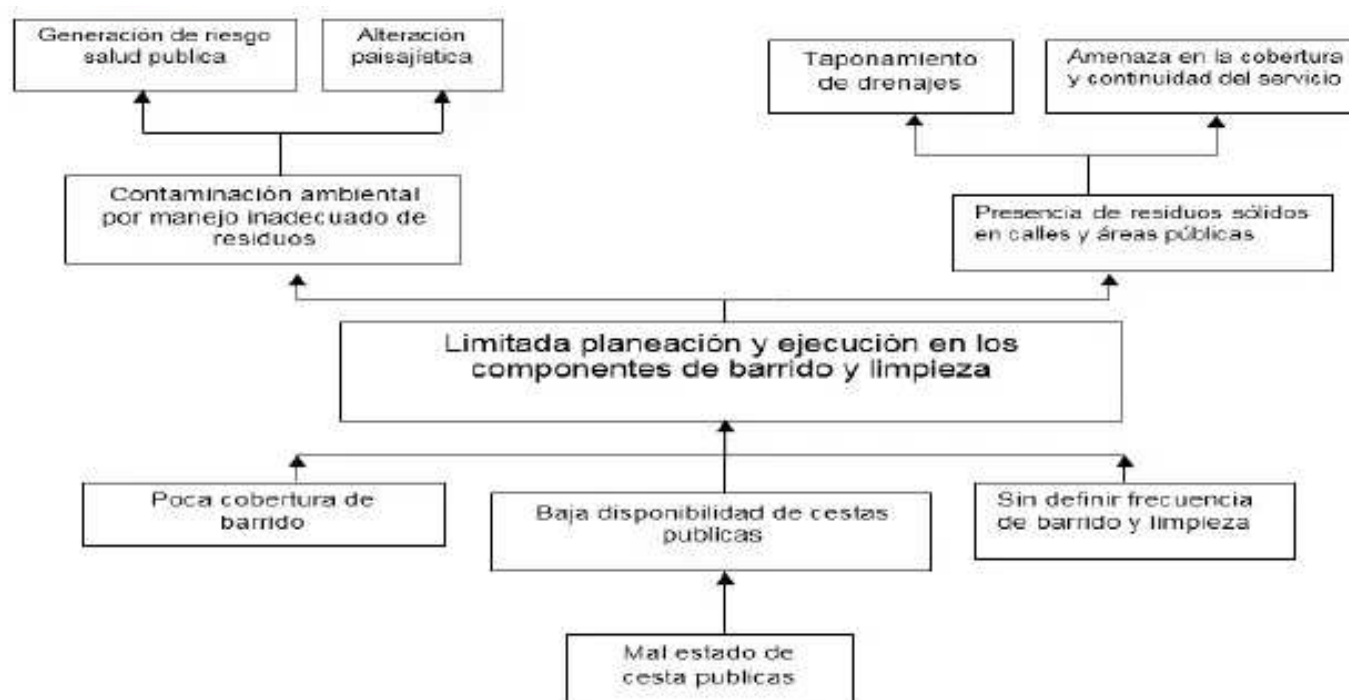


**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



### 4.3.2 Problemática

Con el fin de dar solución a la problemática que se presenta en el Municipio a continuación presentamos el siguiente árbol de problemas.



### 4.3.3 OBJETIVOS

#### 4.3.3.1 Objetivos General

Garantizar la prestación del servicio de barrido y limpieza de áreas públicas.

#### 4.3.3.2 Objetivos Específicos

- Recuperar el espacio público como áreas de encuentro y disfrute para la comunidad del municipio de Candelaria



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**Tabla Objetivos y metas**

Aspecto	Parámetro	Resultado de la línea base	Prioridad (alta, media o baja)	Objetivo	Meta	Plazo (fecha)
Barrido y limpieza de vías y áreas públicas	Cobertura del barrido área urbana	100%	Alta	Garantizar la prestación del servicio de barrido y limpieza de áreas públicas.	Aumentar al 100% la cobertura de la prestación del servicio de barrido y limpieza de áreas públicas.	Durante la vigencia del pgirs
	Acuerdo de barrido de vías y áreas públicas cuando hay varios prestadores del servicio público de aseo	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
	Cantidad de cestas públicas instaladas	28 cestas publicas	Media	Instalación de cestas necesarias para garantizar el mantenimiento de las vías y áreas públicas.	Realizar, un (1) inventario por parte del prestador del servicio, realizar el mantenimiento y la reposición de las cestas.	Durante la vigencia del pgirs
	Frecuencia actual de barrido urbana	Los horarios establecidos por CANDEASE O S. A. E.S.P. para realizar la actividad de barrido es de 2:00 pm de lunes a Domingo, manejando el mismo horario de barrido para el parque principal y áreas públicas del municipio de Candelaria.	Media	Garantizar la prestación del servicio de barrido y limpieza de áreas públicas del Municipio	Cumplir al 100% las frecuencias del servicio de barrido y limpieza de áreas públicas.	Durante la vigencia del PGIRS



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**4.3.4 Proyectos**

Mejoramiento del servicio de barrido y limpieza de las áreas públicas para mantener el municipio

Dotación de equipamiento en el espacio público para la disposición de residuos sólidos.

**Proyectos del programa barrido y limpieza de vías y áreas públicas.**

Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas			
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016-2019	2020-2024	2024-2027	
<b>Programa:</b>	<b>Barrido y limpieza de vías y áreas públicas</b>									
<b>Proyecto:</b>	<b>Dotación de equipamiento en el espacio público para la disposición de residuos sólidos</b>									
Finalidad	Recuperar el espacio público como áreas de encuentro y disfrute para la comunidad del municipio de Candelaria	No de areas recuperadas	brindar a la comunidad espacios publico para disfrutar	mediano plazo	candelaria valle	Administracion Municipal /Empresa de aseo candelaria valle	recuperacion al 100% del espacio publico	1	1	1
	Suministrar e instalar cestas bajo un censo de áreas públicas que requieren la instalación de cestas para la disposición de residuos solidos,	No. de cestas instaladas	No. De cestas instaladas / disminución de focos ambientales	largo plazo	candelaria valle	Administracion Municipal /Empresa de aseo candelaria valle	al 2027 se abra logrado recuperar el espacio publico y las zonas publicas limpias	1	1	1
	Implementación eficiente del comparendo Ambiental	Número de sanciones del Comparendo Ambiental impuestas	% de disminución de puntos críticos	mediano plazo	candelaria valle	Administracion Municipal /Empresa de aseo candelaria valle	A 2.020 se reducirá en un 60% los puntos críticos generados	1	1	1
	campañas sesibilizacion a la comunidad en el buen uso y aprovechamiento de	No. de campañas de sesibilizacion realizadas	No. de campañas de sesibilizacion realizadas/ cultura	mediano plazo	candelaria valle	Administracion Municipal /Empresa de aseo candelaria valle	al 2020 se mantendran la actualizacion periodica de las	1	1	1

Actividad	cestas en los espacios públicos	realizadas	Cultura ciudadana		valle	marco y microrutas			
-----------	---------------------------------	------------	-------------------	--	-------	--------------------	--	--	--



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Nivel	Indicadores					Meta Final	Metas			
	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016-2019	2020-2023	2024-2027	
<b>Programa:</b>	<b>Barrido y limpieza de vías y áreas públicas</b>									
<b>Proyecto:</b>	<b>Mejoramiento de la cobertura y frecuencia del servicio de barrido y limpieza de las áreas públicas para mantener el municipio</b>									
Finalidad	Garantizar a la comunidad del Municipio de candelaria un ambiente saludable	No. de acciones de barrido y limpieza implementadas	Realizar la actividad de barrido y limpieza conforme a lo establecido por el Decreto 1077 de 2015 en el artículo 2.3.2.2.2. 4.5.3	corto plazo	candelaria valle	comunidad candelaria valle	En el año 2020 se implementaran acciones para mantener el barrido y limpieza del 100% de vías y áreas públicas	1	1	1
	Mantener el esquema de seguimiento a la responsabilidad de la empresa de aseo, de mejorar periódicamente la cobertura de barrido y limpieza de áreas publicas	Mejoramiento continuo	cobertura mejorada en 100%	corto plazo	candelaria valle	comunidad candelaria valle	al 2019 se deberá tener un esquema de cobertura de barrido y limpieza de áreas publicas mejorado en un 100%	1	1	1
	Fortalecer el procedimiento del comparendo ambiental	No. de Comparendos Ambientales sancionados	% de reducción de infracciones cometidas	mediano plazo	candelaria valle	comunidad candelaria valle	En el año 2023 se reducirán las infracciones ciudadanas del comparendo Ambiental en un 40%	1	1	1
	implementar una campaña de difusión del Comparendo Ambiental y medidas de prevención para reducir las infracciones ciudadanas	Campaña realizada	No. de personas sensibilizadas	mediano plazo	candelaria valle	comunidad candelaria valle	En el periodo entre los años 2020 al 2023 se implementará una campaña de socialización del Comparendo Ambiental	1	1	1
	mejoramiento paisajístico de los espacios públicos que presentan focos de contaminación	No. Espacios públicos mejorados	espacios mejorados	corto plazo	candelaria valle	comunidad candelaria valle	al 2023 se habrán mejorado el 80% del paisaje en los espacios públicos del municipio de candelaria	8	8	8



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**4.3.3 Tabla Medio de Verificación del Proyecto.**

Nivel	Indicador*	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
<b>Proyecto:</b>	<b>Dotación de equipamiento en el espacio público para la disposición de residuos sólidos</b>				
<b>Finalidad</b>	Recuperar el espacio público como áreas de encuentro y disfrute para la comunidad del municipio de Candelaria	Empresa de Aseo /Administración Municipal	visitas de campo, registros, informes	Semestral	Candeaseo/Administración municipal
<b>Actividades</b>	Suministrar e instalar cestas bajo un censo de áreas públicas que requieren la instalación de cestas para la disposición de residuos sólidos,	Empresa de Aseo /Administración Municipal	visitas de campo, registros, informes	anual	Candeaseo/Administración municipal
	Implementación eficiente del comparendo Ambiental	Empresa de Aseo /Administración Municipal	análisis de la información de censos realizados	permanente	Candeaseo/Administración municipal
	campañas sensibilización a la comunidad en el buen uso y aprovechamiento de cestas en los espacios públicos	Empresa de Aseo /Administración Municipal	socializaciones	Semestral	Candeaseo/Administración municipal
<b>Proyecto:</b>	<b>Mejoramiento de la cobertura y frecuencia del servicio de barrido y limpieza de las áreas públicas para mantener el municipio</b>				
<b>Finalidad</b>	Garantizar a la comunidad del Municipio de candelaria un ambiente saludable	Administración Municipal /Empresa de Aseo	Estudios, diseño de estrategias	permanente	Administración Municipal/Empresa de aseo
<b>Actividades</b>	Mantener el esquema de seguimiento a la responsabilidad de la empresa de aseo, de mejorar periódicamente la cobertura de barrido y limpieza de áreas publicas	Administración Municipal /Empresa de Aseo	Actas de reuniones, registros de la actividades (Informes, avances, compromisos)	periódicamente	Administración Municipal/Empresa de aseo
	Fortalecer el procedimiento del comparendo ambiental	Administración Municipal /Empresa de Aseo	Actas de reuniones, registros de la actividades (Informes, avances, fotografías, compromisos)	periódicamente	Administración Municipal/Empresa de aseo
	implementar una campaña de difusión del Comparendo Ambiental y medidas de prevención para reducir la	Administración Municipal /Empresa de Aseo	Registros de la actividades (Informes, avances, fotografías,	semestralmente	Administración Municipal/Empresa de aseo



Actividades	infracciones ciudadanas	Asco	material de sensibilización)		
	mejoramiento paisajístico de los espacios públicos que presentan focos de contaminación	Administración Municipal /Empresa de Aseo	visitas de campo, campañas e informes	semestralmente	Administración Municipal/Empresa de aseo



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**4.3.4 Tabla factores de riesgo del programa barrido y limpieza de vías y áreas públicas.**

Nivel	Indicador	Factor de riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
<b>Proyecto:</b>	<b>Dotación de equipamiento en el espacio público para la disposición de residuos sólidos</b>					
Finalidad	Recuperar el espacio público como áreas de encuentro y disfrute para la comunidad del municipio de Candelaria	Los bajos presupuestos de la empresas de aseo, no permite que se realicen las gestiones al 100%	Los entes de control político se opongan a la buena gestión y desarrollo y avance de los programas municipales	la falta de cultura ambiental de los ciudadanos y la poca receptividad al cambio y cuidado del medio ambiente	la generación de focos de contaminación por el no cumplimiento de los horarios y rutas	sanciones por el incumplimiento a la normatividad legal
	Suministrar e instalar cestas bajo un censo de áreas públicas que requieren la instalación de cestas para la disposición de residuos sólidos,	Los bajos presupuestos de la empresas de aseo, no permite que se realicen las gestiones al 100%	Los entes de control político se opongan a la buena gestión y desarrollo y avance de los programas municipales	la falta de cultura ambiental de los ciudadanos para participar en el mejoramiento del espacio publico	la generación de focos de contaminación por datos mal suministrados	sanciones por el incumplimiento a la normatividad legal
	Implementación eficiente del comparendo Ambiental	Los bajos presupuestos de la empresas de aseo, no permite que se realicen las gestiones al 100%	Los entes de control político se opongan a la buena gestión y desarrollo y avance de los programas municipales	no cumplimiento a las normas	la generación de focos de contaminación pr datos mal suministrados	sanciones por el incumplimiento a la normatividad legal
	100% campañas sensibilización a la comunidad en el buen uso y aprovechamiento de cestas en los espacios públicos	Los bajos presupuestos de la empresas de aseo, no permite que se realicen las gestiones al 100%	Los entes de control político se opongan a la buena gestión y desarrollo y avance de los programas municipales	la falta de cultura ambiental de los ciudadanos y la poca receptividad al cambio y cuidado del medio ambiente	la generación de focos de contaminación pr datos mal suministrados	sanciones por el incumplimiento a la normatividad legal
<b>Proyecto:</b>	<b>Mejoramiento de la cobertura y frecuencia del servicio de barrido y limpieza de las áreas públicas para mantener el municipio</b>					
Finalidad	Garantizar a la comunidad del Municipio de candelaria un ambiente saludable	Los bajos presupuestos de la empresas de aseo, no permite que se contrate el personal idoneo.	Los entes de control político se opongan a la buena gestión y desarrollo y avance de los programas municipales	la falta de cultura ambiental de los ciudadanosy de los gestores de todo tipo de residuos solidos	el aumento de puntos criticos	sanciones por el incumplimiento a las metas propuestas en el proyecto y normatividad legal
	Mantener el esquema de seguimiento a la responsabilidad de la empresa de aseo, de mejorar periodicamente la cobertura de barrido y limpieza de areas publicas	falta de recursos para realizar las actividades necesarias.	Los entes de control político se opongan a la buena gestión y desarrollo y avance de los programas municipales	la falta de cultura ambiental de los ciudadanosy de los gestores de todo tipo de residuos solidos y la resistencia al cambio.	el aumento de puntos criticos	sanciones por el incumplimiento a las metas propuestas en el proyecto y normatividad legal
	Fortalecer el procedimiento del comparendo ambiental	falta de recursos para realizar las actividades necesarias.	Los entes de control político se opongan a la buena gestión y desarrollo y avance de los programas municipales	la falta de cultura ambiental de los ciudadanosy de los gestores de todo tipo de residuos solidos y la resistencia al cambio.	el aumento de puntos criticos	sanciones por el incumplimiento a las metas propuestas en el proyecto y normatividad legal
	implementar una campaña de difusión del Comparendo Ambiental y medidas de prevención para reducir la infracciones ciudadanas	Falta de recursos para realizar las actividades necesarias.	Los entes de control político se opongan a la buena gestión y desarrollo y avance de los programas municipales	la falta de cultura ambiental de los ciudadanos y de los gestores de todo tipo de residuos solidos y la resistencia al cambio.	el aumento de puntos criticos	sanciones por el incumplimiento a las metas propuestas en el proyecto y normatividad legal



ciudadanas																			
mejoramiento paisajístico de los espacios públicos que presentan focos de contaminación	Administ Municipa I/ Candeas eo	orto plazo	ene-	dic-															



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**4.3.5 Plan financiero**

Ítem	Responsable	2017-2019	2020-2023	2024-2027
		Inversión	Inversión	Inversión
<b>Costos</b>				
<b>Programa de Barrido y Limpieza de áreas publicas</b>				
Proyecto: Dotación de equipamiento en el espacio público para la disposición de residuos sólidos	<b>Candeaseo/ Municipio</b>	<b>\$ 50.000.000</b>	<b>\$ 150.000.000</b>	<b>\$ 150.000.000</b>
Proyecto: Mejoramiento de la cobertura y frecuencia del servicio de barrido y limpieza de las áreas públicas para mantener el municipio	<b>Candeaseo/ Municipio</b>	<b>\$ 200.000.000</b>	<b>\$ 250.000.000</b>	<b>\$ 300.000.000</b>
<b>Total Costos (A)</b>				
<b>Fuentes de Financiación</b>				
Propios del Municipio				
Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos				
SGP de Agua Potable y Saneamiento Básico				
SGP de Propósito General				
de Libre Inversión				
Regalías Directas				
Planes para la Prosperidad – Planes departamentales de agua				
Otras fuentes				
<b>Total Recursos (B)</b>		<b>\$ 250.000.000</b>	<b>\$ 400.000.000</b>	<b>\$ 450.000.000</b>
<b>Costos – Fuentes de Financiación</b>				
<b>(A-B)</b>				



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



## 4.4 PROGRAMA DE CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES EN VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS

### Descripción

Este programa está establecido en el Decreto 2981 de 2013 como actividades incluidas en la prestación del servicio público de aseo; y determinada como programa del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS por medio de la Resolución 0754 de 2014, la cual contiene los requerimientos mínimos que debe contener en su formulación y ejecución.

- Identificación del catastro de árboles ubicados en las vías y áreas públicas que serán objeto de poda, que debe indicar el número, ubicación, tipo y frecuencia de poda.
- Identificación del catastro de las áreas públicas que serán objeto de corte de césped, precisando la ubicación, metros cuadrados, etc.

### 4.4.1 Línea Base

Parámetros de aspectos de corte de césped y poda de árboles. Fuente: CANDEASEO S.A. E.S.P y Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico de Candelaria, 2016

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS
Catastro de árboles ubicados en vías y áreas públicas urbanas que deben ser objeto de poda, según rangos de altura: Tipo 1: hasta 5 metros Tipo 2: de 5,01 a 15 metros Tipo 3: de 15,01 a 20 metros Tipo 4: Mayor a 20 metros	Numero por tipo	No están definidos por rangos de altura
Catastro de áreas públicas urbanas objeto de corte de césped	Unidades/km <sup>2</sup>	306 km
Cantidad mensual de residuos generados en las actividades de corte de césped y poda de árboles	Ton/mes	35
Aprovechamiento de residuos de corte de césped (cc) y poda de árboles (pa) en el último año: $co+pa = \frac{\text{Ton residuos aprovechados}_{co+pa}}{\text{Total ton residuos generados}_{co+pa}}$	% en peso	No se realiza
Tipo de aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles	Compostaje, lombricultura, etc.	N.A
Sitio empleado para el aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles	Ton/mes	N.A
Sitio empleado para la disposición final de residuos de corte de césped y poda de árboles	Nombre y ubicación	Relleno sanitario Colomba-El Guabal

Prestación de la actividad	Persona prestadora del servicio	Alcaldía Municipal (Poda de Árboles) CANDEASEO S.A. E.S.P (Corte de Césped)
Frecuencia de corte de césped	veces/semana	Se ejecuta en áreas como



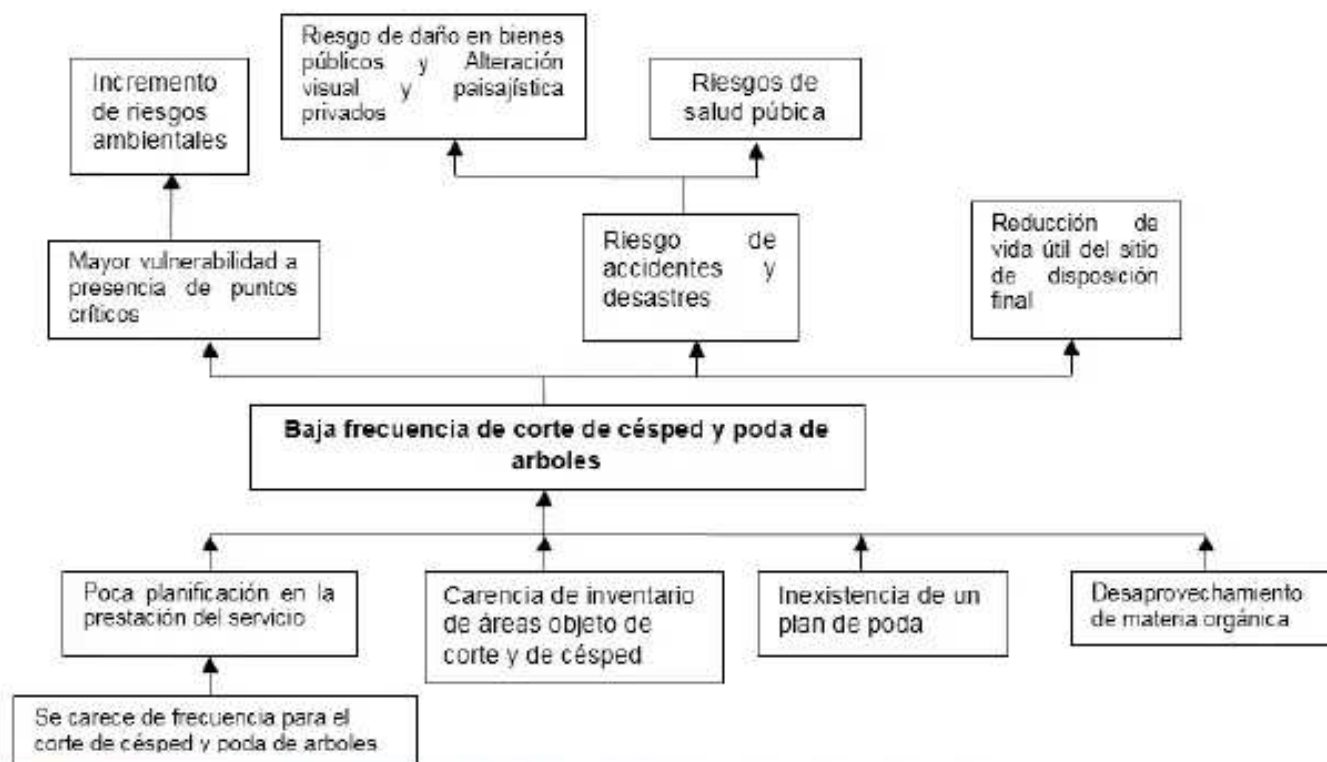
**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



		parques de 6x6
Frecuencia de poda de árboles	veces/semana	N.A

#### 4.4.2 Problemática

Con el fin de dar solución a la problemática que se presenta en el Municipio a continuación presentamos el siguiente árbol de problemas.



#### 4.4.3 Objetivos

##### 4.4.4 Objetivo General

Establecer programas de mantenimiento de zonas verdes, y disposición adecuada de los residuos generados en la actividad

##### 4.4.5 Objetivos Específicos

- Establecer los lineamientos técnico-ambientales para un programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas del municipio de

- candelaria
- Definir estrategias dirigidas al aprovechamiento de los residuos sólido producto de la actividad de corte de césped y poda de árboles.
- Establecer los lineamientos necesarios que permitan mantener actualizado el censo arbóreo y de zonas verdes ubicadas en las vías



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**4.4.6 Tabla Objetivos y metas**

Ap ecto	Parámetro	Resultado de la línea base	Prioridad (alta, media o baja)	Objetivo	Meta	Plazo (fecha)
Corte de césped y poda de árboles	Catastro de árboles ubicados en vías y áreas públicas que deben ser objeto de poda	definidos por rangos	N.A	realizar el catastro y Definir rangos de altura de arboles ubicados en vías y areas publicas que deben ser objeto de poda	Realizar el catastro	Durante la vigencia del pgirs
	Catastro de áreas públicas objeto de corte de césped	306Km	Media	Articular el inventario de árboles y zonas verdes con la prestación eficiente de los servicios de poda y corte de césped. Conocer el área de zonas verdes públicas susceptibles de corte.	100% de individuos y áreas susceptibles de poda y corte de césped, con prestación efectiva del servicio	Durante la vigencia del pgirs
	Catastro de áreas públicas urbanas objeto de corte de césped	306Km	Media	Articular el inventario de árboles y zonas verdes con la prestación eficiente de los servicios de poda y corte de césped. Conocer el área de zonas verdes públicas susceptibles de corte.	100% de individuos y áreas susceptibles de poda y corte de césped, con prestación efectiva del servicio	Durante la vigencia del pgirs
	Cantidad mensual de residuos generados en las actividades de corte de césped y poda de árboles	35 Ton/Mes	Baja	Articular estrategias para el aprovechamiento de los residuos de corte de césped y poda de árboles.	Realizar un estudio para el aprovechamiento de los residuos de corte de césped y poda de árboles.	Durante la vigencia del pgirs
	Aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles	No se realiza	Baja	Realizar un adecuado aprovechamiento de residuos de corte de cesp ed y poda de arboles	Tener un porcentaje de residuos aprovechados	Durante la vigencia del pgirs
	Tipo de aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles	N.A	Baja	Realizar un adecuado aprovechamiento de residuos de corte de cesp ed y poda de arboles	Tener un porcentaje de residuos aprovechados	Durante la vigencia del pgirs
	Sitio empleado para la disposición final de residuos de corte de césped y poda de árboles	Relleno sanitario Colomba-El Guabal. Regional	Baja			Durante la vigencia del pgirs
	Frecuencia actual de corte de césped	Se ejecuta en areas como parques y vias publicas con una frecuencia de 6x6	Baja	Realizar un mantenimiento de estas zonas	Mantener una frecuencia de acuerdo a los factores externos	Durante la vigencia del pgirs
	Frecuencia actual de poda de árboles	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**4.4.7 Proyectos del programa corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas.**

programa	proyecto	objetivo/finalidad	ACTIVIDADES	Indicadores					Meta Final	Metas		
				Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016-2019	2020-2023	2024-2027
Corte de césped y poda de arboles en vías y areas publicas	Estudio para determinar las condiciones técnico-ambientales para la ejecución de un programa de mantenimiento de zonas verdes y poda de árboles en vías y áreas públicas del Municipio.	Establecer los lineamientos técnico-ambientales para un programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas del municipio de candelaria	Recorrido para recopilacion de información.	No. de estudios realizados	lineamientos establecidos	corto plazo	candelaria valle	comunidad	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.	x		
	Estudio 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	Definir estrategias dirigidas al aprovechamiento de los residuos sólidos producto de la actividad de corte de césped y poda de árboles.	Establecer alianzas estratégicas con el sector publico privado y Organizaciones Sociales y Ambientales para la investigación que defina la tecnología a implementar para el aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos generados por el desarrollo de la actividad.	No de estudios de factibilidad realizados	Estrategias definidas	corto plazo	candelaria valle	Administración municipal/sector publico privado /comunidad	al 2023 se deberan tener las estrategias definidas para el aprovechamiento de estos residuos solidos	x		
	Actualización del Catastro de árboles y zonas verdes ubicados en vías y áreas públicas del Municipio de candelaria valle que deben ser objeto de intervención silvicultura	Definir estrategias dirigidas al aprovechamiento de los residuos sólidos producto de la actividad de corte de césped y poda de árboles.	Establecer alianzas estratégicas con el sector publico privado y Organizaciones Sociales y Ambientales para la investigación que defina la tecnología a implementar para el aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos generados por el desarrollo de la actividad.	No de estudios de factibilidad realizados	Estrategias definidas	corto plazo	candelaria valle	Administración municipal/sector publico privado /comunidad	al 2023 se deberan tener las estrategias definidas para el aprovechamiento de estos residuos solidos	x		

**4.4.8 Tabla Medio de Verificación del Proyecto.**

Proyecto	Indicador*	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
<b>Estudio para determinar las condiciones técnico-ambientales para la ejecución de un programa de mantenimiento de zonas verdes y poda de árboles en vías y áreas públicas del Municipio.</b>	Establecer los lineamientos técnico-ambientales para un programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas del municipio de candelaria	Administración Municipal /Empresa de Aseo	Estudios, diseño de estrategias	una vez	Administración Municipal/Empresa de aseo
<b>Estudio 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>	Definir estrategias dirigidas al aprovechamiento de los residuos sólidos producto de la actividad de corte de césped y poda de árboles.	Administración Municipal /Empresa de Aseo	Estudios, diseño de estrategias	una vez	Administración Municipal/Empresa de aseo
<b>Actualización del Catastro de árboles y zonas verdes ubicados en vías y áreas públicas del Municipio de candelaria valle que deben ser objeto de intervención silvicultura</b>	Definir estrategias dirigidas al aprovechamiento de los residuos sólidos producto de la actividad de corte de césped y poda de árboles.	Administración Municipal /Empresa de Aseo	visitas de campo, diseños e informes		Administración Municipal/Empresa de aseo





Actualización del Catastro de árboles y zonas verdes ubicados en vías y áreas públicas del Municipio de candelaria valle que deben ser objeto de intervención silvicultura	Administración Municipal Candeaseo	corto plazo	ene-17	dic-19															
--	------------------------------------	-------------	--------	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



4.4.11 Plan financiero.

Ítem	Responsable	2017-2019	2020-2023	2024-2027
		Inversión	Inversión	Inversión
<b>Costos</b>				
<b>Programa Corte de Césped y Poda de árboles en vías y áreas publicas</b>				
Estudio para determinar las condiciones técnico-ambientales para la ejecución de un programa de mantenimiento de zonas verdes y poda de árboles en vías y áreas públicas del Municipio.	<b>Candeaseo/ Municipio</b>	\$ 300.000.000	\$ 200.000.000	\$ 200.000.000
Estudio 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>Candeaseo/ Municipio</b>	\$ 200.000.000	\$ 200.000.000	\$ 200.000.000
Actualización del Catastro de árboles y zonas verdes ubicados en vías y áreas públicas del Municipio de candelaria valle que deben ser objeto de intervención silvicultura	<b>Candeaseo/ Municipio</b>	\$ 165.000.000	\$ 180.000.000	\$ 200.000.000
<b>Total Costos (A)</b>		<b>\$ 665.000.000</b>	<b>\$ 580.000.000</b>	<b>\$ 600.000.000</b>
<b>Fuentes de Financiación</b>				
Propios del Municipio				
Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos				
SGP de Agua Potable y Saneamiento Básico				
SGP de Propósito General de Libre Inversión				
Regalías Directas				
Planes para la Prosperidad – Planes departamentales de agua				
Otras fuentes				
<b>Total Recursos (B)</b>				

Total Recursos (B)				
Costos – Fuentes de Financiación				
(A-B)				



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



#### 4.5 PROGRAMA DE LIMPIEZA DE PLAYAS RIBEREÑAS

Se realizó una revisión a los programas establecidos en el documento técnico PGIRS 2015-2027, a lo que se encontró por medio de un recorrido de campo (ver figuras) realizado por el equipo técnico, donde se determinó que es innecesario el establecimiento de un programa de limpieza de playas y zonas de ribera; debido a que en el municipio no existen playas y las riberas de los ríos están dentro de los cultivos de caña de azúcar del municipio; además de las actividades de minería artesanal que se realizan en el sector donde extraen arena del lecho del río, lo cual ha creado playones artificiales en la ribera del río, lo cual hace difícil cualquier intervención que se vaya a realizar en estos espacios por parte de una empresa de servicios públicos de aseo.



Rio Parraga, Cabecera Municipal.  
Cultivos de caña intensivos



Rio Frayle, Corregimiento del Arenal  
Extracción de arena de maner artesanal

##### 4.5.1 Línea Base

Parámetros de aspectos de limpieza de playas ribereñas. Fuente: Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico de Candelaria

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS
Área de playas ribereñas ubicadas en suelo urbano	m <sup>2</sup> por playa	0
Cantidad de residuos recogidos con ocasión de la	Ton/mes	0

Cantidad de residuos recogidos con ocasión de la actividad de limpieza ribereñas	Ton/mes	0
Cantidad de residuos recogidos con ocasión de jornadas de limpieza y recolección de ríos	Ton/mes	0



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



#### 4.6 PROGRAMA DE LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS

##### Descripción

La limpieza de las áreas públicas demuestra la gestión que se desarrolla con relación al manejo adecuado de los residuos sólidos en el municipio, esto proporciona no solo un ambiente sano sino también un ambiente más agradable tanto para habitantes como para visitantes.

La Resolución 0754 de 2014, plantean como uno de sus programas el de lavado de áreas públicas, el cual dice que “se deberá incluir el inventario de puentes peatonales y áreas públicas en el área urbana que serán objeto de lavado con cargo a la tarifa del servicio público de aseo así como los parques, monumentos, esculturas, pilas y demás mobiliario urbano y bienes de interés cultural cuya limpieza y mantenimiento no está dentro de la tarifa del servicio”.

De acuerdo a lo anterior, el municipio de Candelaria deberá hacer limpieza a parques, monumentos esculturales, pilas y demás mobiliarios, con el propósito de conservar y mantener limpio estos espacios públicos.

##### 4.6.1 Línea Base

Parámetros de aspectos de lavado de áreas públicas. Fuente: Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico de Candelaria, 2015

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS
Inventario de puentes peatonales y áreas públicas objeto de lavado.	Número	2
	Ubicación	En la cabecera y el corregimiento el Cabuyal
Prestación de la actividad	Nombre y Ubicación	No está definida
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 de lavado de áreas públicas	Veces/ semana	No está definida

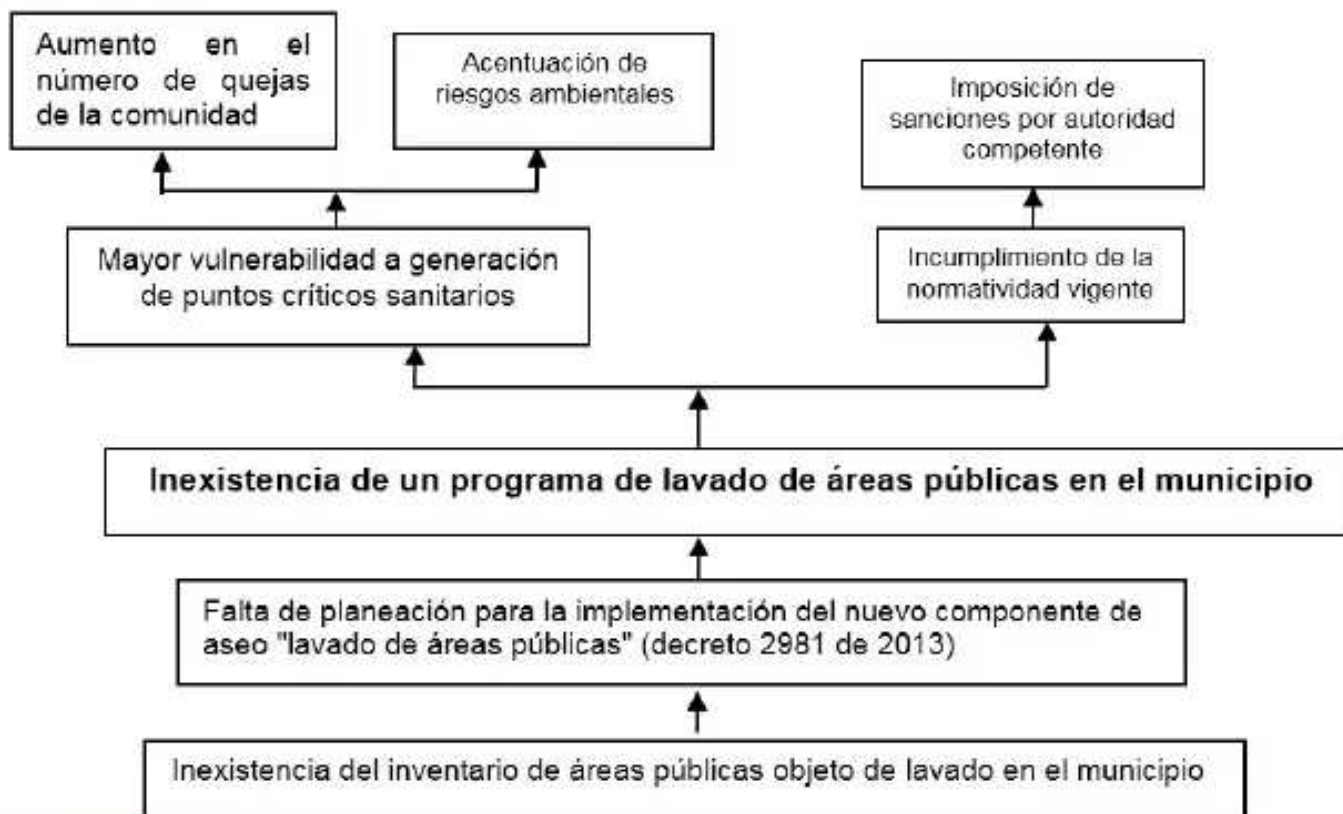


**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**4.6.2 Problemática**

Con el fin de dar solución a la problemática que se presenta en el Municipio a continuación presentamos el siguiente árbol de problemas.



**4.6.3 Objetivo General**

Fortalecer el servicio de lavado de áreas públicas

**4.6.3.1 Objetivos Específicos**

- Mejorar el paisaje del municipio
- Aumento de cobertura de áreas publicas
- Usar racionalmente el recurso hídrico cuando se realicen las actividades de lavado de áreas públicas.
- Tener un censo actualizado de las áreas públicas susceptibles de lavado del Municipio.

- Establecer un cronograma de la frecuencia en el lavado



Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



4.6.4 Tabla Objetivos y metas

Ap ecto	Parámetro	Resultado de la línea base	Prioridad (alta, media o baja)	Objetivo	Meta	Plazo (fecha)
Lavado de áreas p blicas	Inventario de puentes peatonales y áreas públicas objeto de lavado	El municipio de candelaria cuenta con 2 puentes peatonales ubicados de la siguiente manera: En la cabecera municipal se encuentra el primero, ubicado sobre la vía Panamericana, en entre las calles 8 y 9. El segundo ubicado sobre la vía Panamericana, en el corregimiento del Cabuyal entre las carreras 8) y (8ª). Los puentes peatonales y las áreas públicas son solo objeto barrido y recolección de residuos no se les realiza actividades de lavado.	Media	Continuar con un esquema óptimo de prestación del s ervicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas en la zona urbana del municipio.	Realizar un inventario de áreas públicas del Municipio	Durante la vigencia del PGIRS
	Descripción del esquema actual de prestación de la actividad	No esta definida	Baja	Adecuación del esquema de prestación de la actividad de lavado de áreas públicas a la normatividad vigente.	Dar aplicación a lo dispuesto en el Decreto 1077 de 2015 o a las normas que lo modifiquen, sustituyan o deroguen, una vez se inicie la prestación de esta actividad.	Durante la vigencia del PGIRS
	Acuerdo de lavado de vías y áreas públicas entre los prestadores del s ervicio público de aseo	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
	Frecuencia actual de lavado de áreas públicas	Semestral	Baja	Implementación de lavado de áreas publicas	Realizar una frecuencia mas amplia de lavado de áreas públicas	N.A



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**4.6.5 Proyectos**

Elaborar mecanismos para prestar un adecuado servicio de lavado de áreas públicas en el Municipio.

**Tabla Proyectos del programa lavado de áreas públicas.**

programa	proyecto	objetivo/finalidad	ACTIVIDADES	Indicadores					Meta Final	Metas		
				Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016-2017	2018	2019
Lavado de áreas públicas	Elaborar mecanismos para prestar un adecuado servicio de lavado de áreas públicas en el Municipio	implementar un esquema de lavado de áreas publicos	Realizar o actualizar un inventario de las áreas publicas objeto de lavado	No de areas publicas inventariadas	espacios limpios a la comunidad	corto plazo	candelaria valle	Administración municipal /candea seo	al 2019 se deberan tener el esquema de lavado de areas publicas definido e implementado	x		
			implementar una frecuencia de lavado ajustada a los lineamientos	No. De Cronograma establecidos	cronograma de area de lavados de areas publicas	corto plazo	candelaria valle	Administración municipal /candea seo	al 2019 se deberan tener un cronograma con las fechas de lavado de	x		

**4.6.6 Tabla Medio de Verificación del Proyecto.**

Proyecto	Indicador*	Fuente de Información	Método de recolección	Frecuencia	Responsable
Elaborar mecanismos para prestar un adecuado servicio de lavado de áreas públicas en el Municipio	implementar un esquema de lavado de áreas publicos	Administración Municipal /Empresa de Aseo	Estudios, de estrategias, recorrido de campo	una vez	Administración Municipal/ Empresa de aseo

**4.6.7 Tabla factores de riesgo del programa lavado de áreas públicas.**

Proyecto:	Indicador	Factor de riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
	Establecer los					

Elaborar mecanismos para prestar un adecuado servicio de lavado de áreas públicas en el municipio	lineamientos técnico-ambientales para un programa de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas del municipio candelaria	Carencia de recursos para asignar al proyecto	oposición política a los proyectos	poco interés de la comunidad	Que no se logre el objetivo planteado en el estudio	incumplimiento a las normas que protegen el medio ambiente
---	--	---	------------------------------------	------------------------------	---	--



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**4.6.8 Cronograma del programa lavado de áreas públicas.**

Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha Fin	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
<b>proyecto: Elaborar mecanismos para prestar un adecuado servicio de lavado de áreas públicas en el Municipio</b>															
Realizar o actualizar un inventario de las áreas públicas objeto de lavado.	Administración Municipal/Candeseo	corto plazo	ene-17	dic-19											
implementar una frecuencia de lavado ajustada a los lineamientos legales del Decreto 1077/15 artículo 2.3.2.2.2.5.6	Administración Municipal/Candeseo	corto plazo	ene-17	dic-19											

**4.6.9 Plan financiero.**

Ítem	Responsable	2017-2019	2020-2023	2024-2027
		Inversión	Inversión	Inversión
<b>Costos</b>				
<b>Programa lavado de áreas públicas</b>				
<b>PROYECTO: Elaborar mecanismos para prestar un adecuado servicio de lavado de áreas públicas en el Municipio</b>				
Realizar o actualizar un inventario de las áreas públicas objeto de lavado.	Candeseo/Municipio	\$ 50.000.000	\$ 50.000.000	\$ 50.000.000
implementar una frecuencia de lavado ajustada a los lineamientos legales del Decreto 1077/15 artículo 2.3.2.2.2.5.6	Candeseo/Municipio	\$ 50.000.000	\$ 50.000.000	\$ 50.000.000
<b>Total Costos (A)</b>		<b>\$ 100.000.000</b>	<b>\$ 100.000.000</b>	<b>\$ 100.000.000</b>
<b>Fuentes de Financiación</b>				
Propios del Municipio				

Propósito del Municipio				
Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos				
SGP de Agua Potable y Saneamiento Básico				
SGP de Propósito General de Libre Inversión				
Regalías Directas				



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Planes para la Prosperidad – Planes departamentales de agua				
Otras fuentes				
<b>Total Recursos (B)</b>				
<b>Costos – Fuentes de Financiación (A-B)</b>				

#### 4.7 PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO.

##### Descripción

A partir de la generación de los residuos sólidos municipales, es indispensable contar con un centro de aprovechamiento, reutilización y transformación que le den un valor agregado y con ello mitigar los impactos sobre el ambiente y mejorando la calidad de vida de las personas que ejercen la actividad del reciclaje. De acuerdo a la ley 1715 de 2014, ofrece la oportunidad de aprovechamiento energético a partir de biomasa, convirtiéndose en una oportunidad sostenible para el municipio de Candelaria, lo cual será un referente para los demás municipios del departamento del Valle y el sur Occidente Colombiano.

##### 4.7.1 Línea Base

Parámetros de aspectos de aprovechamiento. Fuente: FUNDARRECAN, 2015

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS
Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de pequeño (Área menor a 150 metros <sup>2</sup> ). La información debe diligenciarse de conformidad con la Tabla 15 Disponibilidad de servicios de centros de acopio, bodegas o estaciones de clasificación y aprovechamiento, incluida en el ANEXO I - LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE MERCADO DE RESIDUOS APROVECHABLES"	Numero	N.A.
Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de mediano (Área entre 150 y 999 metros <sup>2</sup> ). La información debe diligenciarse de conformidad con la Tabla 15 Disponibilidad de servicios de centros de acopio, bodegas o estaciones de clasificación y aprovechamiento, incluida en el ANEXO I - LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE MERCADO DE RESIDUOS APROVECHABLES"	Número	20
Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de		



clasificación y aprovechamiento, en la categoría de grande (Área igual o mayor a 1.000 metros<sup>2</sup>)  
 La información debe diligenciarse de conformidad con la Tabla 15 Disponibilidad de servicios de centros de acopio, bodegas o estaciones de clasificación y aprovechamiento, incluida en el ANEXO I - LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE MERCADO DE RESIDUOS APROVECHABLES”

Número

N.A.



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Cantida total de recicladores de oficio. La información debe diligenciarse de conformidad con el ANEXO II - LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE CENSOS DE RECICLADORES”	Número	150	
Cantidad de recicladores de oficio que pertenecen a algún tipo de organización, asociación o agremiación. La información debe diligenciarse de conformidad con el ANEXO II - LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE CENSOS DE RECICLADORES”	Número	70	
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. La información debe diligenciarse de conformidad con el ANEXO II - LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE CENSOS DE RECICLADORES”	Número	0	
Cantidad de residuos aprovechados por tipo de material	Ton/mes	Archivo	11,872
		Cartón	16,24
		Chatarra	22,64
		Botellas Plásticas	14,08
		Bolsas Plásticas	4,24
		Aluminio	6,8
		Cobre	0,7
		Bronce	0,7
		Vidrio	26
		Computadores (unidad/mes)	85
		Baterías Motocicletas	0,74
		Baterías Autos (unidad/mes)	40
		Caucho	3,08
		Textiles	4
Poliestireno expandido	0,96		
Luces Navideñas	4,212		
Sanitarios lavamanos y en porcelana (Unidades/mes)	65		
Cobertura de rutas selectivas ( Cobrs ) en el último año:  $\frac{Cob_{rs}}{\text{Total de barrios con disponibilidad de rutas selectivas}} \times 100$	%	0	
Aprovechamiento de residuos sólidos (RS) en el último año:  $\text{Aprovechamiento: } \frac{RS \text{ aprovechables (ton)}}{RS \text{ totales (ton)}} \times 100$	%	N.A	

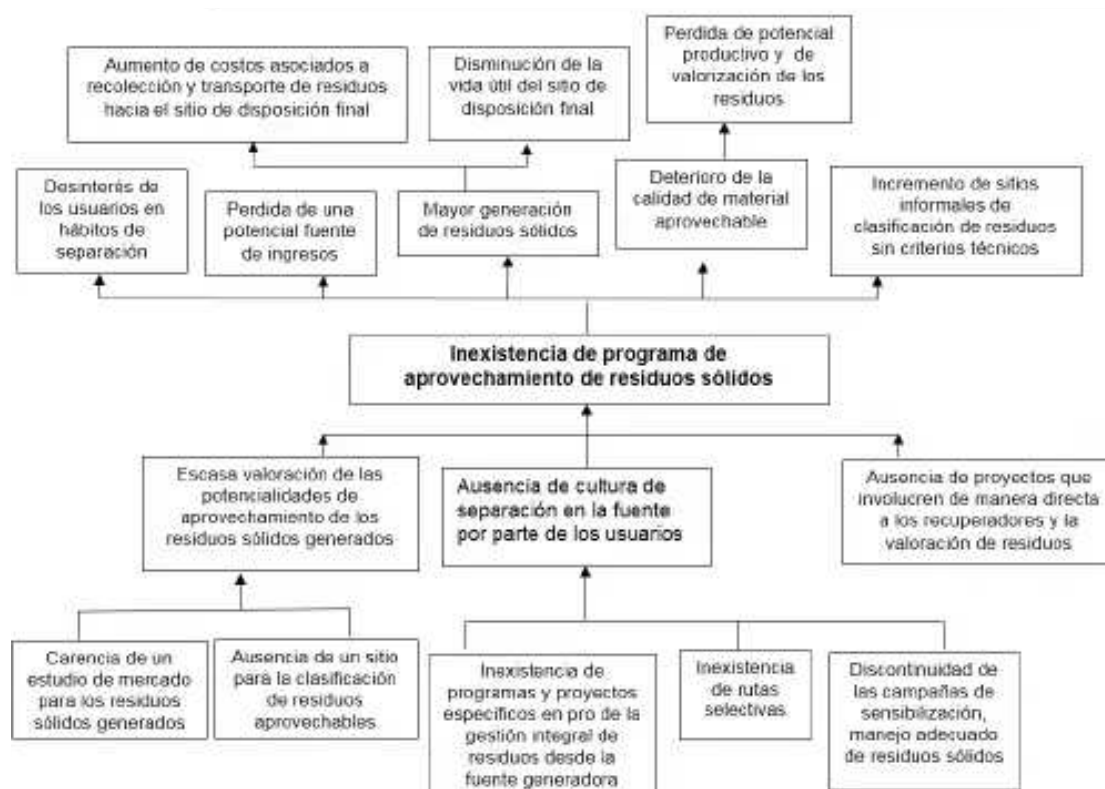


**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Rechazos en bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en el último año:  $Rechazos = \frac{\sum_{i=1}^n \text{Material Rechazado}_i (\text{ton})}{\sum_{i=1}^n \text{Material Ingresado}_i (\text{ton})} \times 100$  Dónde: i= bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, i=1,2,3...n	%	0
Aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos generados en plazas de mercado (pm) en el último año:  $Aprov Org_{pm} = \frac{RS \text{ org aprov}_{pm} (\text{Ton})}{RS \text{ org generados}_{pm} (\text{Ton})} \times 100$  Dónde: RS org generados <sub>pm</sub> (Ton)= RS org dispuestos pm (Ton)+ RS org aprov <sub>pm</sub> (Ton)	%	0
Población capacitada en temas de separación en la fuente en el último año: %  $\%Hab \text{ capacitada} = \frac{\text{Habitantes capacitados}}{\text{Habitantes totales}} \times 100$	%	27,50%

**4.7.2 Problemática**



### 4.7.3 Objetivo General

### 4.7.4 Objetivos Específicos



## Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



- Fomentar la conformación de un grupo consolidado de recicladores debidamente capacitados y organizados para ejercer la actividad de recuperación de residuos sólidos y comercialización de los mismos.
- Establecer un centro de acopio y aprovechamiento del material recuperado.
- Diseñar e implementar rutas selectivas de recolección de residuos sólidos.
- Llevar a cabo los estudios técnicos para establecer la viabilidad de la incorporación de los residuos aprovechables en las cadenas productivas de la región.
- Llevar a cabo la capacitación y acompañamiento permanente de las personas dedicadas a esta labor mediante la participación en diplomados y capacitaciones, de forma tal que se establezca un compromiso por parte de la administración municipal en este sentido

### 4.7.5 Tabla Objetivos y metas

Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de pequeño (Área menor a 150 metros <sup>2</sup> )	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de mediano (Área entre 150 y 999 metros <sup>2</sup> )	Se encuentran 21 centros de acopio con la información de área	Media	Realizar la caracterización y el estudio de viabilidad de la actividad de aprovechamiento para poder llevar a cabo una bodega, centro de acopio y estación de clasificación y aprovechamiento, en un lugar que se encuentre acorde con el uso del suelo de	Realizar caracterización de residuos para identificar tipos de residuos para la viabilidad de la actividad, realizar encuestas a los usuarios	Durante vigencia del PGIRS
Cantidad de bodegas, centros					

Aprovechamiento	de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento en la categoría de grande (Área igual o mayor a 1.000 metros <sup>2</sup> )	N.A		conformidad con lo dispuesto en el POT del Municipio de Candelaria; siempre que la actividad de aprovechamiento sea viable.	



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



	Cantidad total de recicladores de oficina	24 Recicladores de oficina	Baja			
	Cantidad de recicladores de oficina que pertenecen a algún tipo de organización, asociación o agremiación	No están identificados	Baja	Censo total de recicladores de oficina, con cuantificación de aquellos que se encuentran asociados. Fomentar los procesos de formalización y asociación de los recicladores.	Realizar censo de recicladores.	Durante vigencia del PGIRS
	Cantidad de recicladores de oficina 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	No están identificados	Baja			
	Cobertura recolección ruta selectiva	No Existe	Alta	Diseñar e implementar 1 ruta selectiva del municipio	se diseñará la ruta con vehículos de recolección clasificados e incluyendo a los recuperadores censados	2017-2027
	Cantidad de residuos aprovechados por tipo de material	No existe cuantificación de residuos aprovechados, por tipo de material, en el Municipio.	Media	Calcular residuos aprovechados por tipo de material		Durante la vigencia del PGIRS
	Tasa de aprovechamiento de residuos sólidos.	No existe información para calcular la tasa de residuos aprovechados, por tipo de material, en el Municipio.	Media	Medir tasa de aprovechamiento de residuos sólidos.	80% de residuos aprovechados	Durante la vigencia del PGIRS



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



	Porcentaje de rechazos en bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento	No existe información para determinar el porcentaje de rechazos en bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento en el Municipio.	Media	Medición del porcentaje de rechazos en bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento en el Municipio.	Establecer por parte del prestador de la actividad de aprovechamiento los mecanismos y herramientas tecnológicas que garanticen la medición del porcentaje de rechazos en bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento en el Municipio	Durante la vigencia del PGIRS
	Población capacitada en temas de separación en la fuente	27,5% de población capacitada	Alta	Capacitar el 73% de población del municipio de Candelaria.	73% de población capacitada	

**4.7.6 Proyectos del programa aprovechamiento.**

Establecer e Implementar mecanismos de aprovechamiento de Residuos Sólidos



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Programa	proyecto	Objetivo	ACTIVIDADES	Indicadores					Meta Final	Metas		
				Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016-2019	2020-2023	2024-2027
Aprovechamiento	Establecer e Implementar mecanismos de aprovechamiento de Residuos Sólidos	Aprovechar los residuos sólidos generados en el municipio, apuntándole al desarrollo sostenible	Campañas de sensibilización en aprovechamiento de residuos sólidos domiciliarios	No. Campañas realizadas	campañas realizadas	medio plazo	candelaria valle	Administración municipal/candeaseo	al 2023 se debe haber realizado campañas de sensibilización	x	x	
			capacitación en separación en la fuente	No. capacitaciones en separación en la fuente	cultura de separación en la fuente por parte de los usuarios	medio plazo	candelaria valle	Administración municipal/candeaseo	al 2023 se debe haber generado una cultura de separación en la fuente por parte de los usuarios	x		
			Implementar un programa de inclusión y fortalecimiento de recuperadores ambientales en Asociaciones	No. Programas implementados	generación de empleos	largo plazo	candelaria valle	Administración municipal/alianzas público privadas	al 2019 se deberán tener un cronograma con las fechas de lavado de áreas públicas.	x		
			Diseño e implementación de la Estación de clasificación y almacenamiento de residuos sólidos aprovechables	Diseño realizado e implementación	valoración de las potencialidades de aprovechamiento de los residuos sólidos generados	largo plazo	candelaria valle	Administración municipal/alianzas público privadas	al 2027 se tendrá el diseño de la planta y su implementación	x	x	
			Diseño e implementación de una ruta selectiva	Diseño realizado e implementación	disminución de sitios informales de clasificación de residuos sólidos	largo plazo	candelaria valle	Administración municipal/alianzas público privadas	al 2027 se tendrá el diseño de la ruta selectiva y su implementación	x	x	
			Realizar la caracterización de residuos sólidos generados en el Municipio	Caracterización realizada	se podrá cuantificar la cantidad de residuos sólidos generados	corto plazo	candelaria valle	Administración municipal/candeaseo	al 2019 se tendrá la información cuantificada de los residuos sólidos que genera el municipio.	x		



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**4.7.7 Tabla Medio de Verificación del Proyecto.**

Proyecto	Indicador*	Fuente de Información	Método de recolección	Responsable
Establecer e Implementar mecanismos de aprovechamiento de Residuos Sólidos	Aprovechar los residuos sólidos generados en el municipio, apuntándole al desarrollo sostenible	Administración Municipal /Empresa de Aseo/ asociaciones	Estudios, diseño de estrategias, recorrido de campo, conformación de programas.	Administración Municipal/Empresa de aseo/ alianzas público privadas

**4.7.8 Tabla factores de riesgo del programa aprovechamiento.**

Proyecto:	Indicador	Factor de riesgo				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Establecer e Implementar mecanismos de aprovechamiento de Residuos Sólidos	Aprovechar los residuos sólidos generados en el municipio, apuntándole al desarrollo sostenible	Carencia de recursos para asignar al proyecto	oposición política a los proyectos	poco interes de la comunidad y de las empresas que puedan aliarce	Que no se logre el objetivo aun realizado el estudio	incumplimiento a las normas que protegen el medio ambiente



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**4.7.9 Cronograma del programa aprovechamiento.**

Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha Fin	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
<b>proyecto: Establecer e Implementar mecanismos de aprovechamiento de Residuos Sólidos</b>															
Campañas de sensibilización en aprovechamiento de residuos sólidos domiciliarios	Administ Municipal/ Candeseo	medio plazo	ene -18	dic-23											
capacitacion en separación en la fuente	Administ Municipal/ Candeseo	medio plazo	ene -18	dic-23											
Implementar un programa de inclusión y fortalecimiento de recuperadores ambientales en Asociaciones	Administ Municipal/ Candeseo	largo plazo	ene -18	dic-27											
Diseño e implementación de la Estacion de clasificacion y almacenamiento de residuos solidos aprovechables	Administ Municipal/ alianza publico privada	largo plazo	ene -18	dic-27											
Diseño e implementación de una ruta selectiva	Administ Municipal/ alianza publico privada	largo plazo	ene -18	dic-27											
Realzar la caracterización de residuos solidos generados en el Municipio	Administ Municipal/ Candeseo	corto plazo	ene -18	dic-19											

**4.7.10 Plan financiero.**

Ítem	RESPONSABLE	2017-2019	2020-2023	2024-2027
		Inversión	Inversión	Inversión
<b>Costos</b>				
<b>Programa de Aprovechamiento</b>				
Proyecto: Establecer e Implementar mecanismos de aprovechamiento de Residuos Sólidos	Candeseo/Municipio/			
	Alianzas público privadas			
	Candeseo/Municipio/ Alianzas público privadas			
Campañas de sensibilización en aprovechamiento de residuos sólidos en el área municipal		\$ 600.000.000	\$ 600.000.000	\$ 600.000.000
actualización del censo de recuperadores para ubicar población objeto de estudio		\$ 100.000.000	\$ 120.000.000	\$ 150.000.000



Implementar un programa de inclusión y fortalecimiento de recuperadores ambientales en Asociaciones		\$ 200.000.000	\$ 250.000.000	\$ 250.000.000
Estudio de Factibilidad de la ECA,		\$ 400.000.000		\$ 500.000.000



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



		\$ 400.000.000	\$ 450.000.000	\$ 500.000.000
Diseño e implementación de la ECA				
Diseño e implementación de una ruta selectiva		\$ 200.000.000	\$ 250.000.000	\$ 350.000.000
Realizar la caracterización de residuos sólidos generados en el Municipio		\$ 165.000.000	\$ 250.000.000	\$ 350.000.000
<b>Total Costos (A)</b>				
<b>Fuentes de Financiación</b>				
Propios del Municipio				
Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos				
SGP de Agua Potable y Saneamiento Básico				
SGP de Propósito General de Libre Inversión				
Regalías Directas				
Planes para la Prosperidad – Planes departamentales de agua				
Otras fuentes				
<b>Total Recursos (B)</b>		<b>2.065.000.000</b>	<b>1.920.000.000</b>	<b>2.700.000.000</b>
<b>Costos – Fuentes de Financiación (A-B)</b>				

#### 4.8 PROGRAMA DE INCLUSION DE RECICLADORES DE OFICIO.

##### Descripción

Es necesario comprender la inclusión social, visibilizarían y apoyo a la función ambiental de los recuperadores como un proceso complejo e integral que contenga los intereses y necesidades de las familias asociadas a esta labor, las cadenas de producción y la ciudadanía, buscando una interrelación más estrecha y una comprensión mayor entre estos. Es esencial que las y los recuperadores reciban beneficios justos por la práctica del reciclaje mediante la internalización de los costos ambientales y sociales. El municipio de Candelaria debe promover

políticas de inclusión social, visibilizarían y apoyo a la función ambiental de los recuperadores en el municipio, debe basarse en la participación comunitaria entendida como el acceso a las decisiones, su organización, control, gestión y fiscalización. Además debe promover la ayuda mutua entre personas, sectores económicos, poblaciones y priorizar la aplicación de los recursos a los sectores más vulnerables.



## Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027

---



El aprovechamiento tiene como punto de partida y requisito fundamental la separación en la fuente. A partir de la separación en la fuente se generan cadenas de valor que retornan los materiales recuperados a los procesos productivos.

Muchos de los procesos que hacen parte de esta cadena son desarrollados por los recicladores de oficio, población que tradicionalmente ha estado marginada y que posee condiciones de vulnerabilidad. En Colombia la gestión de residuos sólidos es un servicio público, competencia de los municipios y distritos, quienes de acuerdo con la normatividad vigente, deben propender por la eficiencia técnica de la prestación del servicio y la inclusión social de la población de recicladores o recuperadores de oficio.

### 4.8.1 Línea Base

El Municipio de candelaria no cuenta con una base de datos exacta de la totalidad de los recicladores de oficio, los cuales pertenecen en su mayor parte al sector informal de la economía. En su proceso de trabajo se identifican varias actividades como la recuperación o fase de recolección de residuos sólidos, el transporte del material recolectado, la selección final y limpieza definitiva del material, el peso y la venta del material recuperado.

Con el objetivo de dignificar la labor de los recicladores de oficio, se han realizado varios intentos de acercamiento, para la formalización de este oficio tan loable el cual permite minimizar la cantidad de residuos sólidos que van al relleno sanitario, aunque no ha sido fácil el trabajo con los recuperadores debido a diversos factores como son educativos, culturales, sociales.

En el municipio se cuenta con 21 centros de acopio, los cuales se encuentran registrados en la base de datos de Fundación de Recicladores Unidos de Candelaria. Estos centros de acopio debido a sus características se encuentran en la categoría de **Mediana** ya que su áreas se encuentran entre 150 y 999 m<sup>2</sup>. En la Figura 127 se muestran algunas de los centros de acopio ubicados en el municipio de Candelaria.

### RECICLADORES DE OFICIO DEL MUNICIPIO

Acorde con la información brindada por el presidente de la Fundación de Recicladores Unidos de Candelaria, en el municipio se cuentan con 150 recicladores de oficio. De los cuales 70 recicladores se encuentran agremiados, mientras que 80 no hacen parte de alguna asociación.



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



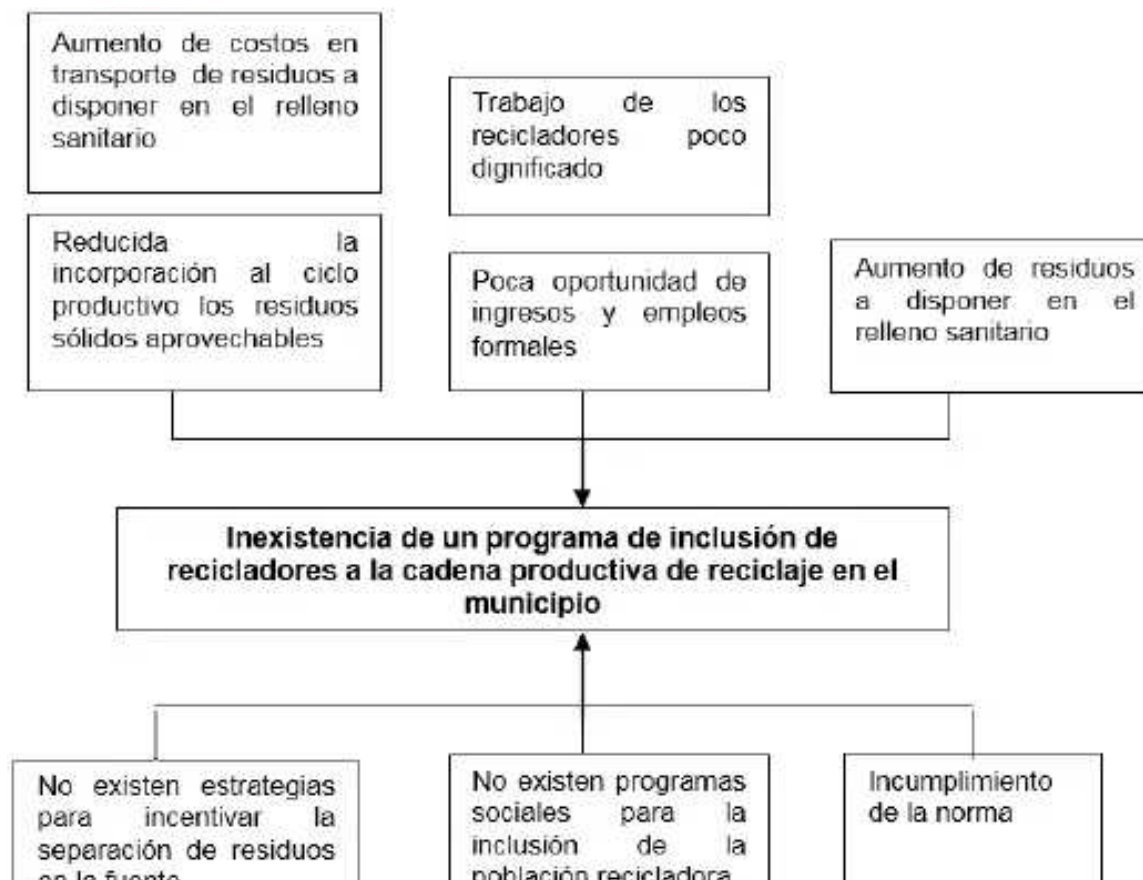
**FUNDACIÓN DE RECICLADORES UNIDOS DE CANDELARIA- FUNDARRECAN**

La Fundación es una organización sin ánimo de lucro de utilidad común, que se rige por unos estatutos definidos (Anexo 4), el Decreto 2150 de 1995 y las normas que regulen este tipo de organizaciones.

El objeto social de la Fundación de Recicladores Unidos de Candelaria, es promover el desarrollo integral de sus asociados desde el aspecto social, económico, y de igual manera realizar actividades de reciclaje, de apoyo a las personas desplazadas y personas con problemas de drogadicción.

Esta Fundación está conformada por personas que pertenecen al gremio, quienes certifican conocer y estar de acuerdo con los estatutos y están dispuestos a darle cumplimiento a los mismos. En el Anexo 6, se presenta el acta de conformación de la fundación de recicladores del municipio de Candelaria.

**4.8.2 Problemática**





**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



#### **4.8.3 OBJETIVOS**

El objetivo de este programa es dignificar la labor de Los recicladores de oficio en el municipio de candelaria. De igual forma propender porque esta labor se lleve a cabo de la forma más segura tanto físicamente como económicamente.

#### **4.8.4 Objetivo General**

Formular políticas claras que permitan asegurar a los recuperadores los derechos constitucionales como son la salud, la educación y la alimentación.

#### **4.8.5 Objetivos Específicos.**

- Actualizar periódicamente el registro del censo de los recuperadores formales e informales.
- Fomentar la separación en la fuente mediante talleres a fin de facilitar la selección del material reciclable que es recolectado por la población recuperadora.
- Planear actividades de capacitación y asistencia en temas asociativos y de emprendimiento a la población de recuperadores.
- Evaluar la posibilidad de crear fondos municipales de aprovechamiento que apoyen la financiación de la actividad de los recuperadores
- Lograr la inclusión de los recicladores de oficio mediante acompañamiento, profesional psicológico.

#### **4.8.6 Proyectos del programa inclusión de recicladores.**

Inclusión de los recuperadores no formales a las Asociaciones Fortalecidas



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Programa	proyecto	Objetivo	ACTIVIDADES	Indicadores					Meta Final	Metas		
				Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016-2019	2020-2023	2024-2027
Inclusión de recuperadores ambientales	Inclusión de los recuperadores No Formales a las Asociaciones Fortalecidas	Fortalecer el proceso de inclusión de recuperadores ambientales en programas eficaces, reales.	Implementar un programa psicológico y social dirigido a los recuperadores no formales que no han sido asociados a las organizaciones establecidas asociado al proceso de inclusión de recuperadores	No programas implementados	Grado de efectividad de la metodología	medio plazo	candelaria valle	Administración Municipal	A 2023 se habrá implementado 1 programa de inclusión de recuperadores ambientales	x	x	
			Promover la participación de los recuperadores en apoyo a las actividades del servicio público de aseo enfocados en el aprovechamiento	No. de recuperadores ambientales que participan de las actividades de aprovechamiento/ No. de recuperadores totales	cultura de separación en la fuente por parte de los usuarios	largo plazo	candelaria valle	Administración municipal/candaseo	En el año 2027 el 80 % de los recuperadores realizan actividades de aprovechamiento de residuos sólidos domiciliario	x	x	x
			Actualización del censo de los recuperadores	censo actualizado	generación de empleos	corto plazo	candelaria valle	Administración municipal/alianzas publico privadas	al 2019 se deberán tener un censo actualizado de los recuperadores ambientales y sus familias.	x		
			Capacitar a los recuperadores respecto a la separación en la fuente, aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos generados	No de capacitaciones realizadas	Crear conciencia	largo plazo	candelaria valle	Administración municipal/alianzas publico privadas	Capacitar mayoría de los recuperadores del municipio.	x	x	x
			Capacitación a los recuperadores en emprendimiento empresarial	No. De capacitaciones realizadas	fomentar el emprendimiento empresarial	largo plazo	candelaria valle	Administración municipal/alianzas publico privadas	al 2027 se tendrá el diseño de la eca y su implementación	x	x	
			Alimentar la base de datos de los recuperadores en general y sus familias	No. Recuperadores nuevos incluidos		largo plazo	candelaria valle	Administración municipal/alianzas publico privadas	al 2027 y periódicamente se deberá incluir periódicamente los recuperadores ambientales	x	x	x

**4.8.7 Tabla Medio de Verificación del Proyecto**

Programa	Proyecto	Indicador*	Fuente de Información	Método de recolección	Responsable
Inclusión de recuperadores ambientales	Inclusión de los recuperadores No Formales a las Asociaciones Fortalecidas	Fortalecer el proceso de inclusión de recuperadores ambientales en programas eficaces, reales.	Administración Municipal /Empresa de Aseo/ asociaciones	Estudios, diseño de estrategias, recorrido de campo, conformación de programas, capacitaciones, bases de datos actualizadas	Administración Municipal/Empresa de aseo/ asociaciones



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**4.8.8 Tabla factores de riesgo del programa inclusión de recicladores.**

Programa	Proyecto:	Indicador	Factor de riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
Inclusion de recuperadores ambientales	Inclusión de los recuperadores No Formales a las Asociaciones Fortalecidas	Fortalecer el proceso de inclusión de recuperadores ambientales en programas eficaces, reales.	Carencia de recursos para asignar al proyecto	oposicion politica a los proyectos	Poco interes de los recuperadores ambientales en conformar una organización	Que no se logre el objetivo aun realizado el estudio	incumplimiento a las normas que protegen el medio ambiente

Actividad	Responsable	Horizonte	Fecha Inicio	Fecha Fin	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
<b>proyecto Inclusión de los recuperadores No Formales a las Asociaciones Fortalecidas</b>															
Implementar un programa psicológico y social dirigido a los recuperadores no formales que no han sido asociados a las organizaciones establecidas asociado al proceso de inclusión de recuperadores	Administración Municipal	medio plazo	ene -18	dic-23											
Promover la participación de los recuperadores en apoyo a las actividades del servicio público de aseo enfocados en el aprovechamiento	Administración municipal/candeseo	largo plazo	ene -18	dic-27											
Actualización del censo de los recuperadores	Administración municipal/alianzas publico privadas	corto plazo	ene -18	dic-19											
Capacitar a los recuperadores respecto a la separación en la fuente, aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos generados	Administración municipal/alianzas publico privadas	largo plazo	ene -18	dic-27											
Capacitación a los recuperadores en emprendimiento empresarial	Administración municipal/alianzas publico privadas	largo plazo	ene -18	dic-27											
Alimentar la base de datos de los recuperadores en general y sus familias	Administración municipal/alianzas publico privadas	largo plazo	ene -18	dic-27											

**4.8.9 Cronograma del programa inclusión de recicladores.**



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**4.8.10 Plan financiero.**

Ítem	Responsable	2017-2019	2020-2023	2024-2027
		Inversión	Inversión	Inversión
<b>Costos</b>				
<b>Programa de Inclusión de Recuperadores ambientales</b>				
<b>Proyecto: Inclusión de los recuperadores No Formales a las Asociaciones Fortalecidas</b>				
Elaboracion de un plan para la inclusion de los recuperadores ambientales en el Municipio	Candeaseo/ Municipio/ Alianzas público privadas		\$ 150.000.000	\$ 200.000.000
Realizar un censo de recuperadores ambientales a nivel municipal	Candeaseo/ Municipio/ Alianzas público privadas	\$ 150.000.000	\$ 150.000.000	\$ 150.000.000
Implementar un programa de inclusión y fortalecimiento de recuperadores ambientales en Asociaciones	Candeaseo/ Municipio/ Alianzas público privadas	\$ 250.000.000	\$ 250.000.000	\$ 250.000.000
<b>Total Costos (A)</b>		<b>\$ 400.000.000</b>	<b>\$ 550.000.000</b>	<b>\$ 600.000.000</b>
<b>Fuentes de Financiación</b>				
Propios del Municipio				
Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos				
SGP de Agua Potable y Saneamiento Básico				
SGP de Propósito General de Libre Inversión				
Regalías Directas				
Planes para la Prosperidad – Planes departamentales de agua				
Otras fuentes				
<b>Total Recursos (B)</b>				
<b>Costos – Fuentes de</b>				

Financiación				
(A-B)				



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



### 4.9 PROGRAMA DE DISPOSICIÓN FINAL.

#### Descripción

En el presente, el Gobierno Nacional ha progresado en el establecimiento de la reglamentación y control de los sistemas de disposición final de residuos sólidos que se generan en el país. Desde el año 2013 entró en vigencia el Decreto 2981, expedido por el actual Gobierno, el cual reglamenta la prestación del servicio público de aseo.

Con relación a lo propuesto en la Resolución 0754 de 2014 para el ajuste del PGIRS, se diseñó el programa de disposición final con el fin de garantizar una disposición final técnica y ambientalmente adecuada de los residuos sólidos no aprovechables que se generan en el municipio de Candelaria.

#### 4.9.1 Línea Base

Parámetros de aspectos de disposición final. Fuente: Interaseo del Valle E.S.P, 2015

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS
Tipo de disposición final de residuos sólidos generados en el área urbana	Relleno sanitario, celda de contingencia, botadero, celda transitoria, cuerpo de agua, quema no controlada , etc	Relleno sanitario Colomba-El Guabal
Clase de sitio de disposición final	Regional o municipal	Regional
Autorización ambiental del sitio de disposición final	Número, fecha y autoridad ambiental que expide el acto administrativo	Resolución 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.





**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



		0531 del 23 de septiembre de 2010.
Vida útil disponible del sitio disposición final según la autorización ambiental	años	25 ( A partir del año 2015)
Residuos sólidos (RS) generados en el área urbana que son dispuestos en un sitio de disposición final, en el último año: $\%RS \text{ dispuestos} = \frac{RS \text{ Dispuestos (ton)}}{Rs \text{ Generados (ton)}} \times 100$ Donde: RS generados (Ton)= RS dispuestos + RS aprovechados	% en peso	En los últimos 5 años se dispone un promedio de 1641 ton/día, que equivalen al 100%
Volumen de lixiviados vertidos	m <sup>3</sup> /mes	12.960 (Interaseo del Valle S.A.E.S.P, 2015)
Volumen de lixiviados tratados	m <sup>3</sup> /mes	3 – 5 L/s (Interaseo del Valle S.A.E.S.P, 2015) 5 L/s (Interaseo del Valle S.A.E.S.P, 2015)
Eficiencia y tratamiento de lixiviados	% de remoción por tipo de contaminante.	99,6% DBO 95,1% DQO 95,9% SST 96,4% Remoción de grasas y aceites.
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)
En municipios de categoría especial y primera indicar además la cantidad total de emisiones de gases	Ton CO <sub>2</sub> equivalente / año	N.A
En municipios de categoría especial y primera indicar además la Fracción de gases aprovechados o quemados en el último año: $\% \text{ Ton CO}_2 \text{ eq} = \frac{\text{Ton CO}_2 \text{ eq aprov o quemados}}{\text{Ton CO}_2 \text{ eq generados}} \times 100$ Dónde: Ton CO <sub>2</sub> eq= Ton CO <sub>2</sub> equivalente/año	% Ton CO <sub>2</sub> equivalente / año	N.A.

**4.9.2 Problemática.**

- Disminución de la vida útil del relleno

- Altos costos tarifarios por transporte de disposición final de los residuos sólidos al relleno

#### 4.9.3 Objetivo General

Reducir la cantidad de residuos sólidos a disponer en el relleno sanitario.



### Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



#### 4.9.4 Objetivos Específicos

- Disminución de la tarifa del servicio público de aseo
- Control efectivo de lixiviados, gases y vertimientos
- Disminución de impactos ambientales
- Generar cultura ambiental.

#### 4.9.5 Tabla Objetivos y metas

Aspecto	Parámetro	Resultado de la línea base	Prioridad (alta, media o baja)	Objetivo	Meta	Plazo (fecha)
Disposición Final	Tipo de disposición final de residuos sólidos de área urbana y área rural	Relleno sanitario, celda de contingencia, botadero, celda transitoria, cuerpo de agua, quemadero, controlada, etc.	Media	Encontrar nuevas alternativas para la disposición final de los residuos sólidos de área rural y urbana	Realizar un estudio de viabilidad para nuevas alternativas de disposición final	Durante la vigencia del PGIRS
	Relleno sanitario (regional o municipal)	io Colomba-El G	Media	Identificar las áreas futuras y alternas que garanticen la disposición final de los residuos generados.	Realizar un estudio de viabilidad para nuevas alternativas de disposición final	Durante la vigencia del PGIRS
	Autorización ambiental del sitio de disposición final	Número, fecha y autoridad ambiental que expide el acto administrativo	Media	N.A	N.A	N.A
	Vida útil disponible del sitio disposición final según la autorización ambiental	A partir del año 2	Media	Lograr disminuir la cantidad de residuos.	Disminuir un gran porcentaje de residuos.	Durante la vigencia del PGIRS
	Fracción de residuos dispuestos en sitio de disposición final	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
	Volumen de lixiviados vertidos	aseo del Valle S.A	Baja			Durante la vigencia del PGIRS
	Volumen de lixiviados tratados	3 – 5 L/s (Interaseo del Valle S.A.E.S.P, 2015) 5 L/s (Interaseo del Valle S.A.E.S.P, 2015)	Baja			Durante la vigencia del PGIRS
	Eficiencia de tratamiento de lixiviados	99,6% DBO	Baja			Durante la vigencia del PGIRS
	<i>En municipios de categoría especial y</i>					

	<i>primera</i> - Cantidad total de emisiones de gases	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
	<i>En municipios de categoría especial y primera</i> - Fracción de gases aprovechados o quemados	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**4.9.6 Proyectos del programa disposición final.**

Programa	proyecto	objetivo/finalidad	ACTIVIDADES	Indicadores					Meta Final	Metas		
				Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016-2019	2020-2023	2024-2027
DB OSICIÓN FINAL	Diseño e implementación de estrategias que me permitan disminuir la disposición final de los residuos sólidos generados en el área rural y urbana.	Gestionar la articulación interinstitucional, social e intersectorial para la adecuada disposición final de residuos sólidos,	Establecer procesos de formación para la La comunidad, y el sector de entidades publicas y privadas; respecto a la separación en la fuente, aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos	No capacitaciones por año, como mínimo 2	promoviendo acciones que aumenten el compromiso y cultural ambiental ciudadana.	medio plazo	candelaria valle	Administración municipal/c andeaseo	Capacitar a la mayor parte de comunidad del municipio de candelaria, sector privado y publico	x	x	continuidad del proceso
			Establecer procesos de formación para: La comunidad, y el sector de entidades publicas y privadas sobre la problemática ambiental e importancia de disminuir los residuos sólidos que se disponen en el relleno	No capacitaciones por año, como mínimo 3	Crear conciencia y dar a conocer problemática de la disposición de residuos sólidos aprovechables	medio plazo	candelaria valle	Administración municipal/c andeaseo	Capacitar a la mayor parte de comunidad del municipio de candelaria, sector privado y publico	x	x	continuidad del proceso

**4.9.7 Tabla Medio de Verificación del Proyecto.**

Programa	Proyecto	Indicador*	Fuente de Información	Método de recolección	Responsable
DISPOSICIÓN FINAL	Diseño e implementación de estrategias que me permitan disminuir la disposición final de los residuos sólidos generados en el área rural y urbana.	Gestionar la articulación interinstitucional, social e intersectorial para la adecuada disposición final de residuos sólidos,	Administración Municipal /Empresa de Aseo/ asociaciones	Capacitaciones, campañas, formación en separación en la fuente, informes de resultado	Administración Municipal/Empresa de aseo/ alianzas públicas privadas





**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**4.9.10 Plan financiero.**

Ítem	RESPONSABLE	2017-2019	2020-2023	2024-2027
		Inversión	Inversión	Inversión
<b>Costos</b>				
<b>Programa de Disposición Final</b>				
<b>Proyecto: Diseño e implementación de estrategias que me permitan disminuir la disposición final de los residuos sólidos generados en el área rural y urbana</b>				
Establecer procesos de formación para la comunidad, y el sector de entidades públicas y privadas; respecto a la separación en la fuente, aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos generados.	<b>Candeaseo / medio ambiente</b>	<b>600.000.000</b>	<b>600.000.000</b>	<b>600.000.000</b>
Establecer procesos de formación para: La comunidad, y el sector de entidades públicas y privadas sobre la problemática ambiental e importancia de disminuir los residuos sólidos que se disponen en el relleno	<b>Candeaseo / medio ambiente</b>	<b>150.000.000</b>	<b>150.000.000</b>	<b>150.000.000</b>
<b>Total Costos (A)</b>		<b>750.000.000</b>	<b>750.000.000</b>	<b>750.000.000</b>
<b>Fuentes de Financiación</b>				
Propios del Municipio				
Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos				
SGP de Agua Potable y Saneamiento Básico				
SGP de Propósito General de Libre Inversión				
Regalías Directas				
Planes para la Prosperidad – Planes departamentales de agua				
Otras fuentes				
<b>Total Recursos (B)</b>				
<b>Costos – Fuentes de Financiación</b>				



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



#### **4.10 PROGRAMA DE GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS ESPECIALES.**

##### **Descripción**

De acuerdo a lo establecido en el artículo 2 del Decreto 2981 de 2013, los residuos especiales se definen como todo residuo sólido que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso, necesidades de transporte, condiciones de almacenaje y compactación, no puede ser recolectado, manejado, tratado o dispuesto normalmente por la persona prestadora del servicio público de aseo. Además, establece que 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 Pos consumo.

Actualmente, los residuos sólidos especiales que se generan en los hogares y establecimientos comerciales del municipio y que deben ser manejados dentro del PGIRS, son los colchones, llantas y mobiliario. Asimismo, los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos RAEE son considerados residuos sólidos especiales, como por ejemplo las neveras, estufas, computadores, entre otros. Conforme al Artículo 4 de la Ley 1672 del 19 de Julio del 2013, los RAEE se definen como todos aquellos aparatos que para funcionar necesitan corriente eléctrica o campos electromagnéticos, así como los aparatos necesarios para generar, transmitir y medir dichas corrientes.

En el marco de la Resolución 0754 de noviembre de 2014, establece el programa de gestión de residuos sólidos especiales y determina que el municipio debe definir el programa de recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final conforme con las normas vigentes.

Hoy en día en el municipio se evidencia que hay muchas personas que no saben cómo disponer este tipo de residuos y recurren a desecharlos en áreas públicas. El programa de gestión de residuos sólidos especiales tiene como objetivo involucrar y articular todos los actores con el propósito de que se le dé el manejo adecuado a estos residuos desde la generación hasta la disposición final; además, intenta generar responsabilidad y compromiso ambiental en los habitantes del municipio respecto a la generación de estos residuos.



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**

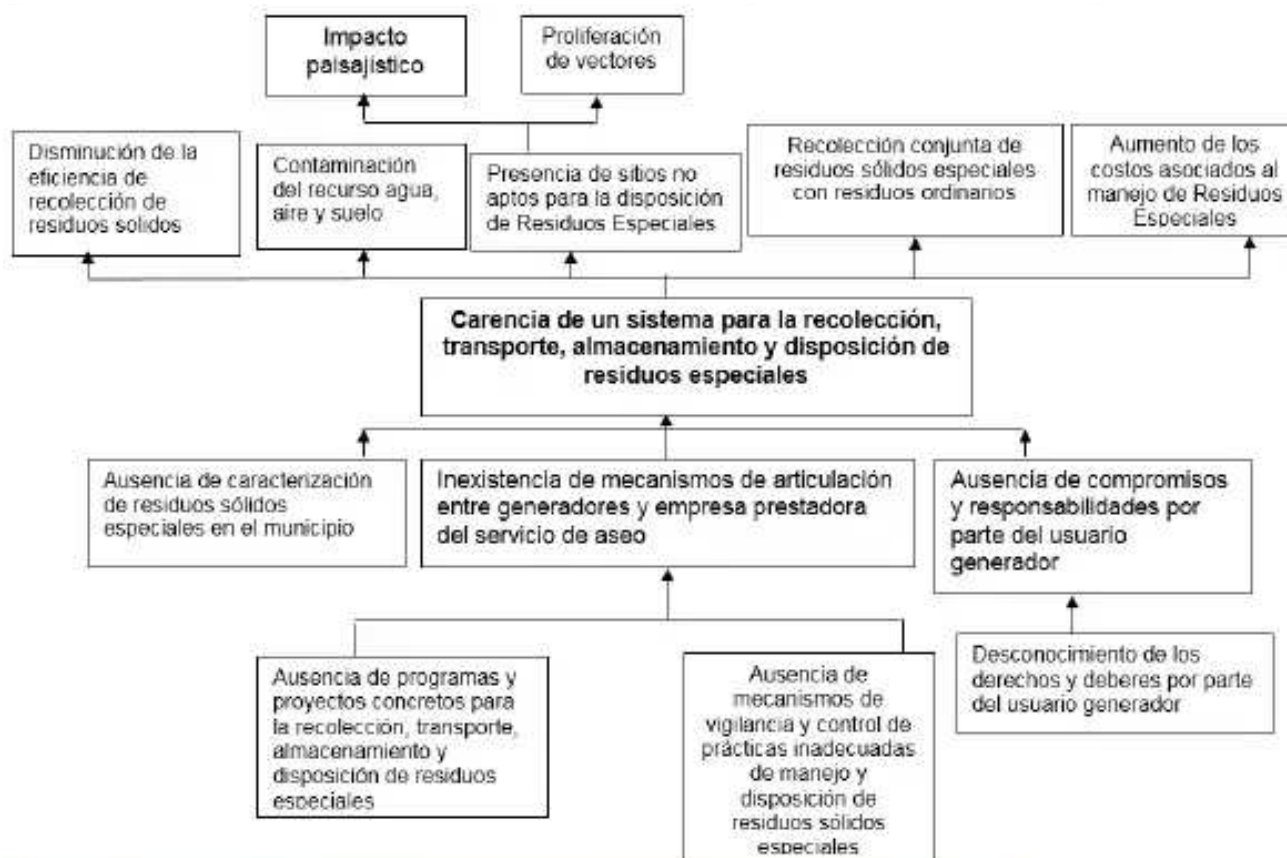


**4.10.1 Línea Base**

Parámetros de aspectos de residuos sólidos especiales. Fuente: Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico de Candelaria, 2015.

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS
Descripción de los programas existentes de recolección y disposición de residuos sólidos especiales (artículo 2 decreto 2981 de 2013)		No definido
Caracterización de los residuos sólidos especiales generados por tipo de residuo (artículo 2 decreto 2981 de 2013)	% en peso	No definido

**4.10.2 Problemática**





**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**4.10.3 Objetivo General**

Recuperar los sitios utilizados de manera inadecuada, en forma transitoria o permanente, para la disposición de residuos especiales, incentivando la participación de la comunidad y agremiaciones de recicladores de oficio en dicha actividad.

**4.10.4 Objetivos Específicos**

- Identificación y registro de los generadores de residuos especiales.
- Caracterizar los residuos sólidos especiales generados en el municipio de candelaria.
- Establecer estrategias de seguimiento y control con relación a la disposición final de los RSE.
- Promover la cultura ambiental ciudadana con relación al manejo adecuado de los RSE

**4.10.5 Tabla Objetivos y metas**

Aspecto	Parámetro	Resultado de la línea base	Prioridad (alta, media o baja)	Objetivo	Meta	Plazo (fecha)
Residuos sólidos especiales	Gestión de residuos sólidos especiales	SI	Media	Disponer adecuadamente los residuos solidos especiales.	Ejecutar un modelos tecnico para disponer adecuadamente los residuos especiales.	Durante la vigencia del PGIRS







disposición final de los residuos sólidos generados.																		
Establecer procesos de formación para: La comunidad, y el sector de entidades públicas y privadas sobre la problemática ambiental e importancia de disminuir los residuos sólidos que se disponen en el relleno	Administ Municipal / Candeas eo	medio plazo	dic-17	dic-23														



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**4.10.10 Plan financiero.**

Ítem	RESPONSABLE	2017-2019	2020-2023	2024-2027
		Inversión	Inversión	Inversión
<b>Costos</b>				
<b>Programa de Disposición Final</b>				
Proyecto: Diseño e implementación de estrategias que me permitan disminuir la disposición final de los residuos sólidos generados en el área rural y urbana	<b>Candeaseo/Municipio/ Alianzas público privadas</b>	<b>165.000.000</b>	<b>150.000.000</b>	<b>200.000.000</b>
<b>Total Costos (A)</b>				
<b>Fuentes de Financiación</b>				
Propios del Municipio				
Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos				
SGP de Agua Potable y Saneamiento Básico				
SGP de Propósito General de Libre Inversión				
Regalías Directas				
Planes para la Prosperidad – Planes departamentales de agua				
Otras fuentes				
<b>Total Recursos (B)</b>				
<b>Costos – Fuentes de Financiación (A-B)</b>				



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



#### **4.11 PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD).**

##### **Descripción**

El progresivo crecimiento del municipio de Candelaria, en el sector de la construcción en sus diversas actividades, como el desarrollo de programas de vivienda, sumado a las adecuaciones en las ya existentes, conllevan a una generación considerable de Residuos de Construcción y/o Demolición (RCD); sin embargo, el sector de la construcción es un gran generador de empleo y contribuyente a la economía, pero este posee aspectos que lo hacen fuentes de situaciones ambientales considerables, especialmente en la producción de grandes volúmenes de residuos. Esta situación acarrea la actitud de disponer inadecuadamente estos residuos en sitios no autorizados o no aptos, y peor aún en espacios públicos, rondas de los ríos y sitios similares, acentuando cada vez más la degradación del paisaje.

Este programa integra todas aquellas acciones necesarias para garantizar un adecuado manejo, recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final de los RCD generados en las actividades de construcción y demolición que se desarrollen dentro del área municipal, de acuerdo a lo establecido en la resolución 472 de 2017 “por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición – RCD y se dictan otras disposiciones”, promoviendo la reducción, recuperación y aprovechamiento de los RCD, dejando la disposición final de RCD como última alternativa, en caso de no poderse realizar el aprovechamiento antes, desarrollando campañas de educación, cultura y sensibilización sobre la gestión integral de RCD.

Uno de los objetivos de este programa es el de trabajar esta problemática de manera intersectorial, contando con el apoyo técnico de las demás dependencias

de la administración municipal y entes descentralizados que sean identificados como actores principales, a fin de desarrollar una estrategia que sea sustentable la cual integre los aspectos sociales, económicos y ambientales, en lo que respecta a la reducción en la generación de RCD, es necesario tomar en cuenta lo establecido en el artículo 3 de la resolución 472 de 2017 “*jerarquía en la gestión integral de los RCD. En la gestión integral de los RCD se deberá priorizar las actividades de prevención o reducción de la generación de RCD, como segunda alternativa se implementara el aprovechamiento y como última opción, se realizara la disposición final*”; de ahí la necesidad de establecer como meta a mediano plazo el aprovechamiento de estos en el municipio como materia prima para la

el aprovechamiento de estos en el municipio como materia prima, para la fabricación de materiales de construcción y la adecuación de vías.

## **Lineamientos Del Programa De Gestión Integral De Residuos De Construcción Y Demolición – RCD**

De acuerdo a lo establecido en la resolución 472 del 28 de febrero de 2017, “por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición – RCD y se dictan otras disposiciones”. Define

Página 292 de 399



### **Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



claramente las responsabilidades del ente territorial, así como también de la autoridad ambiental y demás autoridades competentes. Además, incluye la figura del gestor de residuos de construcción y demolición, con sus responsabilidades según el tipo de actividad que vaya a realizar.

Con este programa se integraran acciones para lograr la gestión integral de RCD, a través de la intersectorialidad desde las competencias legalmente establecidas para cada actor principal ya identificado; con esto será posible el alcanzar las metas establecidas en los objetivos, de manera articulada al plan de desarrollo municipal y el PBOT.

Tomando esto en cuenta, se describirán los lineamientos del programa de gestión integral de RCD y de igual manera, las responsabilidades de cada uno de los actores principales ya identificados.

#### **General:**

1. La identificación de los sitios de disposición final de RCD en el área municipal, se realizó en conjunto con la Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico, personal adscrito a gestión del riesgo – componente conocimiento y prevención del riesgo y la autoridad ambiental CVC-DAR Suroriente, según lo establecido en el artículo 11 de la resolución 472 de 2017 y se anexa a este documento. Es necesario, que estos sitios hayan sido degradados con actividad minera en el pasado y/o estén incluidos en el PBOT con la definición de predios con procesos de recuperación geomorfológica.
2. La definición de los equipamientos y la infraestructura necesaria para la gestión integral de RCD y su inclusión en el PBOT, estará a cargo del Departamento Administrativo de Planeación e Informática.
3. Los sitios de disposición final de RCD, entraran en operación una vez se verifique el cumplimiento con lo establecido en la resolución 472 de 2017 por parte del gestor de RCD, si inician antes de esto se considerara una acción ilegal y será sancionado según lo establezca la ley 1333 de 2009 o la Ley 1801 de 2016, según sea el caso.
4. Los sitios de aprovechamiento y puntos limpios de RCD, entraran en operación con el permiso otorgado por la alcaldía municipal, una vez presentada la solicitud, la cual deberá soportarse en un documento técnico de soporte, donde se explique la tecnología a utilizar, las áreas de operación, recepción y pesaje, las áreas de separación y almacenamiento por tipo de RCD aprovechables, las áreas de aprovechamiento y almacenamiento de productos, las áreas de

áreas de aprovechamiento y almacenamiento de productos, las áreas de reutilización de RCD y las áreas de disposición final de los residuos del aprovechamiento. La solicitud de permiso deberá venir acompañada de una carta de compromiso del solicitante de presentar en los siguientes 30 días, el Plan de Manejo Ambiental ante la autoridad ambiental en cumplimiento de lo establecido en la resolución 472 de 2017. La no presentación del Plan de Manejo Ambiental en los términos establecidos, será causal de suspensión del permiso otorgado por la alcaldía municipal.



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



5. En el corto plazo es necesario que inicie el funcionamiento de los sitios priorizados para la disposición final de RCD, de carácter local y sus respectivos puntos limpios.
6. Los sitios de disposición final de RCD, deben cumplir con los lineamientos técnicos definidos en el artículo 12 de la resolución 472 de 2017, o cualquier norma que la modifique, adicione o sustituya.
7. Para los procesos de clausura y restauración ambiental de los sitios de disposición final de RCD se deberá cumplir con lo definido en el PBOT de acuerdo al concepto técnico del Departamento Administrativo de Planeación e Informática y su operatividad estará sujeta a la autorización previa de la alcaldía municipal.
8. Se debe de actualizar la caracterización de la población de carretilleros del municipio en el corto plazo, actividad que estará a cargo de las secretarías de Medio Ambiente y Desarrollo Económico, Tránsito y Transporte y Desarrollo Social y Programas Especiales. Esto no necesariamente incluye acciones encaminadas a la restitución vehicular, puesto que como municipio de categoría tercera no se está obligado.
9. No se permite el arroj o disposición de residuos de construcción y demoliciones o similares, en sitios no autorizados por la administración municipal; esta acción será penalizada por la Ley 1801 de 2016 “Código Nacional de Policía”, capítulo II, artículo 111, numerales del 01 al 15.
10. Se permitirá el ingreso de vehículos de tracción animal a los sitios de disposición final de RCD o puntos limpios, si estos siguen los lineamientos técnico-operativos del sitio. En caso contrario no se le puede dejar disponer su carga en el sitio.
11. Las vías de ingreso a los sitios de disposición final y puntos limpios estarán acordes al plan de seguridad vial del gestor de RCD y el concepto técnico emitido por la Secretaría de Tránsito y Transporte; evitando así cualquier afectación a la población que habita en el sector, los recursos naturales y la movilidad a nivel regional y local.
12. Se debe de priorizar en aquellos gestores de RCD y grandes generadores de RCD, que incluyan en sus planes de manejo ambiental y/o planes de obra acciones de prevención y reducción de RCD; según lo establece el artículo 5 de la resolución 472 de 2017.



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**Responsabilidades de la administración municipal.**

Según la resolución 472 de 2017 “*por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición – RCD y se dictan otras disposiciones*”, en su artículo 17 define las obligaciones de los municipios o distritos las cuales se establecieron de la siguiente manera por dependencia:

**Medio Ambiente y Desarrollo Económico.**

1. Ajustar el programa de gestión de RCD del PGIRS, tomando en cuenta la resolución 472 de 2017.
2. Promover las campañas de educación cultura y sensibilización sobre la gestión integral de RCD, a través del Comité Interinstitucional de Educación Ambiental – CIDEA, en las instituciones educativas que integren este comité con el fortalecimiento de los PRAE; y las demás organizaciones de la sociedad civil, como las Juntas de Acción Comunal – JAC, grupos de adulto mayor, asociación de Carretilleros. Además de lograr la inclusión de la empresa privada en este proceso.
3. Realizar la identificación de los sitios aptos para la disposición final de RCD, plantas de aprovechamiento y puntos limpios del municipio, en compañía con la autoridad ambiental, según resolución 472, artículo 11.
4. Apoyar de manera técnica el puesto de control y vigilancia de vehículos pesados a la entrada del municipio.
5. Tomar las medidas necesarias para realizar la vigilancia, inspección y control de los sitios de disposición final de RCD, plantas de aprovechamiento y puntos limpios en compañía con la autoridad ambiental.
6. Tomar las medidas necesarias para realizar un diagnóstico continuo de los puntos críticos del municipio y posterior intervención, hasta lograr su erradicación.
7. Solicitar el plan de manejo ambiental a los gestores de RCD inscritos ante la autoridad ambiental que estén operando en el área municipal y emitir concepto técnico al respecto, por medio de oficio escrito.
8. Solicitar a los Gestores de RCD inscritos ante la Autoridad Ambiental y Grandes Generadores de RCD que estén operando en el área municipal, informe trimestral sobre medidas de prevención, reducción y aprovechamiento

Informe trimestral sobre medidas de prevención, reducción y aprovechamiento de RCD según lo establece los artículos 5 y 9 de la resolución 472 de 2017.

9. Solicitar a los gestores de RCD inscritos ante la autoridad ambiental y Grandes Generadores de RCD que estén operando en el área municipal, certificado de uso de suelo del sitio de disposición final donde está realizando sus operaciones.



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**

---



10. Solicitar semestralmente a la Agencia Nacional Minera y la Autoridad Ambiental informe sobre los permisos de explotación minera otorgados en el área municipal.
11. Solicitar a los Gestores de RCD inscritos ante la Autoridad Ambiental y Grandes Generadores de RCD que estén operando en el área municipal, informe previo sobre las medidas mínimas de manejo ambiental, medidas de reducción del riesgo, planes de emergencia y contingencia en los puntos limpios y plantas de aprovechamiento que tengan a su cargo; según el artículo 10 de la resolución 472 de 2017.
12. Solicitar a los gestores de RCD inscritos ante la autoridad ambiental y Grandes Generadores de RCD que estén operando en el área municipal, informe sobre las cantidades de RCD aprovechadas y dispuestas en el área municipal.

**Secretaría de Tránsito y Transporte.**

1. Revisar el aval del Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) otorgado por la superintendencia de transporte y/o secretaria de tránsito o movilidad al gestor de RCD, en la ciudad de residencia de la empresa de este.
2. De no existir el aval del PESV, deberá realizar la revisión del PESV tomando en cuenta lo contenido en la resolución 1565 de 2014 *“por la cual se expide la guía metodológica para la elaboración del plan estratégico de seguridad vial”* y cumpliendo con los estándares de la resolución 1231 del 2016 *“por la cual se adopta el documento guía para la evaluación de los planes estratégicos de seguridad vial”*.
3. Revisar el documento técnico del plan de manejo de tránsito – PMT, el cual debe de estar acorde a la resolución 1885 del 2015 *“por el cual se adopta el manual de señalización vial, dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en las calles, carreteras y ciclo rutas de Colombia”*, capítulo 4, página 433, *“metodología de los planes de manejo de tránsito”*.
4. Emitir concepto técnico de la revisión del DTS - plan de manejo de tránsito, el cual debe de contener los ajustes que deben de ser realizados para realizar esta actividad según los lineamientos de movilidad local, para evitar afectaciones en la comunidad que habita en el sector, así como también en la malla vial y movilidad a nivel local y regional. De ser necesario.

**Departamento Administrativo de Planeación e Informática.**



1. Expedir certificado de compatibilidad del uso del suelo con la actividad de disposición final de RCD según lo establecido en la última actualización del PGIRS.
2. Establecer mediante documento técnico el concepto de uso posterior del predio donde se recuperó el pasivo ambiental, acorde con el PBOT.



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**

---



3. Determinar en conjunto con la secretaria de Tránsito y Transporte las vías más adecuadas para el tránsito de los vehículos pesados que llevan los RCD a los sitios de disposición final o puntos limpios, según PBOT.
4. Incorporar los sitios identificados como aptos para la disposición final de RCD y puntos limpios, al documento técnico del PBOT en su próxima actualización.
5. Tomar las medidas necesarias para establecer un mecanismo de vigilancia, inspección y control al pequeño generador de RCD y las adecuaciones estructurales que realice, por más pequeña que sea.
6. Tomar las medidas necesarias para establecer un mecanismo de vigilancia, inspección y control al gran generador de RCD y las licencias de construcción que solicitan, con el apoyo de la Autoridad Ambiental CVC-DAR Suroriente.

**Dirección Administrativo Jurídico.**

1. Actualizar el marco legal del municipio, en lo referente a la gestión integral de RCD de acuerdo a la resolución 472 de 2017.
2. Expedir acto administrativo y publicarlo.

**Secretaría de Gobierno y Convivencia Ciudadana**

1. Tomar las medidas necesarias para realizar un continuo y eficiente control sobre los sitios donde se esté realizando la disposición adecuada de RCD, plantas de aprovechamiento y puntos limpios, con el apoyo de la Policía que presta sus servicios en el municipio.
2. Realizar apoyo estratégico al puesto de vigilancia y control con agentes de policía, en las vías de acceso al municipio para evitar el ingreso de vehículos pesados sin permiso a disponer su carga en sitios no aptos o autorizados por la administración municipal.
3. Tomar las medidas necesarias para evitar el desvío de vehículos pesados por personas particulares, a disponer su carga en sitios no aptos o autorizados por la administración municipal. Además, estas personas deben de ser sancionadas y/o judicializadas según lo establezca la autoridad competente.
4. Realizar constante vigilancia a través de la policía a los sitios denominados como puntos críticos, para evitar el incremento de arrojo de RCD y similares en

estos.

5. Apoyo a las campañas de educación cultura y sensibilización sobre la gestión integral de RCD que realiza el CIDEA, con la socialización de la Ley 1801 de 2017 en los espacios que se requiera.



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



### **Generador de RCD.**

Según lo describe la resolución 472 de 2017, es la persona natural o jurídica que con ocasión de la realización de actividades de construcción, demolición, reparación o mejoras locativas genera RCD. Este se divide en dos tipos; el gran generador de RCD, donde están incluidas las empresas constructoras que realizan obras públicas o privadas, quien debe de contratar los servicios idóneos de transporte y disposición final de los residuos que genere su obra, en caso contrario su empresa puede ser sancionada por la leyes 1333 de 2009 o 1801 de 2017, según sea el caso.

El pequeño generador, quien es el que realiza las pequeñas adecuaciones estructurales a su vivienda o negocio, generando cantidades mínimas de RCD lo cual conlleva a la utilización de medios no adecuados para transportar los RCD y estos terminan en las vías de acceso a los centros poblados, canales de aguas lluvias y demás zonas públicas o abiertas al público. En caso de ser identificado

capítulo, artículo 14, a) anterior, será sancionado por la Ley 1801 de 2017, Sus responsabilidades son las siguientes:

### **Gran generador.**

1. Solicitar la licencia de construcción en el Departamento de Administrativo de Planeación e Informática.
2. Implementar medidas para la prevención y reducción de la generación de RCD, durante la realización de su obra.
3. Planeación adecuada de la obra, incluyendo los volúmenes de suelo que se extrae en la etapa de adecuación del terreno y su metodología de disposición.
4. Determinar las cantidades estrictamente necesarias de materiales de construcción requeridos, con el fin de evitar pérdidas de material y su posterior disposición inadecuada.
5. Establecer en el sitio de construcción, un espacio adecuado para el almacenamiento temporal de los RCD donde realizara la separación del RCD de acuerdo al tipo de residuo, el cual debe contar con barreras para evitar el impacto visual en los alrededores del sitio de almacenamiento; establecer las obras de drenaje y control de sedimentos; señalizado e identificado; realizar las acciones necesarias para evitar la dispersión de partículas que afecten a la

población cercana o los recursos naturales.

6. Para el punto limpio, debe de contar con un área de recepción y pesaje, con instrumentos debidamente calibrados de acuerdo con la normatividad vigente;

Los residuos deben de estar separados por tipo; debe de tener un espacio de almacenamiento temporal; describir el flujo de los procesos realizados con los RCD; establecer las obras de drenaje y control de sedimentos; barreras para evitar el impacto visual en los alrededores; realizar las acciones necesarias



## Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027

---



para evitar la dispersión de partículas que afecten a la población cercana o los recursos naturales.

7. Realizar la separación de RCD en el sitio de construcción en RCD susceptibles de ser aprovechados, los cuales una parte serán llevados a un sitio de disposición final de RCD o planta de aprovechamiento, otra parte a centros de reciclaje según su estado; y en RCD no susceptibles de ser aprovechados, los cuales deben de ser llevados a un sitio de disposición final.
8. Durante el año 2018 debe de utilizar RCD aprovechables en no menos de un porcentaje del no menor al 2% en peso del total de los materiales usados en la obra; posteriormente debe de garantizar un incremento anual de 2%, hasta alcanzar como mínimo un 30% de RCD aprovechables en peso del total de los materiales usados en la obra.
9. Contratar los servicios de una empresa idónea para realizar el transporte y disposición final de los RCD no susceptibles de ser aprovechados y reportar

las cantidades en volumen al término de la obra a la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico, por oficio escrito.

10. Contratar los servicios de una empresa idónea para realizar el transporte y disposición final de los RCD susceptibles de ser aprovechados y que son llevados a un sitio de disposición final o planta de aprovechamiento y reportar las cantidades en volumen al término de la obra a la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico, por oficio escrito.
11. Implementar y presentar ante la secretaria de Tránsito y Transporte un plan estratégico de seguridad vial, donde describe la capacidad de carga de los vehículos que va a utilizar para transportar, las vías internas e intermunicipales por donde transitara su carga, el horario durante el cual circularan sus vehículos y la ficha técnica de los que utilizara durante su actividad.
12. Para el transporte, la carga deberá ser acomodada de tal manera que su volumen este al ras del contenedor del vehículo, para evitar su dispersión durante el trayecto; tomar las medidas necesarias para posibilitar el cargue y descargue de los RCD, evitando la dispersión de partículas; cubrir la carga para evitar su contacto con la lluvia y el viento; los vehículos utilizados para esta actividad deben cumplir con las normas vigentes de tránsito y transporte y de emisiones atmosféricas, los conductores deberán tener sus licencias de conducción vigentes y estar al día con la seguridad social al igual que los operarios y señaladores viales.

- operarios y señaladores viales.
13. Presentar a la Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico, informe previo sobre medidas de prevención, reducción y aprovechamiento de RCD según lo establece los artículos 5 y 9 de la resolución 472 de 2017.
  13. Presentar a la Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico certificado de uso de suelo del sitio de disposición final donde está realizando sus operaciones, previo al inicio de estas.



## Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027

---



14. Presentar a la Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico, informe previo sobre las medidas mínimas de manejo ambiental, medidas de reducción del riesgo, programa de manejo ambiental de RCD, planes de emergencia y contingencia en los puntos limpios y plantas de aprovechamiento que tengan a su cargo; según el artículo 10 de la resolución 472 de 2017.
15. Presentar a la Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico, informe sobre las cantidades de RCD aprovechadas y dispuestas en el área municipal.

### **Pequeño generador.**

1. Solicitar la licencia de construcción o adecuación en el Departamento de Administrativo de Planeación e Informática.
2. Implementar medidas para la prevención y reducción de la generación de RCD, durante la realización de su obra.
3. Planeación adecuada de la obra, incluyendo los volúmenes de suelo que se extrae en la etapa de adecuación del terreno y su metodología de disposición.
4. Determinar las cantidades estrictamente necesarias de materiales de construcción requeridos, con el fin de evitar pérdidas de material y su posterior disposición inadecuada.
5. Establecer en el sitio de construcción, un espacio adecuado para el almacenamiento temporal de los RCD, con barreras para evitar el impacto visual en los alrededores.
6. Contratar los servicios de un gestor de RCD o carretillero registrado, según sea el caso, que lleve los RCD producto de su obra hasta un punto limpio donde serán separados por tipo de residuo y posteriormente llevados a una planta de aprovechamiento o un sitio de disposición final de RCD.

### **Gestor de RCD**

1. Inscribirse ante la CVC previo el lleno de los requisitos exigidos en el formato Anexo N° IV de la Resolución 472 de 2017.
2. En caso de estar a cargo de un punto limpio o planta de aprovechamiento debe de contar con un área de recepción y pesaje, con instrumentos debidamente calibrados de acuerdo con la normatividad vigente: los residuos deben de estar

separados por tipo; debe de tener un espacio de almacenamiento temporal; describir el flujo de los procesos realizados con los RCD; establecer las obras de drenaje y control de sedimentos; barreras para evitar el impacto visual en los alrededores; realizar las acciones necesarias para evitar la dispersión de partículas que afecten a la población cercana o los recursos naturales.

3. En caso de estar a cargo de un sitio de disposición final de RCD, debe de remitir copia del documento con las medidas mínimas de manejo ambiental a la



## Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027

---



autoridad ambiental y la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico el cual debe de contener, descripción del flujo de los procesos realizados con los RCD; formular e implementar acciones de control para evitar la dispersión de partículas, las obras de drenaje y el control de sedimentos; definir las medidas para garantizar la estabilidad geotécnica del sitio; describir las barreras que se van a establecer para evitar el impacto visual en los alrededores. Esto con una antelación de noventa 90 días calendarios al inicio de las actividades mencionadas, con sus correspondientes anexos (permisos, licencias, autorizaciones ambientales, copia certificación sobre compatibilidad del proyecto con el uso de suelo establecido en el POT, PBOT o EOT).

4. En caso de estar a cargo de un sitio de disposición final de RCD, debe de solicitar en el Departamento de Administrativo de Planeación e Informática el certificado compatibilidad del proyecto con el uso de suelo establecido en el PBOT.
5. Diseñar e implementar medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia conforme al artículo 42 de la ley 1923.
6. Para el transporte, la carga deberá ser acomodada de tal manera que su volumen este al ras del contenedor del vehículo, para evitar su dispersión durante el trayecto; tomar las medidas necesarias para posibilitar el cargue y descargue de los RCD, evitando la dispersión de partículas; cubrir la carga para evitar su contacto con la lluvia y el viento; los vehículos utilizados para esta actividad deben cumplir con las normas vigentes de tránsito y transporte y de emisiones atmosféricas, los conductores deberán tener sus licencias de conducción vigentes y estar al día con la seguridad social al igual que los operarios y señaladores viales.
7. Implementar y presentar ante la secretaria de Tránsito y Transporte un plan estratégico de seguridad vial, donde describe la capacidad de carga de los vehículos que va a utilizar para transportar, las vías internas e intermunicipales por donde transitara su carga, el horario durante el cual circularan sus vehículos y la ficha técnica de los que utilizara durante su actividad.
8. Presentar a la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico, cada trimestre un informe sobre la cantidad y el destino final de los residuos gestionados de acuerdo con el formato Anexo III contenido en la resolución 472 de 2017.
9. Presentar a la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico, informe

9. Presentar a la Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico, informe previo sobre medidas de prevención, reducción y aprovechamiento de RCD según lo establece los artículos 5 y 9 de la resolución 472 de 2017.
10. Presentar a la Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico certificado de uso de suelo del sitio de disposición final donde está realizando sus operaciones, previo al inicio de estas.
11. Presentar a la Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico, informe previo sobre las medidas mínimas de manejo ambiental, medidas de reducción



## Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027

---



- del riesgo, planes de emergencia y contingencia en los puntos limpios y plantas de aprovechamiento que tengan a su cargo; según el artículo 10 de la resolución 472 de 2017.
12. Realizar mantenimiento preventivo a las vías de acceso al (los) sitios(s) de disposición final, planta(s) de aprovechamiento y punto(s) limpio(s) que tenga a su cargo.
  13. Presentar a la Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico, informe sobre las cantidades de RCD aprovechadas y dispuestas en el área municipal.
  14. Presentar el aval del Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) otorgado por la superintendencia de transporte y/o secretaria de tránsito o movilidad al gestor de RCD, en la ciudad de residencia de la empresa de este, a la Secretaria de Tránsito y Transporte municipal.
  15. De no existir el aval del PESV, deberá presentar el PESV tomando en cuenta lo contenido en la resolución 1565 de 2014 *“por la cual se expide la guía metodológica para la elaboración del plan estratégico de seguridad vial”* y cumpliendo con los estándares de la resolución 1231 del 2016 *“por la cual se adopta el documento guía para la evaluación de los planes estratégicos de seguridad vial”*.
  16. Presentar el documento técnico del plan de manejo de tránsito – PMT, el cual debe de estar acorde a la resolución 1885 del 2015 *“por el cual se adopta el manual de señalización vial, dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en las calles, carreteras y ciclo rutas de Colombia”*, capítulo 4, página 433, *“metodología de los planes de manejo de tránsito”*.
  17. Acatar lo contenido en la revisión del DTS - plan de manejo de tránsito por parte de la Secretaria de Tránsito y Transporte municipal, el cual debe de contener los ajustes que deben de ser realizados para realizar esta actividad según los lineamientos de movilidad local, para evitar afectaciones en la comunidad que habita en el sector, así como también en la malla vial y movilidad e a nivel local y regional.

### **Carretilleros, Recicladores de oficio y trabajadores informales.**

Se puede afirmar que mayoría de la afectación causada por la disposición inadecuada de residuos sólidos es por el pequeño generador y los medios de transporte que este utiliza. es necesario que la población que se dedique a esta

transporte que este última, es necesario que la población que se acuda a esta actividad de manera ilegal, se informe acerca de los sitios autorizados para disponer RCD en el área municipal, así como también sobre los requisitos técnico-operativos para ingresar en ellos, en lo que respecta a sus obligaciones están van

en garantizarse evitar en su trabajo, por la Ley 481 de 2016, así como esta nueva oportunidad laboral, estas responsabilidades serán las siguientes:



## Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027

---



1. Participar de manera voluntaria en los procesos de caracterización de población que son desarrollados por la administración municipal a través de sus dependencias.
2. Participar de manera voluntaria en los procesos de capacitación y o formación técnica o profesional que se estén brindando a través de las diferentes dependencias de la administración municipal.
3. Transitar en las vías siguiendo los lineamientos de la Ley 769 de 2002, código nacional de tránsito terrestre.
4. Transportar la carga debidamente cubierta, para evitar su esparcimiento en la vía.
5. Utilizar los sitios de disposición final o puntos limpios más cercanos a su zona de trabajo, para evitar el maltrato animal, o el desgaste físico del individuo; lo que conlleva al arrojo de RCD en sitios no autorizados.
6. Seguir los lineamientos técnico operativo del sitio de disposición final o punto limpio que estén utilizando.
7. No transportar los RCD y disponerlos después de las seis de la tarde (6:00 p.m.), para evitar accidentes de tránsito.
8. No disponer su carga en sitios no autorizados.

### **Autoridad Ambiental- CVC**

1. Implementar el mecanismo de inscripción de los gestores de RCD, mediante el formato anexo IV de la resolución 472 de 2017.
2. Realizar seguimiento y control a las medidas de manejo ambiental en puntos limpios y en plantas de aprovechamiento en compañía de personal de las

secretarías de Medio Ambiente y Desarrollo Económico, Gobierno y Convivencia Ciudadana y la Policía que presta su servicio en el área municipal, a partir de la presentación del documento con el lleno de los requisitos exigidos por parte del gestor, el cual tiene treinta (30) días calendarios siguientes al inicio de actividades.

3. Realizar seguimiento y control a las medidas mínimas de manejo ambiental de sitios de disposición final de RCD con el apoyo de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico, a partir de la presentación del documento con el lleno de los requisitos exigidos por parte del gestor, el cual lo debe

con el fin de los requisitos exigidos, por parte del gestor, el cual debe presentar con antelación de noventa 90 días calendario al inicio de actividades del sitio de disposición final.

4. Realizar seguimiento y control al programa de manejo ambiental de RCD (formato anexo I) presentado por el Gran Generador con el apoyo de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico (1- Requiere expedición de licencia de construcción en cualquiera de sus modalidades y/o licencia de intervención y ocupación del espacio público, de igual manera los previstos en



## Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027

---



el inciso 2 del numeral 7 del artículo 2.2.6.1.1.7 y las entidades a que se refiere el párrafo 2 del art. 2.2.6.1.1.12 del Decreto 1077 de 2015, y los proyectos que requieren licencia ambiental y 2-. La obra que tenga un área construida igual o superior a 2.000 m<sup>2</sup>); el cual lo debe entregar con una antelación de treinta 30 días calendario al inicio de las obras, así mismo, deberá presentar el reporte de su implementación dentro de los 45 días calendarios siguientes a la terminación de la obra.

5. La Dirección de Gestión Ambiental, deberá recopilar la información e inscripción de los gestores que le reporten las DAR para remitirla a la Secretaría General, quien deberá publicar en la página web de la Corporación, el listado de los gestores inscritos para consulta del público en general.
6. A través del Grupo de Licencias Ambientales y con el apoyo del Departamento de Planeación e Informática y la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico se deberá exigir a los proyectos, obras o actividades sujetos a

licencia ambiental que generen residuos de construcción y demolición, el cumplimiento de las metas de aprovechamiento de RCD, teniendo en cuenta lo previsto en el artículo 19 de la Resolución 472 de 2017.

### **Policía Metropolitana**

1. Tomar las medidas necesarias para realizar un continuo y eficiente control sobre los sitios donde se esté realizando la disposición adecuada de RCD, plantas de aprovechamiento y puntos limpios.
2. Realizar apoyo estratégico al puesto de vigilancia y control con agentes de policía, en las vías de acceso al municipio para evitar el ingreso de vehículos pesados sin permiso a disponer su carga en sitios no aptos o autorizados por la administración municipal.
3. Tomar las medidas necesarias para evitar el desvío de vehículos pesados por personas particulares, a disponer su carga en sitios no aptos o autorizados por la administración municipal. Además, realizar sanción al caso según la Ley 1801 de 2016.
4. Realizar constante vigilancia a través a los sitios denominados como puntos críticos, para evitar el incremento de arrojo de RCD y similares en estos.
5. Apoyo a las campañas de educación cultura y sensibilización sobre la gestión





**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



### **Prohibiciones**

1. Abandono y/o arrojado clandestino de residuos de demolición y construcción – RCD, en el área municipal.
2. Disponer los RCD en espacio público y/o abierto al público, o en relleno sanitario.
3. Mezclar los RCD generados con residuos ordinarios o residuos peligrosos.
4. Recibir en los sitios de disposición final de RCD, residuos ordinarios o residuos peligrosos mezclados con RCD.
5. Almacenar de manera temporal o permanente los RCD en zonas verdes, áreas arborizadas, áreas de recreación y parques, ríos, quebradas, zanjones, humedales y canales de aguas lluvias.

### **Consideraciones generales.**

1. La resolución 472 de 2017 no crea permiso, licencia, ni autorización de tipo ambiental diferente a los ya establecidos por la ley y/o reglamentos, para ser expedido por las Autoridades competentes.
2. El incumplimiento por parte de los actores involucrados en la gestión integral de RCD de las obligaciones contenidas en la Resolución 472 de 2017 dará lugar a la imposición de medidas preventivas y sancionatorias que sean pertinentes de conformidad con lo previsto en la Ley 1333 de 2009 o la Ley 1801 de 2016, según sea el caso.
3. El programa de manejo ambiental o el documento que contiene las medidas mínimas de manejo ambiental en puntos limpios y en plantas de aprovechamiento no son objeto de aprobación por parte de la Administración Municipal o la Autoridad Ambiental.
4. Quien pretenda gestionar RCD deberá tramitar y obtener de manera previa los derechos ambientales a que haya lugar (concesiones, permisos del suelo del predio o autorizaciones ambientales) y presentar copia de los mismos dentro de los plazos previstos en la Resolución 472 de 2017 artículo 9 parágrafo 1 y art. 12 parágrafo 1).
5. El gestor de RCD en los mismos plazos previstos en la resolución 472 de 2017, deberá presentar además a la CVC, copia de la certificación sobre la



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**4.11.1 Línea Base**

Hasta el año 2016, existían dieciséis predios con permiso de recuperación geomorfológica por parte de la autoridad ambiental, los cuales en su mayoría han sido recuperados en su totalidad a excepción de unos cuantos, los cuales su permiso venció y están incluidos en los sitios identificados dentro del área municipal para realizar la disposición final de RCD, los cuales son privados y no pertenecen al municipio.

Parámetros de la Línea Base.

<b>Parámetros</b>	<b>Unidades</b>	<b>Resultados</b>
Cantidad mensual de RCD generados	Ton/mes	No está cuantificada
Caracterización de los RCD generados	% en peso por tipo de material	No está definido
Tipo de sitio empleado para la disposición final o aprovechamiento de RCD	Escombrera, relleno sanitario, planta de aprovechamiento, etc.	Existen 20 pasivos ambientales identificados los cuales fueron evaluados según el artículo 11 de la resolución 472 de 2017. De los cuales dos son de carácter regional y el resto local.
Autorización del sitio de disposición final de RCD	Documento expedido por el propietario del dueño donde acepta la realización de la disposición final en su predio para recuperar el pasivo ambiental. Documento expedido por el ente territorial, donde manifiesta la compatibilidad del uso del suelo con la actividad	Hasta la fecha no se ha tramitado permisos.

	de disposición con la actividad de disposición final de RCD y el permiso de realizar esta actividad.	
RCD aprovechados en el último año:	% en peso	No tiene registro
Recolección, Transporte, aprovechamiento y/o Disposición Final.	Gestor de RCD	Hasta la fecha no se ha inscrito ninguno.



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**Manejo de los RCD en el municipio de Candelaria.**

Es evidente la ineficiencia de la actual estrategia de gestión integral de RCD, debido a que no se ha establecido hasta la fecha una línea base de la generación de estos al interior del área municipal, ya sea por grandes o pequeños generadores; el modelo de recuperación geomorfológica mencionado en el anterior PGIRS, solo incluía los escombros generados grandes generadores de la ciudad de Cali, los cuales contaban con permiso de la autoridad ambiental para tal actividad; y lo recolectado en los puntos críticos del municipio por la empresa Candeseo S.A. E.S.P.

Excluyendo completamente al pequeño generador quien utiliza medios de transporte no convencionales para su disposición tales como vehículos de tracción animal o humana, por las pequeñas cantidades de RCD que generan sus adecuaciones estas terminan siendo dispuestas en los callejones y vías de acceso a los centros poblados, afectando la movilidad y el paisajismo; así como también los cuerpos de agua y canales de agua lluvia, generando un futuro escenario de riesgo por inundación si no se intervienen a tiempo.

**Puntos críticos.**

Según la información contenida en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial, en su revisión excepcional del año 2015, documento técnico N° 4; en la página 22 hace mención a los puntos críticos del municipio, información que se obtuvo inicialmente de la empresa regional de servicios públicos de aseo de Candelaria – CANDEASEO S.A., para ese año existían ocho (08) puntos críticos, los cuales eran objeto de intervención. Posteriormente en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del municipio de Candelaria en su actualización de diciembre del año 2015, se realizó una evaluación en campo de las condiciones de estos sitios denominados puntos críticos, dejando solamente seis (06) con esta calificación.

Hasta la fecha la Administración municipal, ha realizado la intervención de todos los sitios impactados de manera negativa con escombros o puntos críticos, logrando la reducción de esta situación ambiental en la mayoría de ellos; quedando los sitios de la Cabecera municipal (entrada a Guali), Villagorgona (Callejón Víctor Longo, Sector Guales – el Chande), como los sitios más afectados por la disposición inadecuada de residuos de demolición y construcción (RCD); sectores como el callejón San Juan, corregimiento del Carmelo; vía la Tupia, vía la colombiana, vía a Palmira, vía Cali-Florida, en la Cabecera municipal; no presentan una afectación tan grave como los anteriores, sin embargo también son objeto de una intervención cuando es programada.



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**

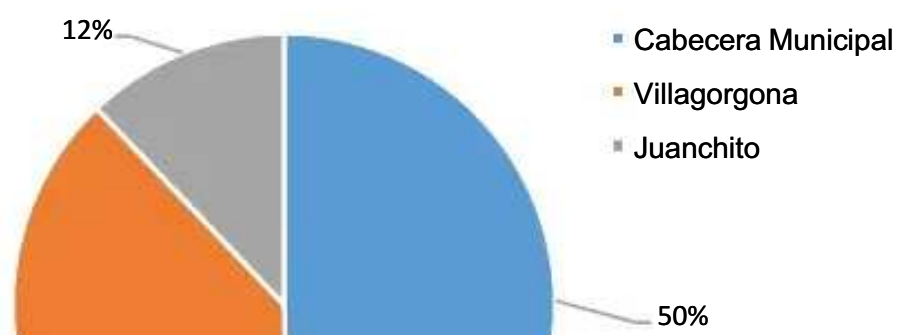


**Tabla. Cantidades de escombros recolectados, transportados y dispuestos de manera adecuada por la empresa CANDEASEO S.A., durante el año 2012.**

Fecha	Sitio	Ubicación	Volumen Escombros (m <sup>3</sup> ) de
<b>Agosto 30 de 2012</b>	Callejón entrada a Guali	Cabecera Municipal	1112
<b>Octubre 05 de 2012</b>	Callejón entrada a Guali	Cabecera Municipal	267
<b>Octubre 06 de 2012</b>	Colombiana-Vía Mayagüez-Vía Candelaria	Cabecera Municipal	91
<b>Octubre 12 de 2012</b>	Callejón Guales	Villagorgona	954
<b>Octubre 13 de 2012</b>	Callejón Guales	Villagorgona	184
<b>Octubre 16 de 2012</b>	Las Palmas-Corregimiento de Juanchito	Corregimiento de Juanchito	360
<b>Total</b>			<b>2968</b>

El sitio más impactado por la disposición inadecuada de RCD es la Cabecera Municipal, donde depositan estos residuos en la vía de acceso a la PTAR y la vereda Guali; vale la pena aclarar que visualmente se puede evidenciar que la mayoría de los residuos arrojados hay no son RCD.

Se realizó un diagnóstico de los sitios críticos objeto de intervención, determinando que el único sitio en el área municipal que hasta la fecha se puede denominar como tal es la entrada al centro nucleado de Guali, ubicado en la cabecera municipal. Encontrando pequeños montículos de residuos sólidos ordinarios y especiales y RCD en los sectores de la vía a Pradera, Vía a Palmira, en Villagorgona sector el Chande (antigua vía a Cali) y en la vía a Cali a la altura del zanjón Tortugas.



38%

Porcentaje de RCD recolectados por la empresa CANDEASEO por Corregimiento, durante el año 2012.

Página 308 de 399



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



*Medidas aproximadas de los Montículos Largos de RCD y el Punto Crítico de Guali.*

Sitio	Ancho promedio (m)	Altura promedio (m)	Largo (m)	Volumen Aprox. (m <sup>3</sup> )
Guali margen derecha	6	2,5	600	1800
Guali margen izquierda	4	2	200	320
Vía Palmira	1	0,3	1,5	0,09
el Chande	2,5	1	20	10
	Total m <sup>3</sup>			2130,09

*Medidas aproximadas de los Montículos pequeños de RCD*

Sitio	Diámetro (m)	Altura (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )
Vía Pradera	3	0,8	0,36
	2,6	0,5	0,169
	3	0,6	0,27
	4	0,8	0,64
	2	0,5	0,1
	3	0,4	0,18
	2	1	0,2
	4	1	0,8
	2,8	0,9	0,3528
	3,5	0,8	0,49
	2,5	0,5	0,15625
	2	0,4	0,08
	3,5	0,8	0,49
	3	0,5	0,225
	2,8	0,5	0,196
	2	0,2	0,04
	1,5	0,5	0,05625
1	0,2	0,01	
3	0,6	0,27	

	1,8	0,9	0,1458
	2,9	0,4	0,1682
	3	0,7	0,315
el Chande	4	1,5	1,2
Tortugas	4	1,5	1,2
	3	1	0,45
Total m3			8,5643



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



### **Recolección y Transporte de RCD.**

Esta actividad se realiza de diferentes maneras, depende principalmente del tipo de generador. Los grandes generadores, por obligación deben de contratar los servicios de transporte de RCD, los cuales son recolectados en el sitio de trabajo y llevados a un sitio de disposición final certificado y contando con las medidas técnico-operativas para evitar cualquier afectación a la comunidad, los recursos naturales y la movilidad.

Para el pequeño generador, debe de solicitar un permiso para realizar cualquier obra que se desarrolle en el municipio al Departamento Administrativo de Planeación e Informática, describiendo el tipo de obra a desarrollar, su compatibilidad con el uso del suelo y donde va a disponer los RCD, producto de su actividad. Este debe de contratar un servicio de transporte que se ajuste a las cantidades generadas y su presupuesto, el cual no siempre es el más adecuado, más comúnmente utilizados son las carretillas las cuales no pueden recorrer grandes distancias terminan disponiendo estos residuos en sitios donde asumen no existe tráfico fluido de vehículos o peatones.

Además, para las pequeñas adecuaciones estructurales no existe un mecanismo o procedimiento de seguimiento o control y estas no son reportados por quien las está realizando, en su mayoría terminan incrementando las cantidades ya presentes en los puntos críticos de todo el municipio. Esto representa un aumento en los costos de disposición de estos residuos cuando se realizan las intervenciones de los puntos críticos; así como también pone al municipio en riesgo de ser sancionado por una inadecuada gestión integral de RCD por parte de la autoridad ambiental.

Sumado a esto se encuentra el hecho de que el municipio de Candelaria es muy particular en lo que a territorio respecta; son cuarenta asentamientos, divididos en once corregimientos, los cuales se encuentran en un área de 284 kilómetros cuadrados, conectados entre sí por vías de orden nacional, departamental y local; lo cual lleva a pensar que se debe de establecer varios sitios de disposición final de RCD en el municipio de manera estratégica.

### **Vehículos de tracción animal.**

Para poder iniciar la construcción de una prospectiva la cual nos ayude a visualizar una solución integral a esta situación, se realizó en el año 2013 la caracterización de la población de carretilleros los cuales son asociados directamente a la disposición

población de carretilleros, los cuales son asociados directamente a la disposición inadecuada de RCD y similares además de la generación de puntos críticos. Esta tarea se desarrolló mediante la aplicación de un formulario el cual contiene una serie de preguntas básicas de carácter sociodemográfico, gracias a esto se determinó que la población de carretilleros ascendía a ochenta personas, quienes estaban dispersos en el área urbana y rural del municipio de Candelaria. Durante los meses de Agosto y Septiembre de ese año, se realizaron las jornadas de caracterización de la población de carretilleros en los corregimientos del Carmelo, Villagorgona, las veredas de Brisas del Fraile y la Regina y en la Cabecera Municipal.



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**

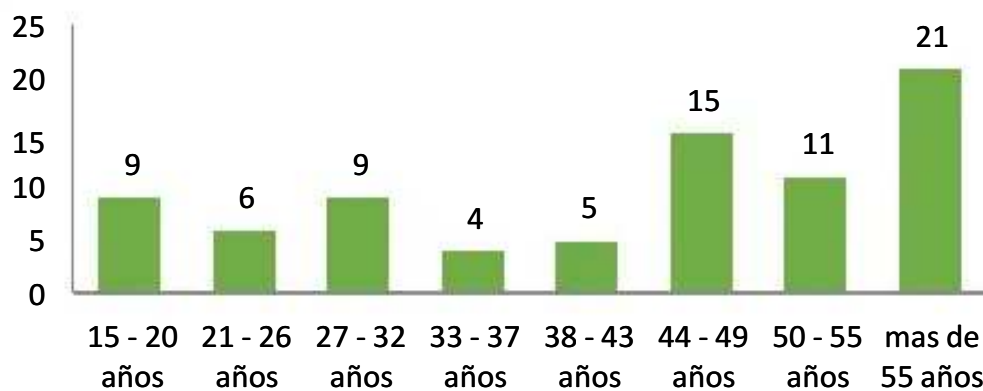
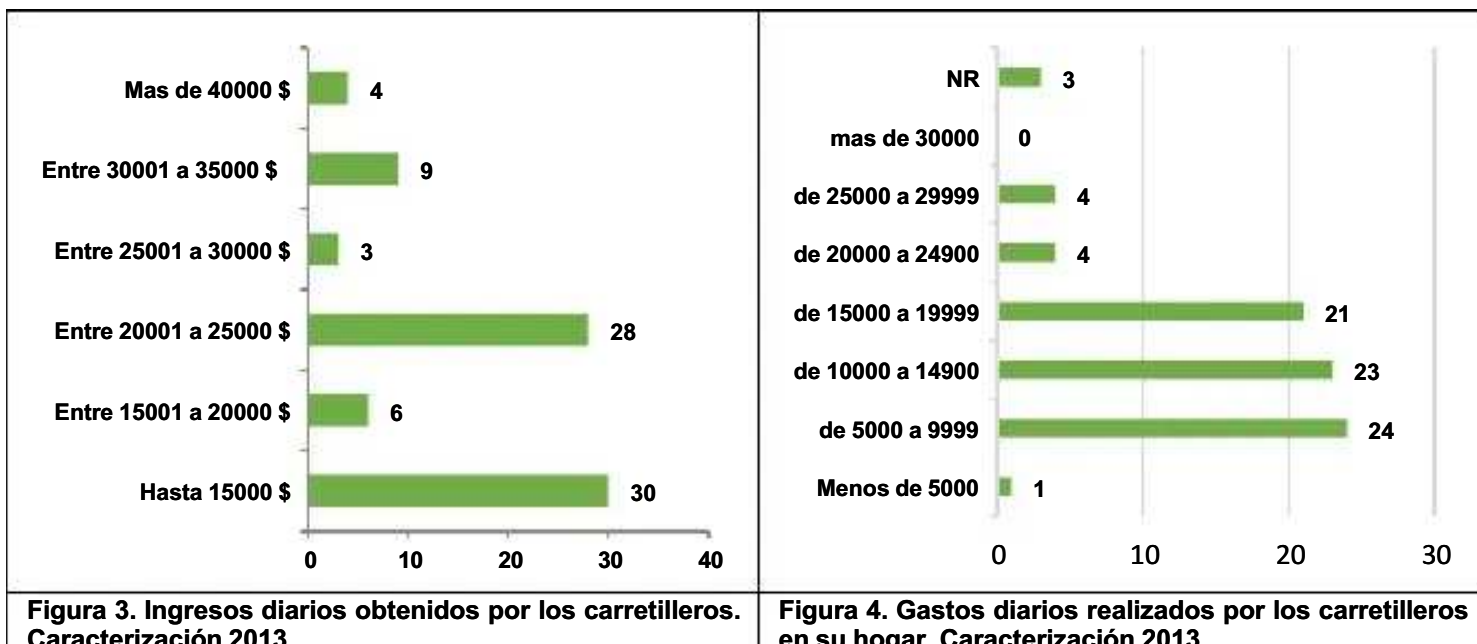


Figura 2. Edades de la Población de Carretilleros Censada durante las jornadas de Caracterización del año 2013.

Durante esa caracterización se demostró que esta población está compuesta en su mayoría por adultos, quienes llevan mucho tiempo realizando esta labor lo cual significa que lograr un cambio en lo laboral será difícil con ellos. Además, según su percepción los ingresos que ellos reciben por su labor son lo suficiente para sostener una calidad de vida en la mayoría de ellos.



Durante esta caracterización se indago al respecto de los elementos que ellos transportan en sus carretillas, con el objetivo de saber si los RCD son los materiales que mayor transportan ellos (figura 5). Los cuales en efecto representan el 24% de los residuos transportados a diario y son dispuestos en lugares inadecuados por ellos mismos:

transportados a diario y son dispuestos en lugares inadecuados por ellos mismos, seguidos por la madera con un 23% en el sector de el Carmelo donde son quemados en los hornos para la fabricación de los ladrillos, actividad económica característica de la región que está contribuyendo con la devastación de los pocos arboles maderables de la zona; también se transportan en estos vehículos de tracción animal, alimentos para animales con un 14% y un 10% entre residuos ordinarios y otros.

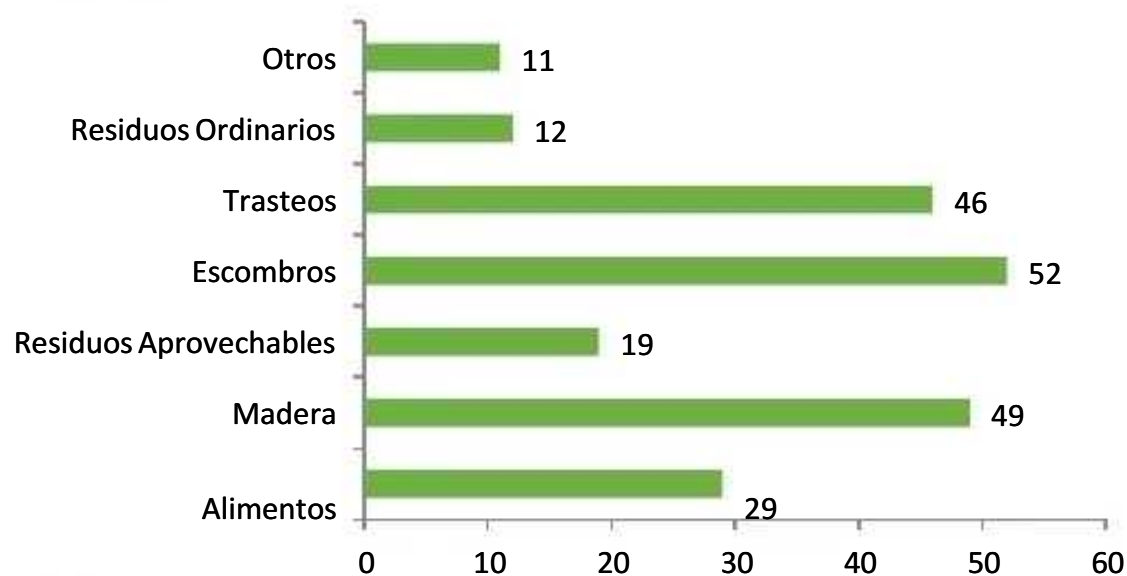
Con esta información podemos deducir que el tipo de residuo más común que transportan los carretilleros son los escombros o RCD, con lo que están contribuyendo a la degradación del paisaje aumentando cada vez más el número de los puntos críticos en el



## Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



municipio de Candelaria, así como también las áreas impactadas las cuales día a día parecen incontrolables y no importa cuántas jornadas de recolección de escombros se realicen al año, estas no serán suficientes mientras continúen los carretilleros disponiendo los escombros de manera inadecuada.



**Figura 5. Diferentes materiales que transportan los carretilleros dentro del área municipal.**

Actualmente, la asociación de carretilleros de Candelaria – ASOCAR, presenta una cifra de trescientos cincuenta carretilleros, lo cual es una situación preocupante en el sentido que esta población aumento su número en más de un cien por ciento. A causa de que el municipio de Candelaria es de categoría tres, no se está en la obligación de realizar la restitución vehicular contenida en la Ley 769 del 07 de agosto de 2002 “se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones”, artículo 98, o el decreto 178 de 2012 “*Por el cual se establecen medidas relacionadas con la sustitución de vehículos de tracción animal*”.

### 4.11.2 Problemática.

El PBOT del municipio, así como el PGIRS anterior reconocen una serie de predios privados como aptos para reconfigurar con escombros seleccionados, actividad que debía de ser realizada por una empresa certificada con tal fin, para evitar cualquier afectación a la comunidad, recursos naturales y la movilidad. Estos, en su mayoría ya han sido recuperados; pero durante este proceso ingresaron una serie de vehículos de las ciudades vecinas con quienes tenemos conexión vial, los cuales no tenían permiso de



disponer y lo realizaron en las vías de acceso a los centros poblados, ocasionando graves impactos visuales, que a su vez causaron una necesidad de intervenir estos espacios generando gastos al municipio. Esto fue causado por que los sitios autorizados iniciaron operaciones al mismo tiempo, lo cual hacía imposible realizar un seguimiento efectivo por parte del ente territorial, la autoridad ambiental y demás entidades competentes. Generando afectaciones a la comunidad que habita cerca a los sitios autorizados o en las vías de acceso a ellos.

La falta de sitios autorizados para la disposición de RCD en lugares como la Cabecera Municipal, Lauro, Villagorgona, la Regina, Arenal, Cabuyal y el Poblado Campestre; han



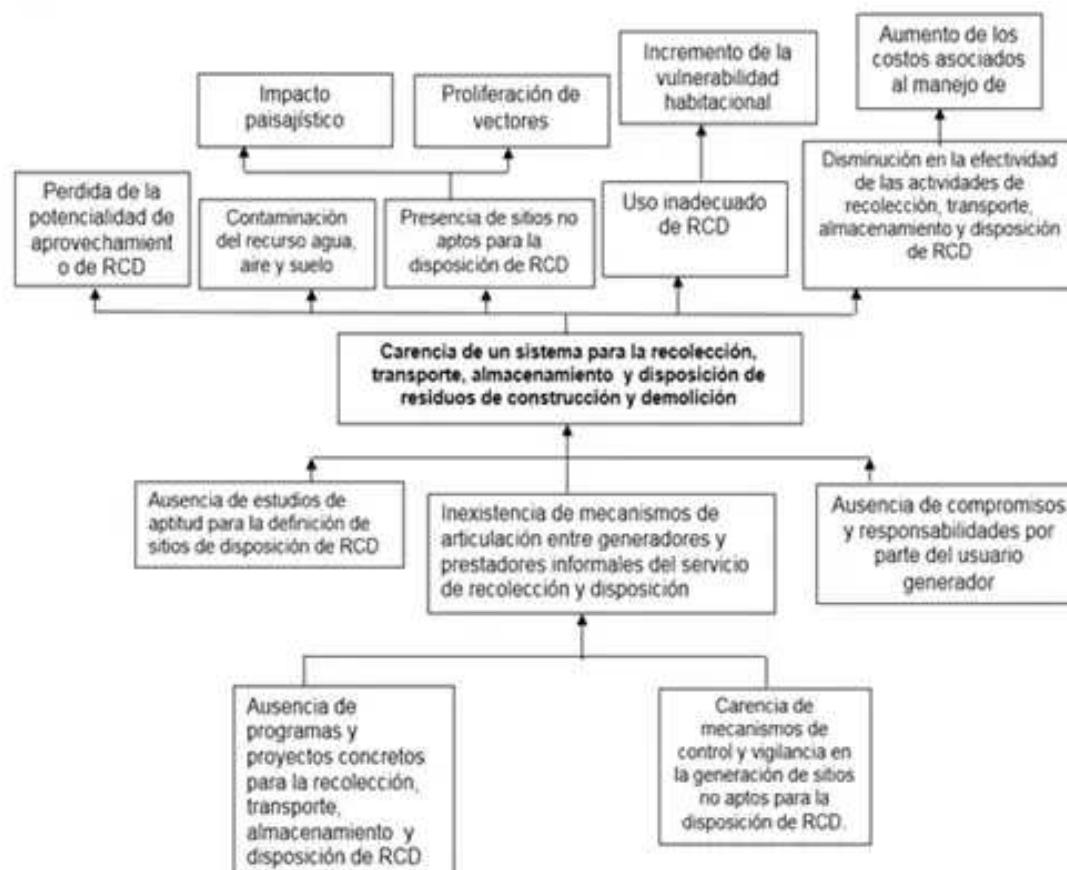
## Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



ocasionado el crecimiento de los puntos críticos en esos sectores. Además, la falta de un sistema que le garantice al pequeño generador un medio de recolección, transporte y disposición final de RCD, que evite que sus pequeñas cantidades terminen en sitios no adecuados, está empeorando la situación al punto que será económicamente insostenible al momento de realizar las intervenciones en los puntos críticos.

También está el aspecto de que no se tiene una línea base de la generación de RCD en el municipio, así como también un diagnóstico actualizado de los puntos críticos; con lo cual no se puede garantizar que: la logística con la que se cuenta para la intervención en los puntos críticos sea la más adecuada para lograr los resultados esperados; los sitios identificados para la disposición final de RCD tengan una vida útil suficiente para cubrir la oferta de este residuo.

Otro aspecto fundamental, es el hecho que se han dispuesto más RCD proveniente de ciudades vecinas de manera adecuada o inadecuada en el municipio, que lo que se genera al interior de el mismo. Por lo que es necesario establecer las medidas adecuadas para garantizar primero la solución a la problemática local antes que la regional.





**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**4.11.3 Objetivos**

**4.11.4 Objetivo General**

Desarrollar una estrategia para la adecuada gestión integral de residuos de construcción y demolición – RCD en el Municipio de Candelaria, de acuerdo a la normatividad vigente.

**4.11.5 Objetivos Específicos**

1. Promover y fortalecer las campañas de educación, cultura y sensibilización sobre la gestión integral de RCD.
2. Definir los sitios adecuados para realizar la disposición final de RCD, según Res. 472 de 2017; y la metodología necesaria para la inclusión de estos en el PBOT.
3. Especificar las responsabilidades de la Administración Municipal, entes descentralizados y autoridades competentes, en la gestión integral de RCD, según Res. 472 de 2017.
4. Fortalecer la articulación interinstitucional e intersectorial para la adecuada gestión integral de RCD.
5. Establecer los mecanismos seguimiento, inspección, vigilancia y control en relación a la gestión integral de RCD.

**4.11.6 Tabla Objetivos y metas**

de Construcción y Demolición (RCD)	Gestión de RCD	SI	Media			Durante la vigencia del PGIRS
	Tipo de sitio empleado para la disposición final o aprovechamiento de RCD	Los sitios autorizados por las entidades ambientales como: CVC.				Durante la vigencia del PGIRS
	Autorización ambiental del sitio de disposición final de RCD	Emitida por la entidad CVC				Durante la vigencia del PGIRS
	RCD	N A				

Residuos	aprovechados	N/A					
	Recolección y disposición final de RCD.	Escombrera					



Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



4.11.7 Proyectos del programa gestión residuos de construcción y demolición.

Programa	proyecto	Objetivo	ACTIVIDADES	Indicadores					Meta Final	Metas		
				Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016-2019	2020-2023	2024-2027
GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION (RCD)	Establecer e implementar una estrategia para la adecuada gestión integral de residuos de construcción y demolición – RCD en el Municipio de Candelaria, de acuerdo a la normatividad vigente y Resolución 472 de 2017.	Es el proyecto pretende implementar mecanismos que permitan el seguimiento, inspección, vigilancia y control respecto al manejo los RCD en el municipio de candelaria de acuerdo a la normatividad vigente Resolución 472 de 2017	Promover y fortalecer las campañas de educación, cultura y sensibilización sobre la gestión integral de RCD.	No. De campañas promovidas	promoviendo acciones que aumenten el compromiso y cultural ambiental ciudadana.	medio plazo	candelaria valle	Administración municipal	Capacitar a la los generadores de RCD y a la comunidad del municipio de candelaria.	x	x	continuidad del proceco
			Definir los sitios adecuados para realizar la disposición final de RCD, según Res. 472 de 2017; y la metodología necesaria para la inclusión de estos en el PBOI.	No. Sitio definidos	lventario de sitios definidos bajo los lineamientos de la Resolución 472 de 2017	mediano plazo	candelaria valle	Administración municipal	Inventario de sitios de disposición final definidos y ponderados	x	x	
			Especificar las responsabilidades de la Administración Municipal, entes descentralizados y autoridades competentes, en la gestión integral de RCD, según Res. 472 de 2017.	Responsabilidades definidas mediante normatividad municipal, bien sea resolución o decreto	Establecimiento de responsabilidades	corto plazo	candelaria valle	Administración municipal	Normatividad de orden municipal establecida con responsabilidades adjudicadas 2019	x		
			Fortalecer la articulación interinstitucional e intersectorial para la adecuada gestión integral de RCD.	No. De convenios suscritos	apoyo interinstitucional para el buen manejo de los RCD	medio plazo	candelaria valle	Administración municipal	establecer convenios o apoyos interinstitucionales para el adecuado manejo y disposición	x	x	
			Establecer los mecanismos seguimiento, inspección, vigilancia y control en relación a la gestión integral de RCD	No. De mecanismos establecidos	definir puntos limpios para la adecuada gestion y disposicion final, definir normatividad municipal	corto plazo	candelaria valle	Administración municipal	Tener establecidos los mecanismos de seguimiento y control necesarios para la gestión integral de los RCD	x		



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**4.11.8 Tabla Medio de Verificación del Proyecto.**

Programa	Proyecto	Indicador*	Fuente de Información	Método de recolección	Responsable
GESTION DE RESIDUOS SÓLIDOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION (RCD)	Establecer e implementar una estrategia para la adecuada gestión integral de residuos de construcción y demolición – RCD en el Municipio de Candelaria, de acuerdo a la normatividad vigente Resolución 472 de 2017.	Este proyecto pretende implementar mecanismos que permitan el seguimiento, inspección, vigilancia y control respecto al manejo los RCD en el municipio de candelaria de acuerdo a la normatividad vigente Resolución 472 de 2017	Administración Municipal	Aplicación de la normatividad para el adecuado manejo de los residuos sólidos Resolución 472 de 2017	Administración Municipal/ Empresa de aseo/ alianzas público privadas

**4.11.9 Tabla factores de riesgo del programa gestión residuos de construcción y demolición.**

Programa	Proyecto	Indicador*	Factor de riesgo				
			Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
GESTION DE RESIDUOS SÓLIDOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION (RCD)	Establecer e implementar una estrategia para la adecuada gestión integral de residuos de construcción y demolición – RCD en el Municipio de Candelaria, de acuerdo a la normatividad vigente Resolución 472 de 2017.	Este proyecto pretende implementar mecanismos que permitan el seguimiento, inspección, vigilancia y control respecto al manejo los RCD en el municipio de candelaria de acuerdo a la normatividad vigente Resolución 472 de 2017	Carencia de recursos para asignar al proyecto	oposición política a implementación del proyecto	poco interés de la comunidad y de los generadores de RCD	continuidad del mal manejo y disposición de RCD	incumplimiento a las normativas vigentes Resolución 472 de 2017





**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**4.11.11 Plan financiero.**

Ítem	RESPONSABLE	2017-2019	2020-2023	2024-2027
		Inversión	Inversión	Inversión
<b>Costos</b>				
<b>Programa de GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION (RCD)</b>				
<b>Proyecto: Establecer e implementar una estrategia para la adecuada gestión integral de residuos de construcción y demolición – RCD en el Municipio de Candelaria, de acuerdo a la normatividad vigente Resolución 472 de 2017.</b>				
Promover y fortalecer las campañas de educación, cultura y sensibilización sobre la gestión integral de RCD.	Administración Municipal / medio ambiente/ Candeaseo	100.000.000	100.000.000	100.000.000
Definir los sitios adecuados para realizar la disposición final de RCD, según Res. 472 de 2017; y la metodología necesaria para la inclusión de estos en el PBOT.	Administración Municipal / medio ambiente/ Candeaseo	100.000.000	100.000.000	100.000.000
Establecer una planta de aprovechamiento de RCD en el área municipal, donde se procese el 50 % de los RCD que son generados en el municipio de Candelaria.	administración municipal		400.000.000	200.000.000
Especificar las responsabilidades de la Administración Municipal, entes descentralizados y autoridades competentes, en la gestión integral de RCD, según Res. 472 de 2017.	Administración Municipal / medio ambiente/ Candeaseo	50.000.000	50.000.000	50.000.000
Fortalecer la articulación interinstitucional e intersectorial para la adecuada gestión integral de RCD.	Administración Municipal / medio ambiente/ Candeaseo	200.000.000	200.000.000	200.000.000
Establecer los mecanismos seguimiento, inspección, vigilancia y control en relación a la gestión integral de RCD	Administración Municipal / medio ambiente/ Candeaseo	200.000.000	200.000.000	200.000.000
<b>Total Costos (A)</b>		<b>650.000.000</b>	<b>1.050.000.000</b>	<b>850.000.000</b>
<b>Fuentes de Financiación</b>				
Propios del Municipio				

Propios del municipio				
Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos				
SGP de Agua Potable y Saneamiento Básico				
SGP de Propósito General de Libre Inversión				
Regalías Directas				
Planes para la Prosperidad – Planes departamentales de agua				
Otras fuentes				



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



<b>Total Recursos (B)</b>				
<b>Costos – Fuentes de Financiación</b>				
<b>(A-B)</b>				

**4.12 PROGRAMA DE GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS EN AREA RURAL.**

**Descripción**

La contaminación del medio ambiente constituye uno de los problemas más críticos en el mundo y es por ello que ha surgido la necesidad de la toma de conciencia, que permita determinar alternativas para su solución. Teniendo en cuenta que el mal manejo de los residuos sólidos, es uno de los principales causantes de estos problemas ambientales, puesto que no tienen un sitio adecuado para su disposición final, en la zona rural del municipio de Candelaria, se decide promover una educación activa y efectiva para la protección del ambiente y prevención de la contaminación generada por el inadecuado manejo de residuos sólidos rurales

**4.12.1 Línea Base**

Parámetros de aspectos de gestión de residuos en área rural. Fuente: Propio y CANDEASEO S.A. E.S.P, 2015

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS
Cantidad de residuos por actividad en área rural.	Ton/mes	La información no se encuentra desagregada para el área rural del municipio
Producción per cápita de residuos en área rural.	Kg/habitante-día	0,52
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 materia	Información no disponible
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	Información no disponible
Usuarios del servicio público de aseo en área rural por corregimiento y centro poblado.	Número	<b>Juanchito:</b> 948 <b>El Tiple:</b> 323 <b>Buchitolo:</b> 514 <b>San Joaquín:</b> 822 <b>El Cabuyal:</b> 890 <b>La Regina:</b> 335



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



		<b>Arenal:</b> 316 <b>Lauro:</b> 258
<p>Cobertura de recolección área rural de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo.</p> <p>En caso de contar con más de un prestador, la cobertura se estimará como la sumatoria de las coberturas de los prestadores, la cual no podrá ser mayor al 100%.</p> $Cob_{ryt} = Cob_{ryt1} + Cob_{ryt2} + \dots + Cob_{rytn}$ <p>Donde:  i= prestador, i= 1,2,3.....n</p>	% para por corregimiento y centro poblado	<b>Madrevieja:</b> 50% <b>El Tiple, Buchitolo, San Joaquín, El Cabuyal, La Regina, Arenal, Lauro:</b> 100%
Frecuencia actual de recolección área rural	veces/semana	<b>Madrevieja:</b> Se realiza. <b>Villagorgona, El Carmelo</b> 3 veces por semana <b>Juanchito:</b> Zona Industrial 2 veces por semana. <b>El Tiple, Buchitolo, San Joaquín, El Cabuyal, La Regina, Arenal, Lauro:</b> 3 veces por semana
Censo de puntos críticos en área rural	Número	3
	Ubicación	Callejón Guales-sector callejón Chande a la Aldea, Callejón Guales-sector Samán a Paraguay y Sector la Guaca callejón de ingreso Sector la Guaca callejón de ingreso
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%.		<b>Madrevieja:</b> 50% <b>Juanchito:</b> 98% <b>El Tiple:</b> 98%



$Cob_{ayl} = Cob_{ay1} + Cob_{ay2} + \dots + Cob_{ayn}$ <p>Dónde:</p> $Cob_{ayl} = \frac{Km \text{ barridos o despapele}}{Km \text{ de vías y áreas públicas a barrer}} \times 100$ <p><math>l = \text{prestador}, l=1,2,3...n</math></p> <p>Para convertir las áreas públicas a kilómetros lineales se empleará un factor de 0.002Km/m<sup>2</sup> o el que defina la Comisión de Regulación de Agua Potable y</p>	% en Km lineales	<p>El Tiple: 98%</p> <p><b>Buchitolo: 98%</b></p> <p><b>San Joaquín: 98%</b></p> <p><b>El Cabuyal: 98%</b></p> <p><b>La Regina: 98%</b></p> <p><b>Arenal: 98%</b></p> <p><b>Lauro: 98%</b></p> <p>(CANDEASEO, 2017a)</p>
---	------------------	--



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Saneamiento Básico		
Área rural susceptible de ser barrida manual o mecánicamente (corregimiento y centro poblado).	Km lineales	No se encuentra información
Frecuencia actual de barrido área rural (corregimiento y centro poblado).	veces/semana	<b>Madre vieja: 0</b> <b>Villagorgona:3</b> <b>El Carmelo, Juanchito, El Tiple, Buchitolo, San Joaquín, El Cabuyal, La Regina, Arenal, Lauro: 3</b>
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 controlada, etc.	Relleno sanitario Colomba- El Guabal
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. $\% RS \text{ dispuestos} = \frac{RS \text{ dispuestos (ton)}}{RS \text{ generados (ton)}} \times 100$ Dónde: $RS \text{ generados (Ton)} = RS \text{ dispuestos} + RS \text{ aprovechados}$	% en peso	Información no disponible

**4.12.2 Problemática**





**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**

---



#### **4.12.3 Objetivos**

#### **4.12.4 Objetivo General**

Fortalecer la prestación del servicio de aseo en el área rural y el aprovechamiento de los residuos sólidos generados.

#### **4.12.5 Objetivos Específicos**

- Aumentar la cobertura de la prestación del servicio de aseo en el área rural
- Fomentar el desarrollo sostenible a través del aprovechamiento de los residuos sólidos generados en el área rural
- Fomentar el aprovechamiento de residuos sólidos en el área rural.
- Disminuir la generación de puntos críticos en el área rural.
- Disminuir la contaminación de fuentes hídricas.

#### **4.12.6 Tabla Objetivos y metas**



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



Aspecto	Parámetro	Resultado de la línea base	Prioridad (alta, media o baja)	Objetivo	Meta	Plazo (fecha)
Gestión de residuos en área rural	Cobertura de recolección y transporte	98%	Media	Mejorar la cobertura de recolección y transporte.	Cobertura de recolección y transporte 100%	Durante la vigencia del PGIRS
	Frecuencia de recolección	3 veces a la semana	Media	N.A	N.A	Durante la vigencia del PGIRS
	Censo y manejo de puntos críticos	A la fecha se ha identificado siete (07), puntos críticos, e igualmente se ha constituido charlas en la separación en fuente, como : residuos sólidos orgánicos, residuos ordinarios y aprovechables, residuos especiales (Llantas, Chatarra, Colchones, muebles etec.), residuos peligrosos.	Media	Manejo de puntos críticos .		Durante la vigencia del PGIRS
	Cobertura del barrido o despápele en corregimientos y centros poblados					Durante la vigencia del PGIRS
	Frecuencia actual de barrido	3 veces a la semana	Media	Garantizar una buena prestación del servicio de barrido.		Durante la vigencia del PGIRS



Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



4.12.7 Proyectos del programa gestión de residuos sólidos en área rural.

Programa	proyecto	Objetivo	ACTIVIDADES	Indicadores					Meta Final	Metas		
				Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016-2019	2020-2023	2024-2027
GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS EN AREA RURAL	Establecer mecanismos para fortalecer la prestación del servicio de aseo en el área rural y aprovechamiento de los residuos sólidos generados	Fortalecer la prestación del servicio de aseo en el área rural, a través del aumento de cobertura y aprovechamiento de los residuos sólidos generados	Aumentar la cobertura de la prestación del servicios de aseo en el área rural	No. Macro rutas asignadas y frecuencia de barrido	zonas libres de contaminación por residuos sólidos	corto plazo	candelaria valle	Administración municipal/candeseo	al 2019 la cobertura de prestación del servicio de aseo en el área rural deberá estar cumpliendo al 100%	x	actualización de los procesos	actualización de los procesos
			Realizar la caracterización de los Residuos sólidos generados en el área rural	No. De Toneladas de residuos sólidos generadas	conocimiento de la protección percapita en el área rural	corto plazo	candelaria valle	Administración municipal/medio ambiente	al 2019 el Municipio de candelaria deberá tener la caracterización de residuos sólidos generados en el área rural	x		
			Campañas de sensibilización con enfoque en la separación en la fuente, posconsumo aprovechamiento de residuos en el área rural	No. De campañas de sensibilización realizadas	fomento de la cultura ambiental y separación en la fuente	mediano plazo	candelaria valle	Administración municipal/medio ambiente	campañas realizadas y fomento de cultura ambiental y separación en la fuente	x	x	
			Asistencia técnica directa enfocada en implementar módulos de Huertas caseras direccionadas a los habitantes, aprovechando los residuos orgánicos	No. de acompañamiento realizados	fomento del desarrollo sostenible a través del aprovechamiento	largo plazo	candelaria valle	Administración municipal/medio ambiente	Generar el desarrollo sostenible a través del aprovechamiento de los residuos sólidos generados en el área rural	x	x	

Establecer mecanismos para fortalecer la prestación del servicio de aseo en el área rural y aprovechamiento de los residuos sólidos generados.

4.12.8 Tabla Medio de Verificación del Proyecto.

Programa	Proyecto	Indicador*	Fuente de Información	Método de recolección	Responsable





**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**4.12.11 Plan financiero.**

Ítem	RESPONSABLE	2017-2019	2020-2023	2024-2027
		Inversión	Inversión	Inversión
<b>Costos</b>				
<b>Programa lavado de areas públicas</b>				
<b>proyecto: Elaborar mecanismos para prestar un adecuado servicio de lavado de áreas públicas en el Municipio</b>				
Elaboración de un estudio de factibilidad para determinar la cantidad de residuos sólidos en el área rural	<b>Candeaseo /medio ambiente</b>	<b>300.000.000</b>	<b>200.000.000</b>	<b>200.000.000</b>
implementar mecanismos, estrategias o herramientas para la gestión de los residuos sólidos en la zona rural	<b>Candeaseo /medio ambiente</b>	<b>200.000.000</b>	<b>200.000.000</b>	<b>200.000.000</b>
establecer macros y microrrutas de recolección de residuos sólidos en la zona rural	<b>Candeaseo /medio ambiente</b>	<b>100.000.000</b>	<b>100.000.000</b>	<b>100.000.000</b>
<b>Total Costos (A)</b>		<b>600.000.000</b>	<b>500.000.000</b>	<b>500.000.000</b>
<b>Fuentes de Financiación</b>				
Propios del Municipio				
Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos				
SGP de Agua Potable y Saneamiento Básico				
SGP de Propósito General de Libre Inversión				
Regalías Directas				
Planes para la Prosperidad – Planes departamentales de agua				
Otras fuentes				
<b>Total Recursos (B)</b>				

Costos – Fuentes de Financiación				
(A-B)				



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**4.13 PROGRAMA DE GESTION DE RIESGOS.**

**Descripción**

La Resolución 0754 de 2014 se establece que la gestión del riesgo “Es el proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y promoción de una mayor conciencia del mismo, impedir o evitar que se genere, reducirlo o controlarlo cuando ya existe y 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 la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible”.

En el municipio se pueden presentar eventualidades que afectan la gestión integral de RS en cualquiera de sus etapas, este programa pretende prever y tratar de evitar o minimizar estas posibles situaciones.

**4.13.1 Línea Base**

Parámetros de aspectos de gestión de riesgos

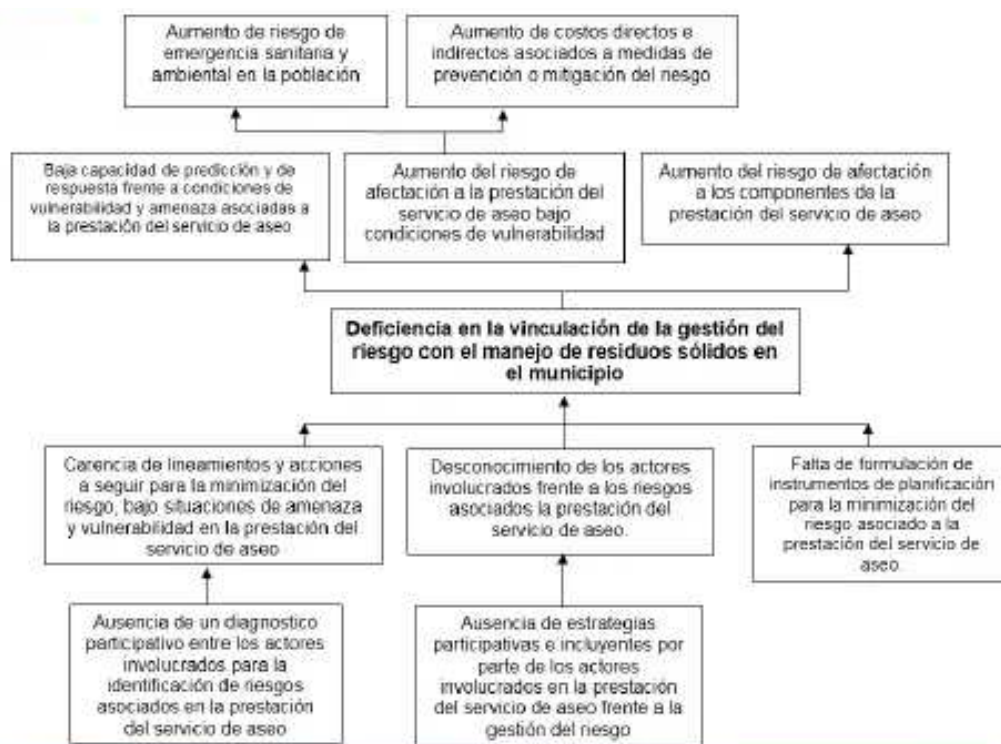
PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS
Identificar las condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo que incluya cuantificación posible de daños e impactos sobre la prestación del servicio de aseo y la definición del riesgo mitigable	Condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, posibles daños cuantificables y riesgo mitigable	No se ha establecido un programa de gestión de riesgo.



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**4.13.2 Problemática**



**4.13.3 Objetivos**

**4.13.4 Objetivo General**

Fortalecer mecanismos de articulación entre los prestadores del servicio de aseo y la gestión del riesgo asociado al manejo y buen uso de los residuos sólidos.

**4.13.5 Objetivos Específicos**

- Mitigar el riesgo de emergencia sanitaria y ambiental en el Municipio.
- Formular instrumentos de planificación para

**4.13.6 Tabla Objetivos y metas**

			Prioridad		
--	--	--	-----------	--	--



Aspecto	Parámetro	Resultado de la línea base	Indicador (alta, media o baja)	Objetivo	Meta	Plazo (fecha)
Gestión de Riesgos	Manejo de las condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A



**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**4.13.7 Proyectos del programa gestión de riesgo.**

Elaborar mecanismos para el fortalecimiento del Comité de Gestión del Riesgo enfocado en la prestación del servicio de aseo

Programa	proyecto	Objetivo	ACTIVIDADES	Indicadores					Meta Final	Metas		
				Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2016-2019	2020-2023	2024-2027
GESTION DEL RIESGO	Elaborar mecanismos para el fortalecimiento del Comité de Gestión del Riesgo enfocado en la prestación del servicio de aseo	Implementar mecanismos para el fortalecimiento del Comité de Gestión del Riesgo que permitan mejorar las condiciones para la atención de desastres	Revisar y ajustar Plan Municipal de Gestión de Riesgos de Desastres y el Fondo Para la Atención de Desastres para que se incluyan los recursos para la prestación del servicio de aseo en caso de ocurrencia	No. mecanismos de gestión articulados	Coordinación interinstitucional realizada	corto plazo	candelaria valle	Administración municipal/candeaseo	Al 2019 se habrá revisado y ajustado Plan Municipal de Gestión de Riesgos de Desastres y el Fondo Para la Atención de Desastres	x	actualización de los procesos	actualización de los procesos
			Campañas de sensibilización en a los miembros del CMGR	Número de campañas de sensibilización realizadas	% de población beneficiada en la prestación del servicio de aseo y la gestión del riesgo	mediano plazo	candelaria valle	Administración municipal/medio ambiente	Al 2023 se realizarán 6 campañas de sensibilización	x		
			Eliminar los puntos críticos generadores de escenarios de riesgos de desastres en conjunto con el comparendo Ambiental	Número de puntos críticos eliminados	Puntos críticos eliminados / total de puntos críticos	mediano plazo	candelaria valle	Administración municipal/medio ambiente	Al 2023 se disminuirán puntos críticos generadores de escenarios de riesgos de desastres a través del Comparendo Ambiental	x	x	

**4.13.8 Tabla Medio de Verificación del Proyecto.**

Programa	Proyecto	Indicador*	Fuente de Información	Método de recolección	Responsable
GESTION DEL RIESGO	Elaborar mecanismos para el fortalecimiento del Comité de Gestión del Riesgo enfocado en la prestación del servicio de aseo	Implementar mecanismos para el fortalecimiento del Comité de Gestión del Riesgo que permitan mejorar las condiciones para la atención de desastres	Administración Municipal / candeaseo	Comité Gestión del Riesgos, fondo para la atención de prevención y desastres	Administración Municipal/ Empresa de aseo





**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**4.13.11 Plan financiero.**

Ítem	RESPONSABLE	2017-2019	2020-2023	2024-2027
		Inversión	Inversión	Inversión
<b>Costos</b>				
<b>Programa de GESTION DEL RIESGO</b>				
<b>Proyecto: Elaborar mecanismos para el fortalecimiento del Comité de Gestión del Riesgo enfocado en la prestación del servicio de aseo</b>				
Revisar y ajustar Plan Municipal de Gestión de Riesgos de Desastres y el Fondo Para la Atención de Desastres para que se incluyan los recursos para la prestación del servicio de aseo en caso de ocurrencia	<b>Candeseo/ medio ambiente</b>	<b>100.000.000</b>	<b>100.000.000</b>	<b>100.000.000</b>
Campañas de sensibilización en a los miembros del CMGR	<b>Candeseo/ medio ambiente</b>	<b>80.000.000</b>	<b>80.000.000</b>	<b>80.000.000</b>
Eliminar los puntos críticos generadores de escenarios de riegos de desastres en conjunto con el código de policía	<b>Candeseo/ medio ambiente</b>	<b>200.000.000</b>	<b>200.000.000</b>	<b>200.000.000</b>
<b>Total Costos (A)</b>		<b>380.000.000</b>	<b>380.000.000</b>	<b>380.000.000</b>
<b>Fuentes de Financiación</b>				
Propios del Municipio				
Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos				
SGP de Agua Potable y Saneamiento Básico				
SGP de Propósito General de Libre Inversión				
Regalías Directas				
Planes para la Prosperidad – Planes departamentales de agua				
Otras fuentes				

Total Recursos (B)				
Costos – Fuentes de Financiación				
(A-B)				



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



## 5 PLAN DE ACCIÓN ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN PGIRS

### MUNICIPIO DE CANDELARIA

A continuación se describe la actualización de las líneas estratégicas y programas y proyectos del Plan de Acción del PGIRS 2017-2027 vigente de Candelaria y sujeto a actualización conforme a la resolución 0754 de 2014.

La actualización de las líneas estratégicas nace como resultado de Conforme A Las Recomendaciones Técnicas Realizadas Por El Ministerio De Vivienda, Ciudad Y Territorio, Por Medio Del Oficio 2017ee0006256. Según Los Lineamientos De La Resolución 754 De 2014. Como resultado, se actualizaron las líneas estratégicas sobre las cuales, se conciben los programas y proyectos para la gestión integral de los residuos sólidos del municipio.

Entre los aspectos más importantes, se cuenta que el municipio de Candelaria ha resuelto el problema de disposición final, disponiendo los residuos generados en el Relleno Sanitario regional Colombia-El Guabal, el cual tiene una vida útil de 25 años contados a partir del año 2015.

Así mismo, se diseñaron objetivo, metas y proyectos para los programas del Pgirs en cada una de las líneas estratégicas del PGIRS vigente 2015-2027, a los cuales de deberá realizar el seguimiento periódico para verificar su cumplimiento,

A continuación se muestra la actualización de las líneas estrategias del PGIRS vigente y la actualización de las líneas estratégicas conforme a la línea base que hace parte integral del presente documento, las cuales incorporaron lo establecido

en la resolución 0754 de 2014.

Líneas estratégica PGIRS 2005-2020	Líneas estratégicas actualizadas PGIRS 2015-2027
1. Educación Ambiental y Cultura Ciudadana.	1. Educación Ambiental Y Cultura Ciudadana
2. Fortalecimiento Institucional.	2. Fortalecimiento Institucional
3. Separación y Aprovechamiento de Residuos Sólidos.	3. Separación y aprovechamiento de residuos sólidos
4. Disposición Final Adecuada.	4. Manejo de los residuos sólidos especiales

4. Disposición Final Adecuada.	4. Manejo de los residuos sólidos especiales
5. Recuperación de Sitios Impactados.	5. Mantenimiento de áreas públicas



## Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027



Los programas planteados en cada una de las líneas estratégicas son los siguientes:

- A. Programa de sensibilización, educación y participación comunitarias
- B. Programa de recolección, transporte y transferencia en la zona urbana y rural
- C. Programa de aprovechamiento
- D. Programa de gestión de residuos sólidos especiales
- E. Programa institucional para la prestación del servicio público de aseo
- F. Programa de gestión al riesgo
- G. Programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas
- H. Programa de corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas
- I. Programa de inclusión de recicladores
- J. Lavado de áreas públicas
- K. Programa de limpieza de zonas ribereñas (no existen playas ribereñas)
- L. Programa de gestión de residuos sólidos en el área rural

Estas líneas se plantean como áreas que agrupan las alternativas de solución a los problemas evidenciados en la línea base y los avances reportados. Se reitera en esta actualización, que el éxito de implementación reviste en la Educación ambiental y cultura, por lo que se mantiene esta línea estratégica respecto del PGIRS vigente. Se resalta que en cada una de las líneas estratégicas y programas proyectados involucran la zona rural, además del programa gestión de residuos sólidos en el área rural

De otro lado, se hace hincapié en que los programas propuestos, están concebidos de forma transversal en las líneas estratégicas, evidenciándose la integralidad de los mismos. La Figura 163 muestra un esquema que sintetiza la asociación de las líneas estratégicas con los programas.



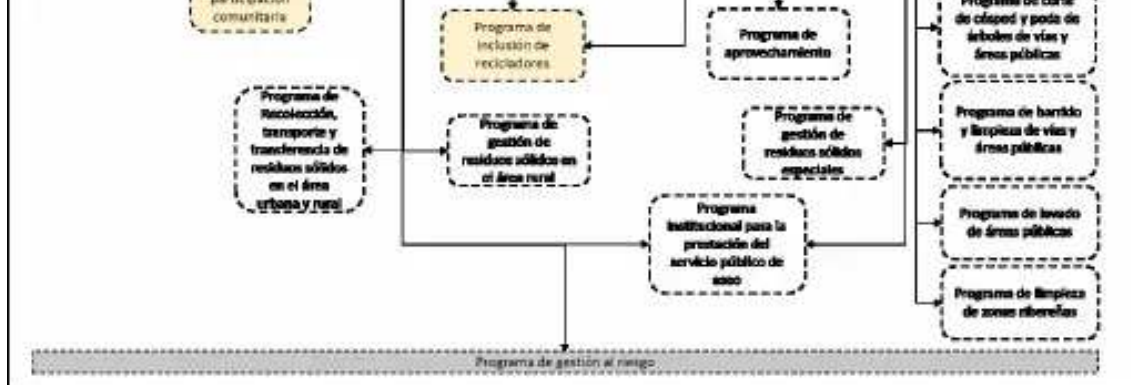


Figura 163. Asociación e interacción de Líneas estratégicas y programas



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**5.1 Educación Ambiental y Cultura Ciudadana**

Se reitera la necesidad de continuar con el proceso de sensibilización a la población de las zona urbana y rural sobre los aspectos ambientales de la gestión de residuos, la disminución en su generación, separación en la fuente y aprovechamiento, con el objetivo de minimizar la generación de los mismos por parte de los usuarios, y realizar el manejo y aprovechamiento adecuado. Los programas propuestos se encuentran enmarcados dentro de La Política Nacional de Residuos Sólidos, en lo correspondiente a la minimización de los residuos sólidos y la resolución 0754 de 2014, en cuanto a la inclusión de programas y proyectos para el aprovechamiento de residuos sólidos.

De esta manera, se reitera la línea estratégica de Educación Ambiental y Cultura Ciudadana, que involucra programas como Sensibilización, educación y participación comunitaria, Inclusión de recicladores y Aprovechamiento.

Esta línea estratégica, ratifica la importancia de involucrar el tema de residuos sólidos en los Programas Ambientales Escolares (PRAES), a través de los cuales se garantizará la continuidad del programa en las entidades educativas, constituyéndose los jóvenes en multiplicadores a la comunidad en general. De otro lado, considera pertinente abordar estrategias que involucren las particularidades de la zona rural en el tema de manejo de residuos sólidos, enfocados hacia el aprovechamiento.

Se considera importante además, que si bien la ejecución de los programas que comprenden esta línea estrategia contribuyen la gestión de residuos sólidos del municipio de Candelaria, es necesario establecer un sistema de seguimiento que monitoree y evalúe de forma organizada y sistematizada los avances en la materia, para tomar acciones correctivas y de mejoramiento en el corto, mediano y largo plazo.

**5.2 Fortalecimiento Institucional**

Tiene como objetivo garantizar la prestación de los componentes del servicio público de aseo con la calidad y continuidad requeridos bajo principios de eficacia y eficiencia. Este objetivo encuentra su referente en el Plan Nacional de Desarrollo, en el componente de servicios públicos domiciliarios, a través del cual se busca asegurar la ampliación de la cobertura a toda la población del municipio facilitando el acceso al servicio, de igual forma proporcionando a la empresa de aseo instrumentos económicos y técnicos que permitan el cumplimiento de sus objetivos.

La zona rural del municipio, constituye un protagonista en la concepción de



## Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027

---



los programas y proyectos de esta línea estratégica, en la cual se proyecta además de un eficiente servicio en la prestación del servicio público de aseo, actividades y estrategias que fomenten las prácticas de aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos generados por los usuarios.

Se reitera el compromiso de la Administración Municipal de Candelaria en aras de garantizar la adecuada prestación del servicio de aseo, en garantizar la calidad, continuidad y cobertura en la prestación del servicio ordinario y especial tanto en la zona urbana como en la zona rural. Se considera en esta actualización, el reconocimiento de los avances que se han efectuado en cuanto a la conformación de agremiaciones de recuperadores, identificándose como aliados en la materialización de las estrategias de aprovechamiento de residuos y disminución de la cantidad de los mismos a disponer.

Con base en lo anterior, se resalta la importancia de la interlocución y trabajo transdisciplinario entre los actores del PGIRS de Candelaria. Así mismo, se ratifica que la Gestión en la difusión del PGIRS y sus avances en los espacios de comunicación institucionales facilitarán el fortalecimiento de los procesos organizativos a nivel comunitario, propiciando el liderazgo y empoderamiento en la comunidad. Para ello es fundamental ampliar los espacios y canales de comunicación, pedagógicos y participativos entre la comunidad, agremiación de recuperadores y demás entidades involucradas en el tema.

### **5.3 Separación y aprovechamiento de residuos sólidos**

Se ratifica la importancia de esta línea estratégica cuyo objetivo es generar la cultura del aprovechamiento de los residuos sólidos generados como alternativa de solución a la disposición, mediante las propuestas, programas y proyectos productivos que puedan generar valor agregado, siempre y cuando sean económicamente sostenibles.

La materialización de los programas y proyectos de esta línea estratégica, permitirán promover gradual y progresivamente el manejo de los residuos sólidos de una gestión basada en la minimización de la generación, el

sólidos de una gestión basada en la minimización de la generación, el aprovechamiento y valorización. Involucra la necesidad de proyectar estudios encaminados hacia el aprovechamiento de residuos, de manera articulada con los demás componentes del servicio público de aseo como la presentación de los residuos separados en la fuente, recolección y transporte selectivo, sensibilización y capacitación en separación en la fuente.

De esta manera, se ratifica el propósito esencial de esta Línea Estratégica, en lograr el aprovechamiento de los residuos sólidos a través de los



## Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027

---



mecanismos de la separación en la fuente, clasificación de los residuos, reutilización y valorización de los mismos. Se reconoce también, la necesidad de que los diferentes generadores participen de forma directa en la minimización, clasificación y recuperación en el origen, así como en el aprovechamiento, y se promueva directa e indirectamente la comercialización de los residuos sólidos, permitiéndose su reincorporación para la generación de nuevos productos o como insumos o materias primas para su elaboración.

En cuanto a la zona rural, esta línea estratégica involucra programas y proyectos encaminados hacia el estudio de las particularidades en los hábitos de consumo y generación de residuos sólidos, así como la potencialidad de aprovechamiento de los residuos orgánicos e inorgánicos. Se hace hincapié en que la vinculación e interlocución con la academia es fundamental para el desarrollo de los programas propuestos.

Por último, se ratifica la importancia del aporte al componente social, que se logra a través de ésta Línea Estratégica con la recuperación de materiales y el aprovechamiento técnico y organizado de residuos, permitiendo crear espacios de empleo, especialmente de mano de obra no calificada, lo que se traduce en dignificación de la importante labor del recuperador organizado; contribuyendo a la organización del gremio de los recuperadores, mejorando las condiciones de trabajo, la calidad de vida y disminución de los riesgos asociados con esta práctica. De igual forma, se ratifica que el reciclaje realizado en forma adecuada, genera una mayor cantidad y calidad de los materiales recuperados.

### **5.4 Manejo de los residuos sólidos especiales**

Se reitera la necesidad de recuperación de sitios utilizados de manera inadecuada, en forma transitoria o permanente, para la disposición de residuos especiales, en relación con los residuos sólidos especiales de que trata el artículo 2 del Decreto 2981 de 2013 incentivando la participación de la comunidad en dicha actividad y el gremio de recicladores. Esta línea estratégica, involucra en el manejo de residuos especiales, acciones para





**Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**

---



### **5.5 Mantenimiento de áreas públicas**

Esta línea estratégica surge ante la necesidad de incluir el inventario de puentes peatonales y áreas públicas en el área urbana que serán objeto de lavado con cargo a la tarifa del servicio público de aseo así como los parques, monumentos, esculturas, pilas y demás mobiliario urbano y bienes de interés cultural cuya limpieza y mantenimiento no está dentro de la tarifa del servicio.

Para la materialización de lavado de áreas públicas, se hace énfasis en el uso y ahorro eficiente del agua.



**Secretaria de Medio ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2017 -2027**



**5.6 Metas Generales**

La tabla presenta las metas generales planteadas, asociadas al cumplimiento de los objetivos propuestos por las líneas estratégicas del Plan de gestión de residuos sólidos

**Metas generales del Plan de Gestión de Residuos Sólidos**

PROGRAMA	INDICADOR	META
<b>FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL</b>		
1. Recolección y transporte de residuos sólidos en el área urbana y rural 2. Programa de gestión de residuos sólidos en el área rural 3. Programa institucional para la prestación del servicio público de aseo 4. Programa de inclusión de recicladores 5. Programa de gestión de	Continuidad del servicio  $\frac{U \times d - (D \times U_x)}{U \times D} \times 100$ Siendo: U = Número total de	
	Satisfacción del cliente N° quejas y reclamos (PQR) presentados por semana	< 10
	Suscripción al servicio: N° de usuarios que utilizan el servicio / N° total de unidades habitacionales, comerciales o de servicios en la zona de influencia X 100	100 %
	Cobertura de recolección Área donde se presta el servicio X 100	100 %
	Área total	100 %

riesgo

--	--	--



Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027



EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CULTURA CIUDADANA		
PROGRAMA	INDICADOR	META
1. Sensibilización, educación y participación comunitaria	<del>No habitantes capacitados</del> Población total municipio o corregimiento	30%
SEPARACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS		
1. Sensibilización, educación y participación comunitaria 2. Inclusión de recicladores 3. Aprovechamiento	$\frac{RSA}{RSNA} \times 100$ RSA = Cantidad de residuos sólidos aprovechados RSNA = Cantidad de residuos sólidos no aprovechados	70%
MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES		



Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027



1. Programa de gestión de residuos		
------------------------------------	--	--

1. Programa de gestión de residuos sólidos especiales	N° de sitios crónicos de disposición inadecuada de residuos sólidos especiales	0
2. Sensibilización, educación y participación comunitaria		
3. Programa institucional para la prestación del servicio público de aseo	Cantidad de residuos sólidos especiales aprovechados/ Cantidad de residuos sólidos especiales potencialmente aprovechables.	30%
4. Programa de inclusión de recicladores		
<b>MANTENIMIENTO DE ÁREAS PÚBLICAS</b>		
1. Programa de corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas	Vías-Áreas públicas en mantenimiento / Vías-Áreas públicas a mantener x 100	100%
2. Programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas		
3. Programa de lavado de áreas públicas		
4. Programa de limpieza de zonas ribereñas	No. De elementos del mobiliario público en mantenimiento/ No. De elementos del mobiliario público X 100	100%



**Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027**



**5.7 ESPECÍFICAS**

En la Tabla 2 se presentan las metas específicas para cada aspecto tratado previamente en los objetivos específicos. En la presentación de metas específicas se adjunta descripción actual y el indicador asociado para efectuar los procedimientos de seguimiento y control.

Tabla 49. Metas específicas del Plan de Gestión de Residuos Sólidos

ASPECTO	SITUACIÓN ACTUAL	INDICADOR	META		
			4 años	8 años	12 años
<b>a. Programa de sensibilización, educación y participación comunitaria</b>					
Minimización de la producción de residuos	No existe un programa de concientización y educación para minimizar la generación de Residuos Sólidos.	Producción por usuario Kg./usuario - Producción total en Ton/mes	3% de reducción en generación	7% de reducción en generación	10% de reducción en generación
Separación en la fuente	No existe la práctica de separación en la fuente	Porcentaje de usuarios del servicio de aseo	10% de población	30% de población	60% de población
Recolección selectiva.	No existe.	Cobertura de recolección selectiva: Ton recogidas con separación en la fuente /Total ton generadas	10%	40%	60%



**Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Economico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027**



ASPECTO	SITUACIÓN ACTUAL	INDICADOR	META		
			4 años	8 años	12 años
<b>b. Programa de recolección, transporte y transferencia en la zona urbana y rural</b>					
Continuidad del servicio en el área urbana y rural	No existe.	Cumplimiento de frecuencias: N° de veces al año en que se prestó el servicio / frecuencia anual X 100	Garantizar al 100% de usuarios la continuidad del servicio	Garantizar al 100% de usuarios la continuidad del servicio	Garantizar al 100% de usuarios la continuidad del servicio
Aumento de cobertura	Actualmente se presta el servicio de recolección y transporte al 95% de los usuarios	N° de usuarios servidos / N° de usuarios potenciales X 100	Porcentaje de Usuarios atendidos en recolección y transporte: 95%.	Porcentaje de usuarios atendidos en recolección y transporte: 97%.	Porcentaje de usuarios atendidos en recolección y transporte: 100%.
<b>c. Programa de aprovechamiento</b>					
Aprovechamiento, tratamiento y comercialización de materiales orgánicos	En la actualidad no se están aprovechando los residuos orgánicos generados en el municipio.	Cantidad de residuos orgánicos tratados y comercializados/RSO recolectados X 100	Tratar y comercializar el 10% Acumulado anual de los RSO recolectados	Tratar y comercializar el 15% Acumulado anual de los RSO recolectados	Tratar y comercializar el 33% de los RSO recolectados



**Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Economico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027**



ASPECTO	SITUACIÓN ACTUAL	INDICADOR	META		
			4 años	8 años	12 años
Recuperación, tratamiento y comercialización de residuos inorgánicos potencialmente aprovechables	En la actualidad no se tiene cuantificada la cantidad de residuos inorgánicos recuperados y comercializados, del total de residuos potencialmente aprovechables generados en el municipio	(Cantidad de residuos inorgánicos potencialmente aprovechables recuperados) y comercializados/ Cantidad de residuos sólidos aprovechables generados X 100	Recuperar y comercializar el 10% de los residuos sólidos inorgánicos aprovechables recolectados	Recuperar y comercializar el 40% de los residuos sólidos inorgánicos aprovechables recolectados	Recuperar y comercializar el 60% de los residuos sólidos inorgánicos aprovechables recolectados
<b>d. Programa de gestión de residuos sólidos especiales</b>					
Recolección y transporte final de residuos sólidos especiales.	No existe un programa para el manejo de los residuos sólidos especiales en el	Ejecución de actividades de manejo integral de los residuos especiales/ No. de actividades	10%	60%	100%

	Residuos especiales en el municipio.	de actividades propuestas para el manejo integral de los residuos especiales. X 100			
Recuperación de sitios impactados por disposición inadecuada de residuos sólidos especiales	Existencia de sitios de disposición inadecuada de residuos sólidos que requieren recuperación	No de sitios recuperados de disposición inadecuada de residuos sólidos especiales /No de sitios de disposición inadecuada de residuos sólidos especiales año 2015 X100	10%	100%	

**e. Programa institucional para la prestación del servicio público de aseo**



**Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027**



Mantener actualizado el Censo de usuarios	Existe un censo de usuarios que debe ser actualizado de manera periódica	Nº de usuarios que utilizan el servicio / Nº total de usuarios potenciales X 100	Suscripción al servicio 100%	Suscripción al servicio 100%	Suscripción al servicio 100%
---	--	--	------------------------------	------------------------------	------------------------------



**Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico  
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027**



ASPECTO	SITUACIÓN ACTUAL	INDICADOR	META		
			4 años	8 años	12 años

Mejorar niveles de eficiencia de facturación y recaudo.	Recaudo efectivo actual 98,62%	Eficiencia de recaudo: Cartera recaudada / Cartera facturada X 100	Recaudo efectivo de 99%	Recaudo efectivo de 99,5 %	Recaudo efectivo de 99,9%
Optimizar la gestión comercial del ente prestador	La eficiencia se considera del 95%, se realiza de hace conjunta con EPSA quien actualiza constantemente esta información.	Eficiencia de facturación: Total de usuarios facturados/ Total de usuarios servidos X 100	Facturación al 95% del Total.	Facturación al 98% del Total.	Facturación al 100% del Total.

#### f. Programa de gestión al riesgo

Desarrollar 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 la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, relacionadas con la prestación del servicio público de aseo.	Se cuenta con un plan de contingencia que deberá actualizarse e incorporarlo a un programa de gestión al riesgo.	No. De Programas de Gestión del Riesgo para la prestación del servicio público de aseo planificados en el municipio.	Implementar el plan de gestión al riesgo para la prestación del servicio público de aseo.		
---	--	--	---	--	--



**Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027**



ASPECTO	SITUACIÓN ACTUAL	INDICADOR	META		
			4 años	8 años	12 años
Recuperar el espacio público del municipio a través de las actividades de barrido y limpieza	Existe un programa de barrido y mantenimiento de zonas verdes	Vías-Áreas públicas en mantenimiento / Vías-Áreas públicas a mantener x 100	100%		

#### h. Programa de corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas

Establecer programas de corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas, articulado con el censo arbóreo del municipio	La actividad de corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas en el municipio se realiza de forma no planificada.	Ton de residuos aprovechados de corte de césped y poda de árboles aprovechados/ Ton de residuos aprovechados de corte de césped y poda de árboles generados X100	5%	30%	50%
---	--	--	----	-----	-----

#### i. Programa de inclusión de recicladores

Conformar agremiaciones de recicladores de oficio	En la actualidad existe una agremiación de recuperadores – (5 de Junio de 2015)	No. de Agremiaciones de recicladores de oficio conformadas	≥1		
Fortalecer las capacidades de trabajo y organización de los recicladores de oficio	No existen proyectos para el fortalecimiento de las capacidades de trabajo y organización de los recicladores de oficio	No de recicladores de oficio capacitados/No. De recicladores de oficio totales X 100	60%	100 %	



**Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Economico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027**



ASPECTO	SITUACIÓN ACTUAL	INDICADOR	META		
			4 años	8 años	12 años
Promover actividades y estrategias de colaboración y coordinación entre la alcaldía municipal, ESP, generadores y agremiaciones de recicladores de oficio	No existen proyectos para la promoción de actividades y estrategias de colaboración y coordinación entre la alcaldía municipal, ESP, generadores y agremiaciones de recicladores de oficio	No. de actividades-estrategias implementadas	≥4	≥4	≥4
<b>j. Lavado de áreas públicas</b>					
Fortalecer el servicio de lavado de áreas públicas	No existen proyectos para el servicio de lavado de áreas públicas	Áreas con prestación del servicio público de lavado/Total de áreas objeto de prestación del servicio de lavado x100	20%	40%	100%
<b>k. Programa de limpieza de zonas ribereñas</b>					
Realizar la limpieza de zonas ribereñas en el municipio	Se hace limpieza no planificada de las zonas ribereñas. Se cuenta con un programa de mantenimiento y des colmatación de ríos y arillones.	Área de zonas ribereñas en mantenimiento/ Área de zonas ribereñas a mantener X 100	100%		

**l. Programa de gestión de residuos sólidos en el área rural**



**Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Economico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027**



ASPECTO	SITUACIÓN ACTUAL	INDICADOR	META		
			4 años	8 años	12 años
Mejorar la gestión de residuos sólidos en el área rural	No hay registro oficial	No. De veredas asistidas con programas de asistencia técnica para la gestión rural de residuos en el municipio / No. De veredas totales	30	60	100



## Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027



### 6. PLAN FINANCIERO

El plan financiero de los proyectos planteados se presenta en el Anexo 9.

#### 6.1 IMPLEMENTACIÓN, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Durante la implementación será responsabilidad de la administración municipal:

- Presentar al concejo municipal o distrital dentro del anteproyecto de presupuesto la propuesta de recursos para la implementación de los programas y proyectos propuestos en la actualización al PGIRS 2017-2027, con el fin de que se garanticen los recursos en el presupuesto anual y se comprometa su ejecución.
- Coordinar las acciones y compromisos con los responsables de la 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 cumplir satisfactoriamente con la implementación del PGIRS.

#### **Durante el seguimiento será responsabilidad del municipio:**

Presentar informe del estado de avance que señale el cumplimiento de las metas previstas. Identificar avances y dificultades en la implementación del PGIRS  
Definir acciones correctivas.

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.
- El alcalde deberá realizar una rendición anual de cuentas a la ciudadanía.

Reportar anualmente los informes de seguimiento al Sistema Único de Información (SUI) administrado por la Súper Intendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) y a la Autoridad Ambiental competente.

La Autoridad Ambiental competente, en este caso Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC deberá:





**Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027**



**7. ANEXOS**

Anexo 1. Resolución No 1142 de Agosto 28 del 2015, se conforman el grupo coordinador y técnico de trabajo

	<b>MUNICIPIO DE CANDELARIA</b> RESOLUCIONES	Código: 54-PGQ-FT-194
		Fecha: 24/04/2012
		Versión: 1
		Página: 1 de 1

**RESOLUCION No. 1142**  
**28 de Agosto de 2015**

**“POR MEDIO DEL SE CONFORMA EL GRUPO COORDINADOR Y EL GRUPO TÉCNICO DE TRABAJO PARA LA FORMULACIÓN, IMPLEMENTACIÓN, EVALUACIÓN, SEGUIMIENTO, CONTROL Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (PGIRS) DEL MUNICIPIO DE CANDELARIA VALLE DEL CAUCA”**

**EL ALCALDE MUNICIPAL DE CANDELARIA**

En ejercicio de las facultades constitucionales y legales, en especial las conferidas en la ley 136 de 1994, la constitución política de Colombia y el artículo 88 del Decreto 2981 de 2013 y

**CONSIDERANDO:**

- A) Que de conformidad con el artículo 88 del Decreto 2981 de 2013, corresponde a los municipios y distritos elaborar, implementar, y mantener actualizado un plan de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS) en el ámbito local o regional según el caso, y que los programas y proyectos allí adoptados deberán incorporarse en los Planes Municipales de Desarrollo Económico, Social y de Obras Públicas.
- B) Que el Decreto 2981 de 2013 define el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos como 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”.

- C) Que un PGIRS regional es el adoptado por dos o más municipios, distritos o por alguno de los esquemas asociativos territoriales de que tratan los artículos 13, 14, 15 y 19 de la Ley 1454 de 2011, para todas o algunas de las actividades de la gestión integral de residuos sólidos.

UNA VEZ IMPRESO ESTE DOCUMENTO SE CONSIDERA COPIA NO CONTROLADA Y NO NOS HACEMOS RESPONSABLES POR SU ACTUALIZACION



## Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027



	<b>MUNICIPIO DE CANDELARIA RESOLUCIONES</b>	Código: 54-PGQ-FT-194
		Fecha: 24/04/2012
		Versión: 1
		Página 1 de 1

- D) Que la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos establece que el Alcalde mediante acto administrativo conformará un grupo coordinador y un grupo técnico de trabajo, 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, como apoyo para la actualización del PGIRS.

En virtud de lo expuesto

### RESUELVE

**Artículo 1. Objeto.** Conformar el grupo de coordinación y el grupo técnico de trabajo para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS, como se establece en el artículo siguiente.

**Artículo Segundo. Grupo Coordinador.** El grupo coordinador estará conformado por los siguientes Representantes:

- Alcalde Municipal o su Delgado
- Secretaria (o) De Medio Ambiente y Desarrollo Económico o Su Delegado
- Gerente de la Empresa Candeaseo S.A. E.S.P., o Su Delegado
- Delegado de Agremiaciones del Sector Productivo
- Representante del Sector Educativo
- Representante de La Organización de Recicladores
- Representante de Las Organizaciones No Gubernamentales
- Director del Grupo Técnico de Trabajo o Su Delegado

**Parágrafo.** El grupo coordinador tendrá a su cargo las siguientes actividades:

- Informar a la ciudadanía sobre los avances en la formulación

informar a la ciudadanía sobre los avances en la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS

- Definir un representante ante los medios de comunicación para presentar los informes y avances.
- Adoptar un cronograma y plan de trabajo para adelantar la formulación, actualización y adopción del PGIRS
- Seleccionar las alternativas a ser evaluadas en la etapa de factibilidad.

UNA VEZ IMPRESO ESTE DOCUMENTO SE CONSIDERA COPIA NO CONTROLADA Y NO NOS HACEMOS RESPONSABLES POR SU ACTUALIZACIÓN



## Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027



	<b>MUNICIPIO DE CANDELARIA RESOLUCIONES</b>	Código: 54-PGQ-FT-194
		Fecha: 24/04/2012
		Versión: 1
		Página 1 de 1

- Asesorar y apoyar a la Administración Municipal en la formulación del PGIRS.
- Coordinar la labor realizada por el Grupo Técnico de Trabajo.
- Promover la implementación de los programas y proyectos del PGIRS
- Seleccionar las alternativas para cada programa del PGIRS de acuerdo con los criterios señalados en la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS.
- Realizar el seguimiento y acompañamiento al desarrollo del PGIRS en la etapa de implementación.
- Llevar registro de las reuniones y discusiones relacionadas con la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS

**Artículo Tercero.** Convocatoria e instalación del Grupo de Coordinación: El Alcalde Municipal dentro de los ocho (8) días siguientes a la expedición de éste decreto, convocará a agremiaciones, organizaciones y demás entidades que hacen parte del grupo Coordinador del PGIRS para que designen a su representante.

**Artículo Cuarto.** Periodo del Grupo Coordinador. Los miembros del Grupo Coordinador del PGIRS que a continuación se señalan tendrán un periodo de 12 meses a partir de la fecha de instalación del grupo.

La instalación del grupo coordinador se realizará dentro de los 30 días siguientes a la expedición del presente decreto.

**Artículo Quinto.** Grupo Técnico de Trabajo. El grupo técnico de trabajo está conformado por profesionales en las siguientes áreas:

- Ingeniería

- Social
- Ambiental
- Finanzas
- Derecho
- Servicios públicos domiciliarios



UNA VEZ IMPRESO ESTE DOCUMENTO SE CONSIDERA COPIA NO CONTROLADA Y NO NOS HACEMOS RESPONSABLES POR SU ACTUALIZACION



## Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027



	<b>MUNICIPIO DE CANDELARIA RESOLUCIONES</b>	Código: 54-PGQ-FT-194
		Fecha: 24/04/2012
		Versión: 1
		Página 1 de 1

**Parágrafo.** El grupo técnico de trabajo tendrá a cargo las siguientes actividades:

- Programar, organizar y desarrollar el trabajo técnico requerido para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS
- Convocar a los actores, que desde diferentes áreas puedan sumar experiencias y saberes que fortalezcan esta actividad.
- Elaborar el PGIRS de conformidad con la metodología expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sectorial y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
- Presentar los informes periódicos de avance ante el Grupo Coordinador.
- Atender las directrices del Grupo Coordinador.

**Artículo Sexto.** Director del Equipo Técnico de Trabajo. La dirección del grupo técnico de trabajo estará a cargo de persona natural o jurídica:

**PERSONA NATURAL.** Las personas naturales deberán ser profesionales de la Ingeniería Ambiental, o Químico, lo que harán constar mediante copia de la matrícula profesional o tarjeta profesional y certificado actualizado de vigencia de la misma con una fecha de expedición menor o igual a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre de presentación de propuestas del presente proceso. El proponente persona natural deberá contar con una experiencia general de mínimo (25) Veinticinco años, la cual se verificará con la información suministrada mediante el COPNIA.

De conformidad con lo dispuesto por las Leyes 435 de 1998 y 842 de 2003, si el proponente es profesional titulado y domiciliado en país distinto a Colombia, u ofrece personal profesional titulado y domiciliado en el exterior, deberá acreditar la autorización expedida por el Consejo Profesional Nacional de la respectiva disciplina, para el ejercicio temporal de la profesión en Colombia. En su defecto, deberá acreditar la solicitud de permiso radicada ante el mismo organismo con el lleno de los requisitos exigidos. Para estos efectos, el proponente deberá iniciar con suficiente anticipación los trámites correspondientes.

**PERSONA JURIDICAS Y/O PROPONENTES PLURALES.** Las personas jurídicas deberán tener dentro de su objeto social, la Consultoría de proyectos relacionados

específicamente con el objeto del presente proceso y deberá demostrar una antigüedad mínimo CINCO (5) años para la creación de la persona jurídica y de experiencia general. En todos los casos el proponente deberá abonar su propuesta por un Ingeniero Ambiental. Es decir, en caso que el representante legal del proponente no sea ingeniero Ambiental, o Químico, los profesionales que abonan la propuesta deberán presentar copia de la matrícula profesional o Municipio de Candelaria Alcaldía Municipal tarjeta profesional y certificado actualizado de vigencia de la misma con una fecha de expedición menor o igual a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre de presentación de

UNA VEZ IMPRESO ESTE DOCUMENTO SE CONSIDERA COPIA NO CONTROLADA Y NO NOS HACEMOS RESPONSABLES POR SU ACTUALIZACION



## Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027



	<b>MUNICIPIO DE CANDELARIA RESOLUCIONES</b>	Código: 54-PGG
		Fecha: 24/04/20
		Versión: 1
		Página: 1 de 1

propuestas del presente proceso y cumplir con la experiencia general que solicita para la persona natural, la persona jurídica deberá acreditar mediante certificado de existencia y representación legal por lo menos seis (6) años creada la persona jurídica a la fecha de cierre del presente proceso.

**Artículo Séptimo.** Vigencia. La presente resolución rige a partir de su publicación.

Dado en Candelaria Valle del Cauca a los 28 días del mes de Agosto de 2015

**PUBLIQUESE Y CÚMPLASE**

  
**JOHN WILSON RENGIFO LAZO**  
Alcalde Municipal

Gestión Documental  
Original Destinatario:  
Serie: Secretaria de medio ambiente  
Copia: despacho  
Proyecto y Oficio: Edna García  
Revisó y Aprobó: Alexander Sánchez Asesor de Despacho



**Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027**



Anexo 2. Resolución No. 1683 de Diciembre 2 de 2015, por la cual se modifica la Resolución No. 1142 de Agosto 28 del 2015

	<b>MUNICIPIO DE CANDELARIA</b> RESOLUCIONES	Código: 54-PGQ-FT-194
		Fecha: 24/04/2012
		Versión: 1
		Página 1 de 1

**RESOLUCION No. 1683**  
**02 de Diciembre de 2015**

**"POR MEDIO DEL CUAL SE MODIFICA LA RESOLUCION 1142 DEL 28 DE AGOSTO DE 2015"**

**EL ALCALDE MUNICIPAL DE CANDELARIA**

En ejercicio de las facultades constitucionales y legales, en especial las conferidas en la ley 136 de 1994, la constitución política de Colombia y el artículo 88 del Decreto 2981 de 2013 y

**CONSIDERANDO:**

Que en el artículo segundo de la Resolución 1142 del 28 de agosto de 2015, no se incluyó a la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca como autoridad ambiental en el grupo coordinador de Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS.

En virtud de lo expuesto,

**RESUELVE**

**Artículo Primero.** Por medio del cual se modifica el artículo "segundo" de la resolución 1142 del 28 de agosto de 2015 la cual quedara así:

"Artículo Segundo: Grupo Coordinador. El grupo coordinador estará conformado por los siguientes Representantes:

- Alcalde Municipal o su Delegado
- Secretaria (o) De Medio Ambiente y Desarrollo Económico o Su Delegado
- Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca
- Gerente de la Empresa Candeaseo S.A. E.S.P., o Su Delegado



- Representante del Sector Educativo
- Representante de La Organización de Recicladores
- Representante de Las Organizaciones No Gubernamentales
- Director del Grupo Técnico de Trabajo o Su Delegado

**Parágrafo.** El grupo coordinador tendrá a su cargo las siguientes actividades:



## Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027



	<b>MUNICIPIO DE CANDELARIA RESOLUCIONES</b>	Código: 54-PGQ-FT-11
		Fecha: 24/04/2012
		Versión: 1
		Página 1 de 1

- Informar a la ciudadanía sobre los avances en la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS
- Definir un representante ante los medios de comunicación para presentar los informes y avances.
- Adoptar un cronograma y plan de trabajo para adelantar la formulación, actualización y adopción del PGIRS
- Seleccionar las alternativas a ser evaluadas en la etapa de factibilidad.
- Asesorar y apoyar a la Administración Municipal en la formulación del PGIRS.
- Coordinar la labor realizada por el Grupo Técnico de Trabajo.
- Promover la implementación de los programas y proyectos del PGIRS
- Seleccionar las alternativas para cada programa del PGIRS de acuerdo con los criterios señalados en la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS.
- Realizar el seguimiento y acompañamiento al desarrollo del PGIRS en la etapa de implementación.
- Llevar registro de las reuniones y discusiones relacionadas con la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS..."

**Artículo Segundo.** Vigencia. La presente resolución rige a partir de su expedición.

Dado en Candelaria Valle del Cauca a los 02 días del mes de Diciembre de 2015.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE





**Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027**



**Anexo 3. Balance General de CANDEASEO S.A. E.S.P hasta Junio 30 de 2015**

(Cifras en pesos)

	VALOR	%
<b>ACTIVO</b>		
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>		
Disponibles	128.381.969	15%
Caja	2.200.000	0,3%
Bancos y Corporaciones	126.181.969	15%
Inversiones	10.000.000	1%
Inversiones hasta el vencimiento	10.000.000	1%
Deudores	528.681.168	61%
Servicio de Aseo	384.585.232	44%
Anticipo o saldos a favor de Impuestos	53.073.920	6%
Depositos Entregados en Garantía	88.146.047	10,18%
Otras deudoras	276.000	0,03%
Deudas de difícil cobro	35.856.750	4%
Provisión para Deudores	(35.856.750)	-4%
	<b>666.033.067</b>	<b>77%</b>
<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>		
Propiedades Planta y Equipo	184.935.702	21%
Maquinaria y Equipo	49.683.447	6%
Muebles y Enseres y Equipos de Oficina	23.667.600	3%
Equipo de Comunicación y Computación	29.715.427	3%
Equipos de Transporte y Tracción	230.470.000	27%
Depreciación Acumulada (CR)	(148.600.772)	-17%
Intangibles	18.783.188	2%
Intangibles	34.894.000	4%
Amortización Acumulada	(19.110.834)	-2,2%
<b>Total de Activo no Corriente</b>	<b>200.718.868</b>	<b>23%</b>
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>866.751.936</b>	<b>100%</b>
<b>CUENTAS DE ORDEN</b>		
Acreedoras de Control	(318.946.664)	-36%
Laborales	(16.030.500)	-2%
Bienes recibidos de Terceros	(290.916.154)	-35%
<b>TOTAL CUENTAS DE ORDEN</b>	<b>(318.946.664)</b>	<b>-36%</b>
<b>PASIVO</b>		
<b>PASIVO CORRIENTE</b>		
Sobregiros Bancarios	-	0,0%
Operaciones Crédito público y Financ.	(26.777.762)	-3,1%
Deuda pública interna Corto plazo	(26.777.762)	-3,1%
Cuentas por pagar	(160.089.261)	-18,6%
Nacionales	(126.313.577)	-14,6%
Acreedores	(27.092.601)	-3,1%
Subsidios Asignados	(106.611)	0,0%
Retención en la Fuente	(4.457.632)	-0,5%
Impuestos Contribuciones y Tasas	(58.830)	0,0%
Recursos Recibidos en Administración	-	0,0%
Obligaciones Laborales	(12.740.516)	-1,5%
Salarios y Prestaciones Sociales	(12.740.516)	-1,5%
Pasivos estimados y provisiones	(113.001.967)	-13,1%
Provisiones para Prestaciones Sociales	(113.001.967)	-13,1%
Otros Pasivos	(2.416.501)	-0,3%
Recaudos a favor de Terceros	(2.416.501)	-0,3%
<b>Total pasivo corriente</b>	<b>(318.025.998)</b>	<b>-36%</b>



## Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027



(Cifras en pesos)

	VALOR	%
<b>PASIVO NO CORRIENTE</b>		
Operaciones Credito publico y Financiamiento	(26.777.786)	-3%
Operación Credito Publico	(26.777.786)	-3%
<b>Total pasivo no corriente</b>	<b>(26.777.786)</b>	<b>-3%</b>
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>(341.803.762)</b>	<b>-39%</b>
<b>PATRIMONIO</b>		
Patrimonio Institucional	(523.948.153)	-60,5%
Capital Suscrito y Pagado	(20.000.000)	-2,3%
Reservas	(10.000.000)	-1,2%
Reservas Ocasionales	(439.179.852)	-50,7%
Utilidad (Pérdida) del ejercicio	(54.768.301)	-6,3%
<b>TOTAL DE PATRIMONIO</b>	<b>(523.948.153)</b>	<b>-61%</b>
<b>TOTAL DE PASIVO MAS PATRIMONIO</b>	<b>(865.751.935)</b>	<b>-100%</b>
<b>CUENTAS DE ORDEN</b>		
Acreeedorasa de Control por el contrario..	315.946.654	36%
Acreeedorasa de Control por el contrario..	299.916.154	35%
Litigio y Demandas	16.030.500	
<b>TOTAL CUENTAS DE ORDEN</b>	<b>315.946.654</b>	<b>36%</b>
	<b>NOTA</b>	<b>VALOR</b>
		<b>%</b>
<b>Ingresos Operacionales</b>		
<b>Venta de Servicios</b>	<b>1.839.598.206</b>	<b>100,00%</b>
Servicio de Aseo	1.849.051.584	99,49%
Devolucion , Rebajas y Descuentos	(9.453.378)	0,51%
<b>Total Ingresos Operacionales</b>	<b>1.839.598.206</b>	<b>100,00%</b>
<b>Costo de Ventas</b>		
<b>Costro Venta de Servicios</b>	<b>1.469.356.689</b>	<b>79,87%</b>
Servicios Publicos	1.469.356.689	79,87%
<b>Total Costo de Ventas</b>	<b>1.469.356.689</b>	<b>79,87%</b>
<b>Utilidad Bruta en Ventas</b>	<b>370.241.517</b>	<b>20,13%</b>
<b>Gastos Operacionales de Admon</b>		
	<b>300.114.055</b>	<b>16,31%</b>
Sueldos y Salarios	190.071.935	9,79%
Contribuciones imputadas	4.842.732	0,26%
Contribuciones efectivas	17.670.180	0,96%
Generales	31.190.853	1,70%
Impuestos contribuciones y tasas	68.338.375	3,61%
<b>Total Gastos operacionales</b>	<b>300.114.055</b>	<b>16,31%</b>



**Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027**



<b>Ingresos No operacionales</b>		<b>13.799.782</b>	<b>0,12%</b>
Financieros		2.126.492	0,12%
Extraordinarios		-	0,00%
Ajuste de Ejercicios Anteriores	<b>N 12</b>	11.673.290	0,835%
<b>Gastos No operacionales</b>		<b>20.702.250</b>	<b>1,13%</b>
<b>Depreciación de Prop. Planta y Equipo</b>		<b>17.219.516</b>	<b>0,94%</b>
Propiedades Planta y Equipo	<b>N 14</b>	17.219.516	0,94%
<b>Amortización Activos Intangibles</b>		<b>3.482.734</b>	<b>0,19%</b>
Licencias		3.482.734	0,19%
<b>Otros Gastos</b>		<b>8.456.693</b>	<b>0,46%</b>
Intereses	<b>N 16</b>	3.330.613	0,18%
Comisiones		1.259.980	0,07%
Otros gastos ordinarios		3.866.100	0,21%
<b>Resultado No Operacional</b>		<b>(18.359.161)</b>	<b>-0,83%</b>
<b>Utilidad o (Pérdida) antes de Impuesto</b>		<b>54.768.301</b>	<b>2,98%</b>
Impuesto de Renta e Impuesto CREE		0	0,00%
<b>Utilidad del Ejercicio</b>		<b>54.768.301</b>	<b>2,98%</b>

*[Signature]*  
**MARGOT REINA ACOSTA**  
 Gerente

*[Signature]*  
**JOSE LUIS ARIZA DUQUE**  
 Contador Público  
 T.P. 73751-T

*[Signature]*  
**LUIS ALBERTO BONILLA C.**  
 Revisor Fiscal  
 T.P. 21748-T

Anexo 4. Listado de asistencia de los recuperadores a la capacitación en separación de residuos

		COMANDO EN JEFE EJECUCIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS - PGRS DEL MUNICIPIO DE CANDELARIA			
<b>LISTADO DE ASISTENCIA</b>					
FECHA: / /	HORA INICIAL:	HORA FINAL:	LUGAR: Candelaria		
ACTIVIDAD REALIZADA: Capacitación recuperadores en separación de residuos					
N° de Comandante: [ ]		N° de Asistentes: <b>4</b>			
<b>ASISTENTES</b>					
N°	Nombre	Departamento	Teléfono	Carrera Profesional	Votos
	Mariolita Restrepo		3155103		Mariolita Restrepo
	Arcel Restrepo		3178905		Arcel Restrepo
	Tha Restrepo				Tha Restrepo
	Walter Valderrama		3165124		Walter Valderrama



**Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027**



Anexo 5. Estatutos de la fundación de recicladores unidos de candelaria entidad sin ánimo de lucro

**CAPITULO I: NOMBRE, NATURALEZA, DOMICILIO Y DURACIÓN**

ARTICULO 1. NOMBRE: La Fundación se denominará FUNDACIÓN DE RECICLADORES UNIDOS DE CANDELARIA, y podrá adoptar la sigla de FUNDARRECAN.

ARTICULO 2. NATURALEZA: La Fundación es una organización sin ánimo de lucro de utilidad común, que se regirá por los presentes estatutos, el Decreto 2150 de 1995, y las normas que regulen este tipo organizaciones. Sus bienes y recursos económicos serán utilizados solo para el cumplimiento de sus fines comunes.

ARTICULO 3. DOMICILIO: La Fundación estará ubicada en el municipio de Candelaria, corregimiento de Villagorgona, Dirección Cll 10a # 13<sup>a</sup>-12.

La cual podrá cambiar su domicilio cuando sea necesario previo aviso a los órganos de control y a la asamblea general.

ARTICULO 4. DURACIÓN: La Fundación tendrá una vigencia indefinida.

**CAPITULO II: OBJETO SOCIAL Y PATRIMONIO**

ARTICULO 5. OBJETO SOCIAL: El objeto social de la Fundación de Recicladores Unidos de Candelaria, es promover el desarrollo integral de sus asociados desde el aspecto social, económico, y de igual manera realizar actividades de reciclaje, de apoyo a las personas desplazadas y personas con problemas de drogadicción.

Para alcanzar su objetivo adelantara las siguientes actividades:

- a- Gestionar de cas y servicios, y con instituciones del sector público y privado para tecnológicas en nuestra región.
- b- Trabajar de la mano del gobierno, para conocer la legislación que nos cobija y buscar así el respeto y la igualdad para el desarrollo de nuestra actividad.
- c- Promover la capacitación para la creación de organizaciones de base, pequeñas y medianas empresas en nuestro territorio para combatir el desempleo reinante y así poder generar progreso.
- d- Brindar acompañamiento a los grupos de género (niños, mujeres cabeza de hogar,

adulto mayor) en la generación de proyectos para su beneficio que permita favorecer a las personas más necesitadas de nuestro territorio.

- e- Gestionar capacitación en formulación de proyectos desde su inicio hasta volver realidad el proyecto.
- f – Gestionar recursos ante el Municipio, Departamento, Nación, Empresa Privada y Convenios con Organismos Internacionales para el desarrollo de sus actividades.
- g- Propender por la integración económica del sector del reciclaje.



**Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027**



h- Promover y gestionar proyectos encaminados al mejoramiento de la calidad de vida como: vivienda, acueducto, alcantarillado, recreación, deporte y educación.

i- Fortalecimiento y desarrollo de la actividad del reciclaje.

j- Promover proyectos dirigidos a la conservación y recuperación del medio ambiente, mediante reforestación e implementación de viveros de especies forestales y ornamentales además del adecuado manejo y disposición de residuos sólidos y aprovechamiento mediante el reciclaje y transformación.

k- Celebrar convenios con el Municipio, el Departamento y la Nación con el fin de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los recicladores.

**ARTICULO 6. PATRIMONIO:** La Fundación inicia con un patrimonio de \$ 100.000 mil pesos, producto de la donación del señor Hilder Mosquera presidente de la fundación. Harán parte de su patrimonio los recursos provenientes de donaciones, convenios, contratos y cualquier otro de origen legal.

**PARAGARAF0:** La Fundación no podrá aceptar donaciones o aportes que afecten el cumplimiento de su objeto social.

### **CAPITULO III: DE LOS ASOCIADOS**

**ARTICULO 7. LOS ASOCIADOS:** La Fundación estará conformada por personas que pertenezcan al gremio, quienes certificarán conocer y estar de acuerdo con los estatutos y estar dispuestos a darle cumplimiento a los mismos.

**ARTICULO 8. CONDICIONES PARA SER ASOCIADO:** Podrán ser asociados las personas que cumplan con los siguientes requisitos:

- a- Solicitar por escrito a la Junta Directiva deseo de pertenecer a la Fundación.
- b- Manifiestar adherencia a los estatutos y reglamentos.
- c- Certificar no estar incurso en procesos penales.
- d- Manifiestar no estar relacionado en delitos contra los derechos humanos.
- e- Ser aceptado por la Junta Directiva.

**ARTICULO 9. DEBERES DE LOS ASOCIADOS:** Serán obligaciones de los

ARTICULO 9. DEBERES DE LOS ASOCIADOS. Serán obligaciones de los Asociados:

- a- Cumplir los presentes estatutos y reglamento interno.
- b- Colaborar en el cumplimiento de los objetivos y actividades de la Fundación.
- c- Asistir a las convocatorias de que realice la Fundación el marco de sus objetivos.
- d- Dar un trato respetuoso a sus compañeros, mantener un comportamiento social dignificante.

#### ARTICULO 10. DERECHOS DE LOS ASOCIADOS.

Página 362 de 399



### Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027



Serán derechos de los Asociados:

- a- Elegir y ser elegidos en los cargos de dirección y en los comités de trabajos.
- b- Expresar con entera libertad sus opiniones en los asuntos relacionados con los objetivos de la Fundación.
- c- Asistir cuando sea convocado a las asambleas ordinarias y extraordinarias de la Fundación.
- d- A ser tratado con respeto.
- e- Recibir estímulos de la Fundación de acuerdo a su desempeño.
- f- Tener acceso a la información económica y al manejo general de la Fundación
- g- Asistir a seminarios, talleres y cualquier evento de capacitación.
- h- Asistir a las asambleas con derecho a voz y voto.
- i- Asistir a las reuniones de la Junta Directiva con Voz.

**ARTÍCULO 11. SANCIONES:** La Fundación podrá imponer a sus asociados las siguientes sanciones, previa solicitud escrita de descargos y el término para presentarlos:

**Amonestaciones.** Serán impuestas por La Junta directiva.

**Suspensión temporal de la calidad de asociado:** La Junta directiva podrá suspender temporalmente a cualquier miembro en el ejercicio de sus derechos, por cualquiera de las siguientes causales:

- 1) Retraso en el pago de los aportes o cuotas, en la forma establecida por la Asamblea General o La Junta Directiva, según el caso.
- 2) Incumplimiento en materia leve de sus deberes, cuando no hayan sido atendidas las previas llamadas de atención.

**Expulsión:** Será impuesta por la Junta Directiva, por cualquiera de las causales siguientes:

- 1) Violar en materia grave o leve pero reiterada, los estatutos de La FUNDACIÓN, la declaración de principios o las disposiciones de la Asamblea General o de la Junta Directiva.

2) Acumulación de tres suspensiones temporales

ARTICULO 12. PERDIDA DE LA CALIDAD DE ASOCIADO: La calidad de asociado se pierde por los siguientes aspectos:

- a- Retiro Voluntario.
- b- Por disolución de la Fundación.
- c- Por incumplimiento de los estatutos y el reglamento.
- d- Por muerte del asociado.



**Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027**



ARTICULO 13. CALIDAD DE ASOCIADO: La Fundación tendrá la siguiente calidad de asociados:

- a- Asociado Fundador.
- b- Asociado Activo.
- c- Asociado Honorario

ARTICULO 14. SON ASOCIADOS FUNDADORES, Las personas que intervinieron en el acto de Constitución, Aprobación de Estatutos y Elección de la Junta Directiva, e hicieron un aporte en dinero para el sostenimiento de la organización.

ARTICULO 15. SON ASOCIADOS ACTIVOS, Las personas que con posteridad a la aprobación de estos estatutos presenten solicitud de ingreso y ésta sea aprobada por la Junta Directiva.

ARTICULO 16. SON ASOCIADOS HONORARIOS, aquellas personas que a juicio de la Asociación a través de la Junta Directiva se destaquen en labores de beneficio a nuestra comunidad y éstas tengan relación con el objeto social de la Asociación y por ello sean merecedores a esta distinción.

#### **CAPITULO IV: ESTRUCTURA ORGANIZATIVA**

ARTICULO 17. LA FUNDACION: Tendrá la siguiente estructura organizativa:

- a- Órgano de dirección, constituido por el Consejo de Fundadores
- b- Órgano de administración, constituido por una Junta Directiva
- c- Órgano de control, constituido por el Fiscal

#### **CAPÍTULO V: DEL ÓRGANO DE DIRECCIÓN**

ARTICULO 18. EL CONSEJO DE FUNDADORES: La Fundación será dirigida por el Consejo de Fundadores, quien trazara los fines sociales y los principios rectores de la Fundación. El Consejo de Fundadores es el máximo órgano de dirección de la Fundación y está conformado por todos los Asociados, y será dirigido por el presidente de la Junta Directiva de la Fundación. El quórum deliberatorio será de la mitad más uno de sus asociados, y el quórum decisorio será de la mitad más uno de los que conforman el quórum deliberatorio.



los que conforman el quórum deliberatorio.

PARRAGRAFO: Cuando en una primera convocatoria no se haya logrado el quórum deliberatorio, en la segunda convocatoria se podrá deliberar y decidir con la presencia de cualquier cantidad de integrantes superior al 20%.

ARTICULO 19. CONVOCATORIA: Las reuniones del Consejo de Fundadores podrán ser convocadas por: La Junta Directiva, su Presidente, el Fiscal, o por más de cinco socios.



**Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027**



ARTICULO 20. TIPOS DE REUNIONES DEL CONSEJO DE FUNDADORES: Habrá dos tipos de reuniones: Ordinarias las cuales se convocaran con 10 días de antelación y se realizarán mínimo dos en el año, y las extraordinarias las cuales se convocaran con 4 días de antelación; por cualquier medio de comunicación verificable y se realizaran cuando el Consejo de Fundadores lo considere pertinente.

ARTICULO 21. FUNCIONES DEL CONSEJO DE FUNDADORES: Son funciones del Consejo de Fundadores las siguientes:

- a- Definir los objetivos y principios de la Fundación
- b- Elegir el órgano de administración y el de control
- c- Delegar parte de sus funciones en el órgano de administración.
- d- Aprobar el presupuesto y los estados financieros.
- e- Aprobar y modificar los estatutos y reglamentos internos.
- f- Elegir las diferentes comisiones.
- g- Aprobar el Plan Operativo Anual.
- h- Disolver y Liquidar la Fundación, para lo cual se requiere la aprobación del 80% de quienes conforman el quórum deliberatorio.
- i- Las demás establecidas por la ley, los presentes estatutos y el reglamento.

ARTICULO 22. MODIFICACIONES DEL OBJETO SOCIAL: Para modificar el objeto social se requiere del voto afirmativo del 80% de quienes conforman el quórum deliberatorio.

## **CAPITULO VI. ÓRGANOS DE ADMINISTRACIÓN Y DE CONTROL**

ARTICULO 23. La Fundación elegirá un órgano de administración el cual se denomina Junta Directiva, y el órgano de control permanente que se denomina Fiscal. Cuando las circunstancias lo exija la Fundación nombrará un Revisor Fiscal.

ARTICULO 24. PERIODO: El período de los miembros de la Junta Directiva y del Fiscal es de tres (3) años.

ARTICULO 25. COMPOSICIÓN DE LA JUNTA DIRECTIVA:

Estará compuesta por siete (5) miembros distribuidos así:

Presidente y Representante legal  
Vice Presidente.  
Secretario.  
Tesorero.  
Un Vocal.

ARTICULO 26. REUNIONES: La Junta Directiva se reunirá una vez al mes de Manera ordinaria y extraordinariamente cuando las circunstancias así lo ameriten.

Página 365 de 399



### **Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico** **Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027**



ARTICULO 27. QUORUM: El quórum de la Junta Directiva se constituye con la Asistencia de la mitad más uno de sus miembros; y las decisiones se tomaran con el voto favorable de la mitad más uno de quienes conforman el quórum.

ARTICULO 28. FUNCIONES DE LA JUNTA DIRECTIVA: Son funciones de la Junta Directiva:

- a- Administrar la Fundación.
- b- Elaborar el plan operativo anual.
- c- Nombrar o contratar las personas que se requieran para el cumplimiento de sus propósitos.
- d- Delegar en el director o en cualquier otro funcionario de la Fundación las funciones que estimen convenientes.
- e- Autorizar al director para comprar, vender o grabar bienes y para celebrar contratos cuyo valor exceda la suma de (10) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

f- Continuar o cuando el juzgado de la fundación presente informes al consejo de fundadores.

- g- Examinar, cuando lo tenga a bien los libros de contabilidad, actas y demás libros que lleve la Fundación.
- h- Nombrar y supervisar los comités y comisiones que se requieran para el logro de los objetivos de la Fundación.
- i- Elaborar el reglamento interno.

### **CAPITULO VII: FUNCIONES DE LOS MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA Y DEL FISCAL**

ARTICULO 29. FUNCIONES DEL PRESIDENTE: Son funciones del presidente las siguientes:

- a- Encargarse de la Representación Legal o Dirección Ejecutiva de la Fundación.
- b- Ordenar los gastos de acuerdo a los límites estatutariamente establecidos.
- c- Rendir informes a la Junta Directiva.
- d- Presentar a la Junta Directiva los requerimientos necesarios para el Cumplimiento del Plan Operativo Anual.
- e- Convocar y dirigir las reuniones de la Junta Directiva y las del consejo de

Fundadores:

f- Presentar ante el consejo de fundadores para su aprobación, el Plan operativo Anual.

g- Las demás inherentes a su cargo, las que le asigne el consejo de fundadores.

#### ARTICULO 30. FUNCIONES DEL VICEPRESIDENTE:

a- Reemplazar al presidente en sus ausencias temporales o definitivas

b- Coordinar los comités que elija el consejo de fundadores

c- Coordinar los planes y programas de capacitación.

Página 366 de 399



### **Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico** **Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027**



d- Los demás que señale la Junta Directiva.

#### ARTICULO 31. FUNCIONES DEL SECRETARIO:

a- Oficiar de secretario del consejo de fundadores y de la Junta Directiva.

b- Hacer llegar a los participantes de la asamblea con antelación la documentación requerida para el desarrollo de la misma, lo mismo que las comunicaciones y circulares pertinentes.

c- Llevar los correspondientes libros de actas de las reuniones del consejo de fundadores y de la Junta Directiva.

d- Firmar las actas y demás documentos de la Fundación, conjuntamente con el presidente.

e- Llevar el libro de socios y dar certificado de ello.

f- Administrar la correspondencia de la Fundación.

g- Las demás que le señale el Consejo de Fundadores y la Junta Directiva.

#### ARTICULO 32. FUNCIONES DEL TESORERO

a- Recaudar los fondos que ingresen a la Fundación garantizando su custodia.

b- Responder y constituir las fianzas o garantías que le sean exigidas, cuyo importe estará a cargo de la Fundación.

c- Girar los cheques, firmando conjuntamente con el presidente, previo cumplimiento de las formalidades legales.

d- Manejar los fondos de la Fundación a través de cuentas corrientes, de ahorros o de otra índole de procedimiento bancario.

e- Efectuar los pagos de la Fundación cuando lo ordene la Junta Directiva, o el presidente.

f- Diligenciar los soportes contables de todas las operaciones.

g- Las demás que le sean asignadas por el consejo de fundadores y la Junta Directiva.

#### ARTICULO 33. FUNCIONES DEL VOCAL:

a- Participar con voz y voto en la Junta Directiva.

b- Suplir la ausencia temporal de cualquier otro directivo.

c- Coordinar tareas que apruebe la Junta Directiva.

d- Apoyar la gestión de los otros directivos.

e- Las que le asigne el consejo de fundadores y la Junta Directiva.

## ARTICULO 34. FUNCIONES DEL FISCAL

a- Velar por el estricto cumplimiento de los estatutos y normas legales

b- Informar al órgano de dirección y al de administración sobre las irregularidades que existan en el funcionamiento de la Fundación, y presentar recomendaciones sobre las medidas que en su concepto se deban tomar.

c- Conocer los reclamos que presenten los asociados en relación con el Funcionamiento de la Fundación.

Página 367 de 399



### Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027



- d- Hacer llamados de atención a los asociados cuando incumplan los deberes consagrados en la ley, los estatutos y los reglamentos internos.
- e- Solicitar sanciones para los Asociados cuando así lo ameriten.
- f- Verificar el listado de Asociados hábiles e inhábiles para participar en la asamblea.
- g- Rendir informes al consejo de fundadores sobre sus actividades.
- h- Convocar al consejo de fundadores en caso requerido.
- i- Citar a la Junta Directiva, o cualquier otro Asociado o funcionario cuando lo considere pertinente.
- j- Las demás que le asigne el consejo de fundadores.

## CAPITULO VIII: DISOLUCIÓN LIQUIDACIÓN Y TRANSFORMACIÓN.

ARTICULO 35. DISOLUCIÓN: La Fundación se disolverá: Por imposibilidad de desarrollar sus objetivos, por decisión de autoridad competente, por decisión de sus integrantes, tomada en reunión del Consejo de Fundadores, con el voto favorable del 80% de quienes conformen el quórum deliberatorio, o por otras causales señaladas por la ley.

ARTICULO 36. ACUERDO DE LIQUIDACIÓN: Acordada la disolución, excepto en los casos de fusión, e incorporación, el Consejo de Fundadores elegirá un liquidador con su respectivo suplente, que se encargará de adelantar la liquidación de acuerdo a los preceptos legales. Mientras dure su liquidación los Asociados, podrán reunirse cuando lo estimen conveniente para informarse del desarrollo de la misma.

ARTICULO 37. MANEJO DEL REMANENTE. Una vez efectuada la liquidación, habiendo pagado los pasivos a terceros, el remanente si lo hubiere, pasara en calidad de donación a una entidad de beneficencia, o cualquier otra sin ánimo de lucro que determine el consejo de fundadores.

ARTICULO 38. TRANSFORMACIÓN: la Fundación, podrá transformarse en otra Entidad sin ánimo de lucro de naturaleza similar, para ello se requiere el voto Afirmativo del 80% de quienes conforman quórum deliberatorio.

## CAPITULO IX: DEL ESTATUTO

ARTICULO 39. REFORMA DE LOS ESTATUTOS. Los presentes estatutos, sólo podrán ser reformados por el Consejo de Fundadores, a solicitud de:

La Junta Directiva.

EL Fiscal.

El Presidente.

Un número no menor de tres asociados.

## **CAPITULO X: RÉGIMEN DE INCOMPATIBILIDAD**

Página 368 de 399



### **Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027**



ARTICULO 40. Entre el Revisor Fiscal y el Representante Legal no puede haber nexos dentro del segundo grado de Consanguinidad, segundo grado de afinidad o primer grado civil. Tampoco podrá celebrar contratos ni convenios de asesoría con la Institución.

## **CAPITULO XI: APROBACIÓN Y VIGENCIA ESTATUTARIA**

ARTICULO 41. Los presentes estatutos fueron leídos, puestos a consideración y aprobados en el Departamento del Valle del Cauca, Municipio de Candelaria, el día 05 de Junio del 2015, según consta en el Acta 01 de Constitución de la misma fecha.

Anexo 6. Acta de constitución, aprobación de estatutos, elección de dignatarios y órganos de fiscalización



**Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027**



**ACTA DE CONSTITUCION, APROBACION DE ESTATUTOS, ELECCION I  
 DIGNATARIOS Y ORGANOS DE FISCALIZACION**

En el Municipio de Candelaria, siendo las nueve de la mañana del día 05 de J del 2015, se reunieron en la cabecera municipal los señores:

- Isaac Ballesteros Orozco CC. 16.988.581 DIRECCION cra 9 # 9-14 Candelaria
- Amparo González Moreno CC. 29.702.659 DIRECCION cll 5 # 1-55 Candelaria
- Jose William Salazar Palomino CC. 94.468.970 DIRECCION cll 7 # Candelaria
- Áurelia Palomino Chiricano CC. 29.344.658 DIRECCION cll 7 # 2-29 Candelaria
- Segundo Popayán Pucil CC. 6.223.107 DIRECCION Vereda Cantalamota
- Bibiana Cristina Palma Guerrero CC. 29.349.869 DIRECCION cra 9 # Candelaria
- Salomón Cano CC. 1.193.406.651 DIRECCION cra 9 # 9-14 Candelaria
- Lucí Joven CC. 31.155.880 DIRECCION cll 5 # 4-78 Candelaria
- Jorge de Jesús Tusarma CC. 16.559.156 DIRECCION cra 10 # 8-02 Candelaria
- Claudia Hermencia Jossa Álvarez CC. 1.113.531.201 DIRECCION cra 16 # 16 Villagorgona
- Martha de Jesús Álvarez Castillo CC. 37.081.422 DIRECCION cra 16 # 16 Villagorgona
- Ana Ligia Bermúdez CC. 31.880.146 DIRECCION cll 10 # 5-27 Villagorgona
- Gloria María Paz CC. 29.358.680 DIRECCION cll 10 # 15-40 Villagorgona
- Oscar Marino Granada Castillo CC. 1.113.512.924 DIRECCION Calle 6 con cra
- Justo Clemente Potosí CC. 5.252.137 DIRECCION La Carbonera
- Adalberto Jose Arrieta CC. 2.719.577 DIRECCION Casa 27 El Arenal
- María Clelia López de Armero CC. 27.197.789 DIRECCION Manzana 14 Casa Poblado Campestre
- Tito Alsacio Rivas CC. 6.218.166 DIRECCION cra 8ª # 4-74 Candelaria
- Flavio Armero CC. 1.833.791 DIRECCION Manzana 14 Casa 94 Poblado Campestre



**Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027**



Aracely Pesillo CC. 66.879.355 DIRECCION cra 2ª # 13-63 Villagorgona

Adriana pesillo CC. 27.145.647 DIRECCION cra 2ª # 13-41 Villagorgona

Nelly Fanny Santacruz Barrera CC. 27.144.344 DIRECCION cra 2ª # 13-41 Villagorgona

Magdalena Vivas Millán CC. 29.704.450 DIRECCION El Cabuyal

Yohan Sebastián días TL. 1.193.273.331 DIRECCION cra 2 # 13-22 Villagorgona

Teresa Bolaños CC. 31.831.947 DIRECCION cll 8 # 8-91 Candelaria

Lady Viviana De la Cruz Días CC. 1.085.279.530 DIRECCION cra 2 # 13-22 Villagorgona

Jose Enrique Pesillo Días CC. 5.227.062 DIRECCION cra 2ª # 13-96 Villagorgona

Epifania Enriqueta Angulo Marquinez CC. 1.089.543.493 DIRECCION cra 2 # 13-96 Villagorgona

Alicia Guetia Basto CC. 25.661.150 DIRECCION Cra 16 # 16ª-11 Villagorgona

Euclides Cuesta CC. 6.220.352 DIRECCION cra 8 con cll 5 esquina Candelaria

Ancizar Vargas Coronado CC. 12.231.446 DIRECCION cra 5 # 10-62 San Joaquin

Patricia Sepúlveda CC. 31.407.891 DIRECCION cra 5 # 10-62 San Joaquin

Marlohor del pilar Pesillo Santacruz CC. 27.145.368 DIRECCION cra 2ª # 13-76 Villagorgona

Hulder Mosquera Campo CC. 94.466.238 DIRECCION cll 10ª # 13ª-12 Villagorgona

Robinson Tenorio CC. 16.989.737 DIRECCION cll 13 con cra 11 Candelaria

Jesús Narciso Jiménez CC. 16:989.390 DIRECCION cra 5 # 7-50 Candelaria

Miguel Yepes CC. 6.218.605 DIRECCION cll 6 # 10-04 Candelaria

Elcira Serrano CC. 29.343.725 DIRECCION corregimiento el cabuyal

Oriando Fernández CC. 6.227.421 DIRECCION cll 8 # 9-15 Candelaria

Dayana Arboleda CC. 1.113.521.279 DIRECCION 20 de Julio Villagorgona

Juan Pablo Uribe CC. 94.468.213 DIRECCION cll 9 # 10-25 Candelaria

Ramiro Guerrero CC. 16.989.572 DIRECCION cra 3 # 6-18 Candelaria



## Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027



María Elcy Tenorio Gómez CC. 66.967.955 DIRECCION cll 10ª # 13ª-12 Villagorgona

Yanira Pesillo Santacruz CC. 38.753.593 DIRECCION 20 de Julio Villagorgona

Diana Jimena Paz Pesillo CC. 1.085.301.909 DIRECCION 20 Julio Villagorgona

Alejandra Zomera Hurtado CC. 38.466.847 DIRECCION Cll 11ª # 8-40 Villagorgona

Previa convocatoria efectuada por el señor Huilder Mosquera Campo identificado con número de cédula 94.466.238 a través de comunicación escrita a cada asociado. Con el objeto de manifestar la voluntad de constituir la entidad sin ánimo de lucro denominada Fundación de Recicladores Unidos de Candelaria.

Los constituyentes y/o fundadores, han acordado desarrollar el siguiente:

Orden del Día:

1. Designación de Presidente y Secretario de la reunión.
2. Voluntad manifiesta de constituir la entidad.
3. Aprobación de los Estatutos.
4. Nombramiento de Directivos, Representante Legal y Órganos de Fiscalización (fiscal, revisor fiscal).
5. Aportes Sociales.
6. Lectura y aprobación del texto integral del acta.

### 1. DESIGNACION DE PRESIDENTE Y SECRETARIO DE LA REUNION.

Se designó como PRESIDENTE de la reunión al señor Huilder Mosquera Campo con número de cédula 94.466.238 y como SECRETARIA de la reunión a Claudia Hermencia Jossa Álvarez con número de cédula 1.113.531.201 quienes tomaron posesión de sus cargos.

### 2. VOLUNTAD MANIFIESTA DE CONSTITUIR LA ENTIDAD.

Los miembros Fundadores arriba indicados manifiestan voluntariamente libre de todo apremio que en la fecha constituimos una entidad privada de naturaleza jurídica sin ánimo de lucro.





## Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027



### 3. APROBACIÓN DE ESTATUTOS.

El presidente de la reunión hace énfasis en que para la constitución de la Fundación de Recicladores Unidos de Candelaria se han observado todas las disposiciones legales vigentes y se han conformado los estatutos según lo indicado en las normas especiales que la regulan.

Una vez elaborados y analizados los estatutos de la entidad sin ánimo de lucro que se constituye, los constituyentes y/o fundadores dieron su **APROBACIÓN** por unanimidad, indicando que se adjuntan a la presente acta y forman parte integral de la misma.

### 4. NOMBRAMIENTO DE DIRECTIVOS, REPRESENTANTE LEGAL Y ORGANOS DE FISCALIZACION (FISCAL, REVISOR FISCAL).

De conformidad con lo previsto en los estatutos que rigen a la entidad, se aprobó por unanimidad la designación de las siguientes personas para integrar sus órganos de administración y fiscalización:

#### a. Representante Legal:

Nombre: Hilder Mosquera Campo CC. 94.466.238 Domicilio. Cll 10a # 13ª-12 Villagorgona

#### b. Junta Directiva

Presidente: Hilder Mosquera Campo CC. 94.466.238 Domicilio. Cll 10a # 13ª-12 Villagorgona

Vicepresidente: María Elcy Tenorio Gómez CC. 66.967.955 DIRECCION cll 10ª # 13ª-12 Villagorgona

Secretaria: Claudia Hermencia Jossa Álvarez CC. 1.113.531.201 Domicilio. Cra 16 # 16ª-11 Villagorgona

Tesorero: Ramiro Guerrero CC. 16.989.572 Domicilio. Cra 3 # 6-18 Candelaria

Vocal: Tito Alsacio Rivas CC. 6.218.166 Domicilio. Cra 8a # 4-74 Candelaria

#### c. Fiscal:



## Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027



Todos los designados, estando presentes han manifestado complacidamente aceptación a los cargos y han expresado su compromiso y entrega para el ejercicio de sus funciones.

### 5. APORTES SOCIALES.

Los constituyentes y/o fundadores han manifestado, que para dar un paso responsable y serio a la entidad sin ánimo de lucro que se constituye Fondo de Recicladores Unidos de Candelaria, han decidido aceptar una donación por parte del señor Hilder Mosquera, presidente de la fundación de \$100.000 pesos.

### 6. LECTURA Y APROBACION DEL TEXTO INTEGRAL DEL ACTA.

Sometida a consideración de los constituyentes, la presente acta fue aprobada por unanimidad y en constancia de todo lo anterior se firma por el presidente y secretario de la reunión.

*Walter Mosquera*

*Claudia Herminia Josa*



**Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027**



**Anexo 7 Autorización disposición de escombros**



Página 1 de 6

0721-01740-2013

Palmira, 15 de Marzo de 2013

Doctor  
**GILBERTO MONROY MOLANO**  
Gerente  
Ladrillera de Colombia Ltda.  
**LADECOL**  
Planta: Cavasa – Corregimiento El Carmelo  
Candelaria

Referencia: Solicitud de prórroga de permiso para restauración geomorfológica y paisajística de trece (13) predios en el municipio de Candelaria – Departamento del Valle del Cauca

En respuesta a su comunicación radicada en las oficinas de la CVC Dirección Ambiental Regional Suroriente el día 8 de marzo de 2013, en el cual solicita la prórroga del permiso para rellenar trece predios, que cuentan con grandes depresiones del terreno producto de las excavaciones de la extracción de arcillas para la industria alfarera de la región, la CVC una vez estudiados sus argumentos, considera viable prorrogar la vigencia del permiso otorgado mediante oficio 0721-01740(03)-2012 de 9 de agosto de 2012, hasta el día 8 de agosto de 2017.

Lote	Propietario	Area (M2)	Altura	Volumen
1	Gilberto Monroy Molano	13.394	4.50	60.273
2	Maria Adelfa Inarte de Lenis	32.600	5.50	180.400
3	Gustavo Rizo/Nora Vilada	6.985	3.46	24.308

Calle 31 - 25-18  
Palmira, Valle del Cauca  
Teléfono: 2758176 - 2758153 - 2720000  
www.cvc.gov.co





**Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027**



Página 2 de 6

0721-01700-2013

4	Ricardo Sánchez	5.040	5.00	25.200
5	Mónica Patricia Jimenez Uribe	16.100	4.50	72.450
6	Maria Ruth Gómez Rojas	5.048	4.76	24.019
7	Maria Aydee Uribe Viera	7.200	4.20	30.240
8	Diomedes del Carmen	7.740	3.50	27.090
9	Maria Mercedes Echeverry de Florez	27.000	5.00	135.000
10	Pedro Antonio Ruiz	12.420	4.00	49.680
11	Adiela Monsalve	19.250	5.00	96.250
12	Adiela Monsalve	5.525	5.00	27.625
13	LADECOL, Gilberto y Eliza	43.750	6.50	284.375
	TOTAL	202.250		1.036.910

Se pretende rellonar en los predios referenciados los sitios donde se ha realizado extracción de material de arcilla para la elaboración de tejas, ladrillos, bloques. Estos sitios actualmente causan problemas ambientales debido a la acumulación de agua que conlleva la proliferación de zancudos y otros animales que atentan contra la salud de los habitantes de las zonas donde se localizan.

Es conveniente precisar que la actividad a desarrollar para la recuperación de las áreas degradadas en estos predios como tal no es la construcción de escombreras, ni botaderos, sino la restauración geomorfológica, paisajística y ambiental de la zona, por lo tanto se debe de realizar la selección exigente del

Calle 32 25-16  
 Palmira, Valle del Cauca  
 Teléfono: 2758776 - 2758153 - 2738356  
 www.cvc.gov.co



SC 6959-1 GP1851



## Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027



Página 3 de 6

0721-01740-2015

material que se dispondrá en los lotes donde sus propietarios han permitido realizar esta actividad, que no deberá causar impacto en la comunidad, ni al medio ambiente.

Conforme con lo expuesto anteriormente la CVC Dirección Ambiental Regional Suroriente, considera viable ambientalmente efectuar la restauración y nivelación de los trece (13) predios referenciados en el cuadro anterior, ubicados en el municipio de Candelaria, Departamento del Valle del Cauca, para lo cual los propietarios del predio y el peñonario señor Gilberto Morroy Molano, deberán dar cumplimiento a las siguientes obligaciones:

El material a disponer será solamente tierra y escombros seleccionados, provenientes de las obras de excavación y demolición realizadas en la ciudad de Cali. No se podrán disponer lodos, fluidos, residuos químicos industriales, residuos tóxicos y peligrosos, y material que contenga restos de demolición de vías con asfaltos, ni residuos de madera, plástico y basuras, ni residuos de podas de árboles y demás especies forestales.

La disposición de material solo se podrá hacer en el área correspondiente a cada predio en mención. El máximo nivel de adecuación será el correspondiente al del terreno natural circundante.

Se deberá de contar con los equipos necesarios (bulldozer, retroexcavadora, motor niveladora ), así como el personal calificado para realizar la labor, con el fin de llevar la cuantificación del material empleado, descargos, extendido y compactación.

El agua estancada en el predio objeto de la nivelación, deberá ser conducida hasta los drenajes naturales, en ningún momento estas aguas podrán afectar los predios vecinos.

Para el manejo de las aguas lluvias dado que con la adecuación forzosamente se va a alterar la circulación de las aguas superficiales y se va a producir una intervención directa sobre los cauces naturales, exige una canalización de las





## Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027



Página 4 de 6

0723-03740-2013

aguas pluviales como obra de manejo, de tal manera que no afecten el desarrollo del proyecto de recuperación, ni la calidad de las aguas de los canales y de las acequias.

El sitio materia de la nivelación deberá ser cerrado y contar con una portería para el control, a fin de evitar la disposición de otro tipo de residuos diferentes a los autorizados. Se deberá llevar un registro de los vehículos que ingresan y salen de cada predio (nombre del conductor, placa del vehículo, precedencia del material y cantidad).

El tránsito de los vehículos deberá hacerse por sitios donde no se cause afectación de tuberías de acueducto y alcantarillado. Las vías que se utilizan deben someterse al mantenimiento de huecos y desniveles que surjan en la vía, señalización en todo el recorrido mediante la implantación de señales informativas y preventivas, mantenimiento semanal de las callejones y vías, mantenimiento final al terminar la disposición de manera que se garantice el servicio durante la utilización para las actividades de restauración y se debe de entregar en condiciones similares o mejor a las encontradas.

El desarrollo de esta actividad no podrá interferir con el desarrollo de las actividades de la comunidad vecina. La disposición y adecuación del terreno sólo se podrá hacer en horas diurnas.

El transporte del material en volquetas deberá dar cumplimiento al Decreto 541 de 1994, con relación al cargue, transporte, almacenamiento y disposición final de materiales y cumplir con todas las normas relativas al tránsito de vehículos y maquinarias impartidas por la Administración Municipal de Candelaria. Será responsabilidad de cada propietario de predio de tramitar los permisos para el tránsito de volquetas ante la Secretaría de Tránsito del municipio en caso de que se requieran.

Para el transporte del material de relleno se deberán utilizar vehículos carpados, humedecer las vías de acceso al predio en temporadas secas en zonas con presencia de viviendas y/o zonas de tratamiento especial, además

FORM 32 - 23-18  
FOLIO 001, VOLUMEN 001  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA  
WWW.CVC.ORG.CO



SC 881-1

OP100-1

COG-PT-11-02

344)

Versión 01



**Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027**



Página 5 de 6

0721-01740-3013

de señalizarlas convenientemente con el objetivo de evitar accidentes. Se deberá realizar un mantenimiento riguroso de las maquinarias, vehículos y equipos a ser utilizados con el objeto de mitigar los impactos ambientales producidos por ruidos y emisiones de gases.

No se podrá realizar el abastecimiento de combustible y el mantenimiento de la maquinaria y el equipo en zonas que puedan afectar corrientes de agua continuas y/o discontinuas.

En el caso de presentarse algún efecto no previsto durante la disposición de este material, tales como la presencia de basuras, generación de olores ofensivos, proliferación de moscas y roedores, afectación con material sobre la vía principal recta Cali – Juanchito y vías secundarias de acceso a los predios y/o problemas con las comunidades del sector y/o otros efectos en el momento no identificados, la CVC suspenderá inmediatamente la disposición de este material y tomará las medidas administrativas que fueran del caso, con el fin de evitar los impactos negativos que se pudieran ocasionar sobre el entorno.

El proyecto de recuperación para cada predio deberá socializarse presentándose a las autoridades locales y a las comunidades asentadas en la zona de afectación directa del mismo, antes de iniciar su ejecución.

Se podrá solicitar la prórroga de este permiso, con quince días de anticipación a su vencimiento, para lo cual se tendrá en cuenta la evaluación que realice la autoridad ambiental dependiendo de las condiciones locales y de la garantía ambiental que demuestre el desarrollo de las mismas actividades.

Se deberá de informar por escrito con quince (15) días de anticipación el inicio de las actividades para cada predio y se deberá de presentar un informe trimestral consolidado de las actividades realizadas objeto de este permiso, incluyendo el volumen del material depositado y las acciones realizadas para mitigar los impactos ambientales ocasionados, en cumplimiento a las obligaciones establecidas por la CVC.

Calle 22 25-16  
 Palmira, Valle del Cauca  
 Teléfono: 2758178 - 2758193 - 2720055  
 www.cvc.gov.co



SG 6901-1 QF 1631

COD: PT 10/02

SGS

Versión 01



### Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027



Página 5 de 6

0723-01740-2013

La CVC - Dirección Ambiental Regional Suroriente hará el seguimiento respectivo a la ejecución de estas actividades.

Atentamente,

**SAMIR CHAVARRO SALCEDO,**  
Director Territorial (C)  
Dirección Ambiental Regional Suroriente

Copias: Dr. John Wilson Rangel - Alcalde Municipal de Candelaria  
Archivar

Proyectó: Samir Chavarro Salcedo

Calle 32 25-16  
Palmera, Valle del Cauca  
Teléfono: 2758176 • 2759153 • 2728250  
www.cvc.gov.co

ISO 9001 NTCGP 1000





**Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico**  
**Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027**



Anexo 8. Oficio 2017EE0006256 del ministerio de ciudad vivienda y territorio.

Alexander

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO  
ALCALDÍA DE CANDELARIA  
CALLE 9 NO. 7-69  
CANDELARIA - VALLE DEL CAUCA

2017EE0006256

**TODOS POR UN NUEVO PAÍS**  
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

**MINVIVIENDA**

Municipio de Candelaria  
Ventanilla Única  
000908  
FEEL. MVCT  
3 días  
Hora: 8:10 AM

**Asunto:** Observaciones y Recomendaciones respecto a documentación PGIRS de Candelaria enviada al MVCT.

Respetado señor Alcalde:

Como es de su conocimiento, los Ministerios de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT) y de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), a través de la Resolución 0754 del 25 de noviembre de 2014, definieron la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) los cuales debieron ser adoptados por los municipios antes del 20 de diciembre de 2015.

Acorde con el numeral 8 de la citada Resolución, "la revisión del PGIRS se debe realizar al inicio del periodo constitucional del alcalde municipal o distrital, la cual podrá dar lugar a su actualización, siempre y cuando exista una justificación técnica que incluya, entre otros aspectos, cambios sustanciales en las proyecciones de población o en la generación y composición de los residuos sólidos". Es así como, los actuales Alcaldes tienen la obligación de realizar la revisión del PGIRS antes del 31 de diciembre del año en curso.

Igualmente, el artículo 6 de la citada metodología, establece que "los nuevas administraciones tienen la responsabilidad de incorporar los programas y proyectos adaptados en el PGIRS en los planes de desarrollo municipales o distritales, y asignar los recursos correspondientes para su

implementación dentro de los respectivos presupuestos anuales. En el caso de PGIRS regionales de un área metropolitana los programas y proyectos adoptados deberán incorporarse en el plan integral de desarrollo metropolitano".

A través de la Circular conjunta No. 003 del 16 de marzo de 2016, suscrita por la Procuraduría General de la Nación y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, se recordó a los alcaldes que la revisión de los PGIRS debe realizarse antes del 30 de abril de 2016, con el fin de incorporar sus

Calle 18 No. 7 – 59 Bogotá, Colombia  
Commutador (571) 332 34 34 • Ext: 3627



## Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027



programas y proyectos en los respectivos planes de desarrollo y garantizar la asignación de los recursos requeridos para su implementación.

Por su parte, el artículo 2.2.5.2.5 del Decreto 1082 de 2015, faculta al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio para definir los indicadores, variables y ponderaciones para el cálculo del criterio de eficiencia fiscal y administrativa en la gestión sectorial de agua potable y saneamiento básico en coordinación con el Departamento Nacional de Planeación y la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. En consecuencia, este Ministerio expidió la Resolución 0648 de 30 de agosto de 2016 "Por medio del cual se definen los indicadores, variables y ponderaciones para la determinación del criterio de eficiencia fiscal y administrativa en la gestión sectorial de agua potable y saneamiento básico en las vigencias 2017, 2018, 2019 y 2020".

Considerando la obligación de los municipios frente a los PGIRS, el artículo quinto de la Resolución 0648 de 2016 establece que "Para la vigencia 2017, la evaluación del indicador de la Gestión del servicio de aseo, se realizara a través de la verificación del reporte en el Sistema Único de Información –SUI del cumplimiento de la adopción del documento de Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS".

En consecuencia, lo invitamos a revisar su PGIRS, adoptarlo acorde con la normatividad vigente e informar tanto a este Ministerio como a la Superintendencia de Servicios Públicos (SSPD) sobre la adopción del mismo.

Ahora bien, acorde con las funciones de asistencia técnica que adelanta este Ministerio en el marco del artículo 2° del Decreto 3571 de 2011, se revisó de forma general la aplicación de la metodología del PGIRS adoptado mediante Decreto 146 del 17 de Diciembre de 2015 y como resultado se encontraron aspectos que ameritan revisión por parte de la actual administración con el fin de fortalecer la planificación de la gestión integral de residuos sólidos. En consecuencia, procedemos a realizar las siguientes recomendaciones, con base en las tablas contenidas en la Resolución 0754 de 2014:

### 1. ORGANIZACIÓN PARA LA FORMULACIÓN DE LOS PGIRS:

En revisión de la Resolución 1142 del 28 de agosto de 2015, modificada por la Resolución 1683 del 2 de diciembre de 2015, se observa que se mencionan los integrantes del grupo coordinador pero no se le asigna esta función a un cargo específico, igualmente sucede con el grupo técnico donde se mencionan las áreas de trabajo pero no se asigna la responsabilidad a ningún cargo. Se sugiere tener en cuenta esta recomendación.

Calle 18 No. 7 – 59 Bogotá, Colombia  
Commutador (571) 332 34 34 • Ext: 3627



## Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027



### 2. LÍNEA BASE

En el aspecto generación de residuos sólidos, parámetro Caracterización de los residuos en la fuente por sector geográfico, de acuerdo con lo establecido en el título F del RAS, en el área urbana, se recomienda poner en el campo de resultados una tabla resumen de esta información.

Se sugiere adelantar las acciones necesarias para determinar los usuarios del servicio público de aseo por tipo y estrato en el área urbana y rural.

Dentro del documento PGIRS, se hace referencia a la Tabla 25 Parámetros de aspecto de limpieza de playas ribereñas, sin embargo esta no se encuentra contenida en el documento, por lo que se requiere su revisión.

Se requiere que el municipio de Candelaria adelante las acciones pertinentes para adelantar el catastro de árboles ubicados en vías y áreas públicas urbanas que deben ser objeto de poda, según rango de altura, actividad que debió llevarse a cabo durante la construcción de la línea base. En el documento se referencia el Anexo 8 donde se presenta la ADECUACIÓN Y REFORMULACIÓN CENSO ARBÓREO DEL MUNICIPIO DE CANDELARIA CONFORME A LOS LINEAMIENTOS DE LA RESOLUCIÓN 754 DEL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD, TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE, sin embargo no se cuenta con esta información para su revisión.

Se recomienda realizar el cálculo de aprovechamiento de residuos sólidos en el último año, solicitado en el aspecto de aprovechamiento, toda vez que se cuenta con el dato de la cantidad de residuos aprovechados por tipo de material al mes.

En el aspecto de gestión de residuos en el área rural, parámetro 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, se reporta que la información no está disponible, sin embargo se sugiere que se adelanten las acciones necesarias para obtener esta información, la cual debió levantarse durante la elaboración de la línea base.

Se requiere llevar a cabo la priorización de problemas, de acuerdo al modelo presentado en la



## Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Económico Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2015 -2027



### 3. OBJETIVOS Y METAS

Dentro del documento PGIRS no se encuentra la Tabla correspondiente a los objetivos y metas del PGIRS, establecida en la Metodología, se recomienda diligenciarla.

Para la formulación de los programas y proyectos, se debe diligenciar la tabla 7. Modelo para la formulación de proyectos de Municipios de categoría especial, 1, 2, 3 y 4. Para la formulación de estos programas debe considerarse no sólo los resultados de la línea base y la priorización de problemas, sino además los factores establecidos en la metodología de la Resolución 0754 de 2014, en relación a los factores para evaluar las alternativas y el contenido mínimo de los programas y proyectos, así como los diferentes indicadores. Se recomienda completar el ejercicio para cumplir con los requerimientos de la metodología.

Una vez establecidos estos programas y proyectos, se requiere completar la tabla 8. Modelo para la descripción de los medios de verificación de los proyectos de municipios de categoría especial, 1, 2, 3 y 4; para posteriormente establecer los riesgos del proyecto, según lo presentado en la Tabla 9, descripción de riesgos del proyecto; ambas tablas presentadas en la metodología.

Se recomienda replantear los programas establecidos en el PGIRS, de manera que estos estén acordes con lo solicitado en la Metodología para la formulación y actualización de los PGIRS.

### 4. CRONOGRAMA

El cronograma de actividades debe ajustarse teniendo en cuenta la información que se requiere y que se presenta en la Tabla 10. Modelo de Cronograma – PGIRS.

### 5. PLAN FINANCIERO

Dentro del Plan Financiero deben establecerse las fuentes de financiación, como se solicita en la metodología.

Finalmente, se hace necesario resaltar que esta verificación del cumplimiento de la metodología constituye una revisión general con el único fin de contribuir en el proceso de revisión y ajuste de los PGIRS que deben realizar las nuevas administraciones municipales o distritales, por lo que