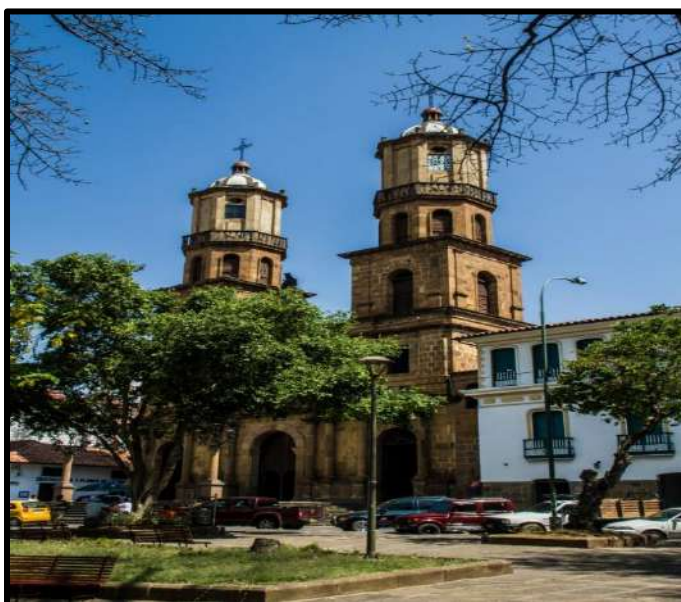


**“ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS – PGIRS, DEL
MUNICIPIO DE SAN GIL – SANTANDER”**

2020-2031



Contrato de Consultoría No.044 de 2020

Entre: Municipio de San Gil – Santander y MERAKI INGENIEROS S.A.S

Interventoría

Diana Alexandra Prada Cáceres

**Objeto: “CONSULTORÍA E INTERVENTORÍA PARA
REALIZAR EL ESTUDIO DE ACTUALIZACIÓN DEL PLAN
DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS – PGIRS
PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL”**

Tabla De Contenido

1	GLOSARIO.....	14
2	INTRODUCCIÓN.....	16
3	PRESENTACIÓN	17
4	ALCANCE	18
5	OBJETIVOS	18
5.1	Objetivo general.....	18
5.2	Objetivos específicos.....	18
6	MARCO LEGAL	19
6.1	De carácter general	19
6.2	De servicios públicos.....	20
6.3	De Saneamiento Ambiental	21
6.4	De recursos financieros.....	22
6.5	De Servicio Público de Aseo	22
7	ORGANIZACIÓN MUNICIPAL PARA LA ELABORACIÓN DEL PGIRS.....	22
7.1	Grupo Coordinador.....	23
7.2	El grupo técnico.....	24
8	ASPECTOS GENERALES DEL MUNICIPIO DE SAN GIL	24
8.1	Ubicación	24
8.2	División política	26
8.3	Conectividad con otros municipios	31
8.4	Aspectos biofísicos del municipio de San Gil	34
8.4.1	Clima.	34
8.4.2	Temperatura.....	34
8.4.3	Pisos Térmicos.....	34
8.4.4	Precipitaciones.....	34
8.4.5	Hidrografía.....	35
8.5	Geología local del casco urbano del Municipio de San Gil.....	36



8.5.1	Estratigrafía.....	36
8.5.2	Rocas Sedimentarias	36
8.5.3	Formación Girón (Jg).....	36
8.5.4	Fallas.....	37
9	COMPONENTE SOCIO ECONÓMICO	37
9.1	Demografía	37
9.2	Sectores socio económicos:.....	38
9.2.1	Sector primario	39
9.2.2	Sector secundario	39
10	LÍNEA BASE	39
10.1	Parámetros	40
10.1.1	Aspecto: Servicio público de aseo	40
10.1.2	Aspecto: Generación de residuos sólidos.....	47
10.1.3	Aspecto: Recolección, transporte y transferencia.....	91
10.1.4	Aspecto: barrido y limpieza de vías y áreas públicas	105
10.1.5	Aspecto: Limpieza de Playas Ribereñas	112
10.1.6	Aspecto: Corte de césped y poda de árboles.....	114
10.1.7	Aspecto: lavado de áreas públicas	124
10.1.8	Aspecto: aprovechamiento	125
10.1.9	Aspecto: Disposición final	133
10.1.10	Aspecto: Residuos sólidos especiales.....	141
10.1.11	Aspecto: Residuos de construcción y demolición (RCD).....	144
10.1.12	Aspecto: gestión de residuos en el área rural.....	150
10.1.13	Aspecto: gestión del riesgo	159
11	PROYECCIONES.....	165
11.1	Proyecciones de Población.....	165
11.1.1	Proyección de suscriptores por estrato socioeconómico.....	172
11.2	Proyección de generación de residuos.....	173
11.2.1	Población por usuario del servicio.....	173
11.2.2	Proyección de residuos sólidos generados domiciliarios.....	174
12	ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	177

13	PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS.....	190
14	. OBJETIVOS Y METAS.....	195
14.1	FORMULACIÓN DE OBJETIVOS Y METAS.....	209
15	EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.....	224
16	FORMULACIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS.....	233
16.1	PROGRAMA INSTITUCIONAL DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO....	233
16.2	PROGRAMA RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE.....	241
16.3	PROGRAMA BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS. .	249
16.4	PROGRAMA DE LIMPIEZA DE PLAYAS RIBEREÑAS	255
16.5	PROGRAMA DE CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS.	259
16.6	PROGRAMA DE LAVADO Y ÁREAS PÚBLICAS	266
16.7	PROGRAMA APROVECHAMIENTO	271
16.8	PROGRAMA INCLUSIÓN DE RECICLADORES	286
16.9	PROGRAMA DE DISPOSICIÓN FINAL.....	293
16.10	PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS ESPECIALES.....	301
16.11	PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	306
16.12	PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL ÁREA RURAL	310
16.13	PROGRAMA DE GESTIÓN DE RIESGO	318
17	PLAN FINANCIERO	323
18	IMPLEMENTACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	324
19	REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PGIRS.	325

Tablas

Tabla 1. Conformación del grupo coordinador	23
Tabla 2. Sectores y barrios de San Gil.....	27
Tabla 3. Veredas del municipio de San Gil	30
Tabla 4. Resultados de parámetros institucionales del servicio público de aseo	40
Tabla 5. Tarifas vigentes a la fecha de la Empresa ACUASAN E.I.C.E. E - E.S.P reguladas por la resolución CRA 720 de 2015 y resolución CRA 751 de 2016.	46
Tabla 6. Resultados de la generación de residuos	47
Tabla 7. Cantidad de residuos sólidos dispuestos en El CUCHARO durante el año 2019.	48
Tabla 8. Cantidad de residuos sólidos generados mensual durante 2019 en San Gil, valores expresados en ton/mes	48
Tabla 9. Muestras que se realizarán para la actualización PGIRS 2020.	49
Tabla 10. Rutas de caracterización	50
Tabla 11. Estratificación por usuarios de aseo ACUASAN E.I.C.E - E.S.P.	51
Tabla 12. Separación de los residuos en la ruta A	53
Tabla 13. Resultados de la caracterización orgánico e inerte en la zona urbana del municipio de San Gil, Santander.....	57
Tabla 14. % Total de residuos por estrato de orgánico e inerte	59
Tabla 15. Caracterización de reciclaje de acuerdo a recorrido EMARES.	61
Tabla 16. Caracterización % por ruta	64
Tabla 17. Resultado final de caracterización(kg) 2020.	67
Tabla 18. Peso dispuesto por rutas en el relleno sanitario el CUCHARO, KG/día.....	69
Tabla 19. Caracterización de residuos del Instituto nacional de medicina legal y ciencias forenses - regional nororiente - seccional santander - unidad básica móvil de San Gil, del mes de Diciembre del 2019.....	73
Tabla 20. Caracterización de los residuos generados de un día en el Parque Cementerio Valle de la Esperanza 2019, resultados obtenidos en kg/día.	74
Tabla 21. Recolección de subproductos generados del proceso de sacrificio bovino correspondientes en el 2019.....	76
Tabla 22. Cantidad de residuos sólidos generados en la casa de mercado del municipio de San Gil.	78
Tabla 23. Pesaje kg/mes de Respel año 2019 ese hospital regional de San Gil.....	80
Tabla 24. Caracterización de residuos de la clínica Santa Cruz de la Loma.	82
Tabla 25. Disposición final de residuos sólidos San Gil relleno sanitario el CUCHARO - Ton/ mes 2019.....	88
Tabla 26. Disposición final de residuos sólidos San Gil relleno sanitario el CUCHARO - ton/mes 2020	88
Tabla 27. Resultados de los parámetros recolección, transporte y transferencia.....	91

Tabla 28.	Rutas de recolección del Municipio de San Gil.....	93
Tabla 29.	Ruta de Recolección A1	94
Tabla 30.	Rutas de recolección A2.....	95
Tabla 31.	Rutas de recolección A3.....	96
Tabla 32.	Rutas de recolección B1.....	96
Tabla 33.	Ruta de Recolección B2	97
Tabla 34.	Rutas de recolección B3.....	98
Tabla 35.	Rutas de recolección C.....	99
Tabla 36.	Equipo de recolección ACUASAN E.I.C.E - E.S.P.	99
Tabla 37.	Rutas selectivas empresa EMARES S.A.S.....	102
Tabla 38.	Resultados de los parámetros barrido y limpieza de vías y áreas públicas.....	105
Tabla 39.	Inventario de cestas encontradas en áreas públicas del municipio de San Gil	107
Tabla 40.	Resultados de parámetros de Limpieza de playas ribereñas.....	112
Tabla 41.	Resultados de los parámetros Corte de césped y poda de árboles.....	114
Tabla 42.	Cantidad de residuos en Ton/mes de corte y poda de árboles aprovechados	123
Tabla 43.	Resultados de los parámetros de lavado de áreas públicas	124
Tabla 44.	Resultados de los parámetros de aprovechamiento.....	125
Tabla 45.	Cantidad de residuos sólidos aprovechables en Ton año 2019	129
Tabla 46.	Cantidad de residuos sólidos kg/mes, aprovechable año 2019, EMARES S.A.S	129
Tabla 47.	<i>Cantidad de residuos sólidos aprovechables año 2019, ECOSANGIL S.A.S</i> E.S.P S.A. – E.S.P	130
Tabla 48.	Cantidad de residuos sólidos orgánico año 2019, ECOSANGIL S.A.S E.S.P S.A. – E.S.P	131
Tabla 49.	Resultados de los parámetros de disposición final.....	133
Tabla 50.	Áreas de las Celdas a Clausura	140
Tabla 51.	Resultados de los parámetros de residuos sólidos especiales	141
Tabla 52.	Resultados de los parámetros de residuos de construcción y demolición (RCD)	144
Tabla 53.	Toneladas dispuestas de residuos de construcción y demolición el cascajal..	149
Tabla 54.	Resultados de los parámetros gestión de residuos en el área rural	150
Tabla 55.	Resultado de los parámetros gestión de residuos en el área rural.	152
Tabla 56.	Ruta 3 de recolección en el Área Rural para Caracterización.....	155
Tabla 57.	Ruta 4 de recolección en el Área Rural para Caracterización.....	156
Tabla 58.	cantidad de residuos sólidos recolectados área rural durante campañas el año 2019.....	157
Tabla 59.	Resultados de los parámetros de gestión del riesgo	159
Tabla 60.	Identificación de riesgos1.	161
Tabla 61.	Identificación de riesgos2	162
Tabla 62.	Escala cuantificación amenaza y vulnerabilidad.....	164
Tabla 63.	Cuantificación nivel de riesgo	164

Tabla 64.	Valoración de riesgos	165
Tabla 65.	Población censos 1993, 2005 y 2018	166
Tabla 66.	Asignación del nivel de complejidad.	166
Tabla 67.	Métodos de cálculos permitidos según el nivel de Complejidad del sistema... ..	167
Tabla 68.	Cálculo de proyección poblacional para San Gil, Método aritmético	168
Tabla 69.	Cálculo de proyección poblacional para San Gil, Método Geométrico	169
Tabla 70.	Cálculo de proyección poblacional para San Gil, Método exponencial.....	169
Tabla 71.	Cálculo promedio de proyección poblacional para San Gil, sector urbano.....	170
Tabla 72.	Cálculo promedio de proyección poblacional para San Gil, sector rural.....	171
Tabla 73.	Cálculo de proyección poblacional para San Gil, según estratos	172
Tabla 74.	población por usuario urbanos del municipio de San Gil, años 2020	174
Tabla 75.	Estimación y proyección de producción de residuos sólidos según caracterización (kg/día) según producción PPC - caracterización 2020	174
Tabla 76.	Problemas identificados por programas.....	190
Tabla 77.	Objetivos y metas de aspecto institucionales del servicio público de aseo	211
Tabla 78.	Generación de residuos sólidos	212
Tabla 79.	Objetivos y Metas Recolección, Transporte y Transferencia.	213
Tabla 80.	Objetivos y Metas barrido y limpieza.....	214
Tabla 81.	Objetivos y Metas corte de césped y poda de arboles	215
Tabla 82.	Objetivos y Metas aprovechamiento Residuos Sólidos.....	217
Tabla 83.	Objetivos y metas disposición final	218
Tabla 84.	objetivos y metas Residuos de Construcción y Demolición (RCD).....	221
Tabla 85.	objetivos y metas gestión de residuos en área rural.	222
Tabla 86.	Objetivos y metas de gestión de riesgo	223
Tabla 87.	Evaluación de alternativas.....	224
Tabla 88.	Selección de alternativas.....	228
Tabla 89.	Objetivos Proyectos, indicadores y metas del programa institucional de la prestación del servicio público de aseo	236
Tabla 90.	Medios de Verificación Programa Institucional de la prestación del servicio público de aseo.	239
Tabla 91.	Objetivos, proyectos, indicadores y metas del programa de recolección, transporte y transferencia.....	244
Tabla 92.	Medios de Verificación Programas de recolección, transporte y transferencia.	247
Tabla 93.	Objetivos, proyectos, indicadores y metas de Programas de barrido y limpieza de áreas públicas.	252
Tabla 94.	Medios de Verificación Programas de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.....	254
Tabla 95.	Objetivos, proyectos, indicadores y metas de limpieza de playas ribereñas ...	257
Tabla 96.	Medios de Verificación Programas de limpieza de playas ribereñas.	258

Tabla 97. Objetivos, proyectos, indicadores y metas de Programas de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas.....	262
Tabla 98. Medios de Verificación Programas de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas.....	264
Tabla 99. Objetivos, proyectos, indicadores y metas de Programa de lavado de áreas públicas.....	269
Tabla 100. Medios de Verificación Programa de lavado de áreas públicas.....	270
Tabla 101. Objetivos, proyectos, indicadores y metas de Programas de aprovechamiento.....	280
Tabla 102. Medios de Verificación Programas de aprovechamiento.....	283
Tabla 103. Objetivos, proyectos, indicadores y metas de Programa de inclusión de recicladores.....	289
Tabla 104. Medios de Verificación Programa de inclusión de recicladores.....	291
Tabla 105. Objetivos, proyectos, indicadores y metas de Programas de disposición final.....	297
Tabla 106. Medios de Verificación Programas de disposición final.....	300
Tabla 107. Objetivos, proyectos, indicadores y metas de Programa de gestión de residuos sólidos especiales.....	304
Tabla 108. Objetivos, proyectos, indicadores y metas de Programa de gestión de residuos sólidos especiales.....	305
Tabla 109. Objetivos, proyectos, indicadores y metas de Programa de gestión de residuos de construcción y demolición.....	308
Tabla 110. Medios de Verificación Programa de gestión de residuos de construcción y demolición.....	309
Tabla 111. Objetivos, proyectos, indicadores y metas de Programas de gestión de residuos sólidos en la zona rural.....	312
Tabla 112. Medios de Verificación Programas de gestión de residuos sólidos en la zona rural.....	316
Tabla 113. Objetivos, proyectos, indicadores y metas de Programa de gestión del riesgo.....	320
Tabla 114. Medios de Verificación Programa de gestión del riesgo.....	322

Tabla De Ilustraciones:

Ilustración 1. Municipio de San Gil.....	25
Ilustración 2. Ubicación de San Gil en Santander	26
Ilustración 3. Veredas y casco urbano de San Gil	27
Ilustración 4. Barrios del municipio de San Gil	30
Ilustración 5. Organigrama de la empresa ACUASAN E.I.C.E - E.S.P E.I.C. E - E.S.P...	45



Ilustración 6. Generación de residuos por estrato.	68
Ilustración 7. Localización del cementerio de San Gil.	71
Ilustración 8. Localización Planta de Beneficio de abasto publico	75
Ilustración 9. Casa de mercado del municipio de San Gil.	77
Ilustración 10. Ubicación clínica santa cruz de la loma	81
Ilustración 11. Cálculo de centroide.	104
Ilustración 12. Rutas de barrido y limpieza de San Gil	109
Ilustración 13. Ubicación del relleno sanitario el cucharro	138
Ilustración 14. Ubicación de la Planta de RCD EL CASCAJAL.	146
Ilustración 15. Árbol de problemas Programa Institucional para la Prestación del Servicio Público de Aseo.....	177
Ilustración 16. Árbol de problemas Programa de Recolección y Transporte.....	178
Ilustración 17. Árbol de problemas Programa de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas	179
Ilustración 18. Árbol de problemas Programa de Limpieza de Áreas Ribereñas	180
Ilustración 19. Árbol de problemas Programa de Corte de Césped y Poda de Árboles de Vías y Áreas Públicas.....	181
Ilustración 20. Árbol de problemas Programa de Lavado de Áreas Públicas.....	182
Ilustración 21. Árbol de problemas Programa de Aprovechamiento.	183
Ilustración 22. Árbol de problemas Programa de Inclusión de Recicladores.....	184
Ilustración 23. Árbol de problemas Programa de Disposición Final.....	185
Ilustración 24. Árbol de problemas Programa de Gestión de Residuos Especiales.....	186
Ilustración 25. Árbol de problemas Programa de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.	187
Ilustración 26. Árbol de problemas Programa de Gestión de Residuos Sólidos de la Zona Rural.	188
Ilustración 27. Árbol de problemas Programa de Gestión del Riesgo.	189
Ilustración 28. Priorización de Problemas.....	194
Ilustración 29. Árbol de objetivos Programa Institucional para la Prestación del Servicio Público de Aseo.....	196
Ilustración 30. Árbol de objetivos Programa de Recolección y Transporte.....	197

Ilustración 31. Árbol de objetivos Programa de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas	198
Ilustración 32. Árbol de objetivos de Programa de Limpieza de Áreas Ribereñas	199
Ilustración 33. Árbol de objetivos programa de corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas.....	200
Ilustración 34. Árbol de objetivos programa de lavado de áreas públicas.	201
Ilustración 35. Árbol de objetivos programa de aprovechamiento	202
Ilustración 36. Árbol de objetivos programa de inclusión de recicladores	203
Ilustración 37. Árbol de objetivos Programa de Disposición Final.	204
Ilustración 38. Árbol de objetivos programa de gestión de residuos especiales.	205
Ilustración 39. Árbol de objetivos programa de gestión de residuos de construcción y demolición.....	206
Ilustración 40. Árbol de objetivos programa gestión de residuos de la zona rural.....	207
Ilustración 41. Árbol de objetivos programa de gestión del riesgo.....	208
Ilustración 42. Mapa de barrido y limpieza	251

TABLA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de San Gil. ACUASAN E.I.C.E - E.S.P.	44
Fotografía 2. Camión recolector de la empresa ACUASAN E.I.C.E - E.S.P, iniciando recolección de residuos.....	52
Fotografía 3. Pesaje y presentación de los residuos sólidos	53
Fotografía 4. Pesaje y presentación de los residuos sólidos.	54
Fotografía 5. Pesaje de residuos sólidos en el hospital regional de San Gil.....	54
Fotografía 6. Pesaje estrato 4, Barrio Bella isla.	55
Fotografía 7. Pesaje zona comercial, San Gil, Santander.	55



Fotografía 8. Pesaje zona industrial COOHILADOS, San Gil, Santander.....	56
Fotografía 9. Pesaje residuos sólidos Corporación autónoma de Santander	56
Fotografía 10. Stickers con logo invitando a reciclar.....	57
Fotografía 11. Camión recolector en el sitio de disposición final	69
Fotografía 12. Camión recolector en el sitio de disposición final	70
Fotografía 13. Cementerio Cristo Resucitado de San Gil.	71
Fotografía 14. Cementerio Valle de la esperanza	72
Fotografía 15. Planta de Beneficio para Animales de Abasto Público	75
Fotografía 16. Casa de mercado del municipio de San Gil.....	78
Fotografía 17. Lugar de almacenamiento de residuos sólidos de la casa de mercado	79
Fotografía 18. Hospital del Municipio De San Gil.....	80
Fotografía 19. Clínica Santa Cruz De La Loma.....	81
Fotografía 20. Recolección y pesaje de residuos peligrosos.....	85
Fotografía 21. Almacenamiento de residuos biosanitarios, anatomopatológicos y cortopunzantes.	86
Fotografía 22. Cuarto de almacenamiento central de residuos reciclables.....	86
Fotografía 23. Recolección de basura en zona céntrica	100
Fotografía 24. Tipo de Contenedores y vehículos utilizados en la recolección.....	101
Fotografía 25. Tipo de Vehículo utilizado por la EMARES S.A.S, para la recolección selectiva	104
Fotografía 26. Calle barrio Pedro Fermín	106
Fotografía 27. Barrio Jose Antonio Galán	107
Fotografía 28 y 29 Cesta Parque la libertad y Cesta ingreso coliseo de ferias.....	108
Fotografía 30. Punto ecológico parque gallineral	109



Fotografía 31. Reunión con las operarias de barrido y limpieza.....	110
Fotografía 32. Empleadas der servicio de barrido y limpieza en operación	112
Fotografía 33. Zona riverena del rio Fonce, Parque Gallinera.....	113
Fotografía 34. Zona riverena del rio Fonce, Parque Gallinera.....	114
Fotografía 35. Georeferenciación del lugar	120
Fotografía 36. Identificación y clasificación de arboles por tipo.....	121
Fotografía 37. Identificación de las zonas susceptibles a poda en el Mapa.....	121
Fotografía 38. Identificación de lugares con su debido recorrido.	122
Fotografía 39. Georreferenciación con GARMIN GPSmap 62S.....	122
Fotografía 40. Poda de Arboles	123
Fotografía 41. Corte de Césped	124
Fotografía 42. Operario de la empresa EMARES S.A.S, realizando labores de selección y clasificación de residuos solidos	130
Fotografía 43. Clasificación y acopio de residuos sólidos reciclables empresa ECOSANGIL S.A.S E.S.P,	132
Fotografía 44. Valla informativa proceso de clausura de las celdas 1 - 6	139
Fotografía 45. piscina de lixiviados relleno sanitario El CUCHARO	140
Fotografía 46. Recolección de inservibles.....	142
Fotografía 47. Recolección de inservibles.....	142
Fotografía 48. Camión recolector de inservibles	143

Tabla de Graficas

Grafica 1. Producción de residuos orgánico e inerte por estrato	58
Grafica 2. Producción de residuos orgánicos por estrato.....	58

Grafica 3. Producción de residuos inertes por estrato.....	59
Grafica 4. % de residuos por estrato.....	60
Grafica 5. Recorrido 1 EMARES.....	62
Grafica 6. Recorrido 2 EMARES.....	62
Grafica 7. Recorrido 3 EMARES.....	63
Grafica 8. Recorrido 4 EMARES.....	63
Grafica 9. Recorrido 5 EMARES.....	64
Grafica 10. % de materiales reciclables RUTA 1.....	65
Grafica 11. % de materiales reciclables RUTA 2.....	65
Grafica 12. % de materiales reciclables RUTA 3.....	66
Grafica 13. % de materiales reciclables RUTA 4.....	66
Grafica 14. % de materiales reciclables RUTA 4.....	67
Grafica 15. Residuos de riesgos Biológicos Año 2019.....	83
Grafica 16. Generación de residuos Químicos.....	83
Grafica 17. Residuos no peligrosos generados en la clínica Santa Cruz de la loma.	84
Grafica 18. Residuos reciclados vigencia 2019 mes a mes en la clínica Santa Cruz de la loma.	84
Grafica 19. Caracterización de residuos sólidos campaña 2019, áreas rurales.....	158
Grafica 20. promedios poblacionales de métodos para proyecciones.....	170
Grafica 21. Proyecciones por estratos de usuarios.....	173

1 GLOSARIO

Almacenamiento de residuos sólidos: Es la acción del usuario de guardar temporalmente los residuos sólidos en depósitos, recipientes o cajas de almacenamiento, retornables o desechables, para su recolección por la persona prestadora con fines de aprovechamiento o de disposición final.

Aprovechamiento: Es la actividad complementaria del servicio público domiciliario de aseo que comprende la recolección de residuos aprovechables separados en la fuente por los usuarios, el transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovechamiento o hasta la planta de aprovechamiento, así como su clasificación y pesaje

Área pública: Es aquella destinada al uso, recreo o tránsito público, como parques, plazas, plazoletas, áreas forestales protectoras de corrientes naturales de agua, área de protección de canales y riberas o playas de río, salvo aquellas con restricciones de acceso.

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

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

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

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

Corte de césped: Es la actividad del servicio público de aseo que consiste en cortar el pasto ubicado en áreas verdes públicas sin restricción de acceso, mediante el uso de equipos manuales o mecánicos que incluye el bordeado y plateo

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

Contaminante: Todo elemento, compuesto, sustancia, derivado químico o biológico, energía, radiación, vibración, ruido, o una combinación de ellos, cuya presencia en el ambiente, en ciertos niveles, concentraciones o períodos de tiempo, pueda constituir un riesgo para la salud de las personas, a la calidad de vida de la población, a la preservación de la naturaleza o a la conservación del patrimonio ambiental.

Compost: Es el producto que se obtiene de compuestos que forman o formaron parte de seres vivos en un conjunto de productos de origen animal y vegetal; constituye un “grado medio” de descomposición de la materia orgánica que ya es en sí un magnífico abono orgánico para la tierra, logrando reducir enormemente la basura.

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

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

Estaciones de transferencia: Son las instalaciones dedicadas al traslado de residuos sólidos de un vehículo recolector a otro con mayor capacidad de carga, que los transporta hasta su sitio de tratamiento o disposición final.

2 INTRODUCCIÓN

Dentro de las principales consecuencias ambientales que se evidencian repetidamente, se encuentra la inadecuada gestión de los residuos sólidos, esta es una situación que tiende a empeorar si no se determinan buenas estrategias que busquen la aplicación cabal de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos – GIRS, en todo el territorio nacional, y que contribuya a la unión de esfuerzos individuales y colectivos para así disminuir la generación de los residuos sólidos en la fuente, que impacte de forma directa en la conciencia individual de la población y genere cambios culturales en las conductas inapropiadas que afectan la permanencia de la humanidad y disponibilidad de los recursos naturales.

Como se evidencia la problemática de la gestión integral de los residuos sólidos conforme lo establece la Política Para la Gestión Integral de Residuos de 1998 es que:

El manejo de los residuos sólidos en el país, históricamente, se ha hecho en función de la prestación del Servicio de Aseo. La preocupación por los residuos generados en los centros urbanos ha partió de consideraciones de tipo higiénico y sanitario, por lo tanto el problema se abordó desde el momento en que la comunidad presentaba los residuos en la vía pública para que alguien los retirara; en dicho momento apareció la necesidad de establecer un proceso de recolección, como parte fundamental de un servicio público, sin importar dónde irían a parar dichos residuos, y se establecieron como métodos de disposición la descarga al aire libre o a cuerpos de agua sin considerar las externalidades de tipo ambiental, lo cual propició una cultura hacia la disposición incontrolada. Es por esta razón que se vuelve importante integrar a la gestión pública de las administraciones locales la GIRS contemplado dentro de sus principales objetivos la búsqueda de la no generación de residuos, la separación en la fuente, la reutilización, el aprovechamiento, el reciclaje, el tratamiento y como último recurso la disposición final, para lograr integrar estos componentes es indispensable pensar en la raíz del problema que parte del consumo desmedido e insostenible de productos y servicios que en su nacimiento generan grandes cantidades materiales innecesarios que finalmente terminan el último paso de la gestión integral que es la disposición final, ya que como lo explica su Política los pasos siempre han estado invertidos gracias a que la misma normatividad siempre propicio la forma más fácil de esconder la problemática a través de la disposición a cielo abierto y siendo un poco



más técnico pero no menos dañina el enterramiento de miles de toneladas de materiales que cumplieron su ciclo algunos cortos y otros largos, pero que finalmente terminan generando un grave impacto a los recursos naturales que son fundamentales para la subsistencia de todo el ecosistema.

La Política también contempla la gestión integrada como el término aplicado a todas las actividades asociadas con el manejo de los diversos flujos de residuos dentro de la sociedad; y su meta básica es generar cambios en la administración de los residuos de una forma que sea compatible con el medio ambiente y la salud pública. En este orden de ideas el PGIRS del Municipio de San Gil, es una herramienta de gestión que orienta las acciones en todos los aspectos de la gestión integral de los residuos sólidos generados en el municipio de San Gil en estrategias, programas y proyectos de corto, mediano y largo plazo máximo de 12 años.

Pero para garantizar la efectiva implementación de la gestión integral y teniendo que es un proceso dinámico y por tanto está en permanente ajuste, las bases establecidas en el presente documento deben ser objeto de revisión continua con la participación de todos los actores públicos y privados involucrados en los grupos coordinador y técnico, de forma que responda a los cambios y avances que se presentan en el municipio.

3 PRESENTACIÓN

San Gil fue nombrado como la “capital turística santandereana” por la Asamblea Departamental en el 2004, este reconocimiento hace del municipio un valioso agente de desarrollo, centro turístico y despensa agrícola del sur de Santander, acelerando de esta manera el crecimiento de su población, del mercado regional y de sus actividades financieras, industriales, comerciales y académicas.

Teniendo en cuenta que la producción de residuos sólidos es característica de todas las actividades sociales y productivas es necesario el implementar un plan de manejo para estos, que vayan en caminados a distintos aspectos asociados al desarrollo sostenible. El plan de gestión integral de residuos sólidos tiene como objetivo fomentar prácticas de reducción, recuperación y aprovechamiento de los residuos sólidos en las copropiedades

residenciales comerciales según lo establecido en la ley 1259 de 2008, decreto 2981 de 2013 y decreto 1147 de 2015.

4 ALCANCE

El alcance del presente PGIRS está acorde a la Metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS)” establecida por la Resolución 0754 de 2014 emitida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

5 OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

Actualizar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) del municipio de San Gil, de acuerdo a lo establecido en la metodología de la Resolución 0754 de 2014, de esta manera obtener una herramienta de solución integral que contribuya al control de la inadecuada disposición de los residuos generados en el municipio y garantizando el desarrollo sostenible, mejorar la calidad de vida de los habitantes, disminuir y mitigar los riesgos ambientales, salubres y sociales.

5.2 Objetivos específicos

- Construir la línea base del municipio de San Gil, soportada en la recopilación de información primaria obtenida a través de mediciones en campo u otros procedimientos, así como en información secundaria solicitadas a las entidades correspondientes según la guía metodológica que deroga la resolución 754 del 2014
- Establecer las proyecciones poblacionales y de generación de residuos de acuerdo a situaciones históricas, actuales y potenciales del Municipio, esto con el fin que la planificación de la Gestión Integral de los residuos en el Municipio se realice a un horizonte de doce (12) años.

- Identificar los problemas con sus respectivas causas y consecuencias, de esta manera plasmar de forma organizada y estructurada las debilidades que se evidencian.
- Establecer objetivos y metas para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos en el Municipio de San Gil, de acuerdo con la Línea base, las proyecciones y el análisis de problemas.
- Formular Programas, Proyectos y Actividades que permitan fortalecer las debilidades evidenciadas.

6 MARCO LEGAL

6.1 De carácter general

En la siguiente tabla se resume la Normatividad Nacional General Marco a tener en cuenta para los PGIRS:

NORMA NACIONAL (GENERAL)	CONTENIDO
Constitución Política de Colombia 1991	
Ley 1454 de 2011	Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial: Por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones.
Ley 388 de 1997	Ley de Ordenamiento Territorial
Ley 732 de 2002	Se establecen nuevos plazos para la adopción y aplicación de estratificaciones socioeconómicas urbanas y rurales.
Política Nacional de Producción Más Limpia, Ministerio de Medio Ambiente, 1998	Se define la producción más limpia como la aplicación continua de una estrategia ambiental preventiva e integrada en los procesos productivos, los productos y los servicios, para reducir los riesgos relevantes a los humanos y al ambiente.
Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Ministerio de Medio Ambiente, 1998	Como objetivos tiene: Minimizar la cantidad de residuos que se generan, aumentar el aprovechamiento racional de los residuos sólidos y, mejorar los sistemas de eliminación, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos
Ley 152 de 1994	Ley Orgánica del Plan de Desarrollo.

Artículo 6º.- Contenido del plan de inversiones:
Adicionado por el art. 10. Ley 1473 de 2011

6.2 De servicios públicos

NORMA NACIONAL (SERVICIO PÚBLICO DE ASEO)	CONTENIDO
Ley 142 de 1994.	<p>Régimen de Servicios Públicos Domiciliarios.</p> <p>Artículo 39. Modificado por el art. 4, Ley 689 de 2001.</p> <p>Artículo 50. Modificado por el art. 5 de la Ley 689 de 2001. Control Fiscal</p> <p>Artículo 51. Modificado por el art. 6 de la Ley 689 de 2001. Auditoría Externa.</p> <p>Artículo 77. Modificado por el art. 12 de la Ley 689 de 2001. Dirección de la Superintendencia.</p> <p>Artículo 79. Modificado por el art. 13 de la Ley 689 de 2001. Adicionado por el art. 96, Ley 1151 de 2007. Funciones de la Superintendencia de Servicios Públicos.</p> <p>Los criterios de eficiencia y suficiencia financiera tendrán prioridad en la definición del régimen tarifario. Fue declarado INEXEQUIBLE por la Corte Constitucional mediante Sentencia C-150 de 2003.</p> <p>Artículo 140. Modificado por el art. 19 de la Ley 689 de 2001. Suspensión por incumplimiento.</p> <p>Artículo 142. Restablecimiento del servicio. Modificado por el art. 39, Decreto Nacional 266 de 2000.</p> <p>Artículo 148. Requisitos de las facturas. Modificado por el art. 38, Decreto Nacional 266 de 2000</p>
Ley 286 de 1996	Por medio del cual se modifica parcialmente la Ley 142 de 1994.
Ley 632 de 2000	Por el cual se modifican parcialmente las leyes 142, 143 de 1994, 223 de 1995 y 286 de 1996. Reglamentada por el Decreto Nacional 847 de 2001.
Ley 689 de 2001	Por la cual se modifican los numerales 15 y 24 del Art. 14 de la Ley 142 de 1994.
Resolución CRA 151 de 2001	Regulación integral de los servicios públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo.
Resolución 2320 de 2009	Por la cual se modifica parcialmente la Resolución No. 1096 de 2000 que adopta el Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico -RAS



6.3 De Saneamiento Ambiental

NORMA NACIONAL (DE SANEAMIENTO AMBIENTAL)	CONTENIDO
Resolución 058 de 2002	(Min. Ambiente) Por la cual se establecen normas y límites máximos permisibles de emisión para incineradores y hornos crematorios de residuos sólidos y líquidos.
Decreto 948 de 1995	Por el cual se reglamentan, parcialmente la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 75 del Decreto Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire
Resolución 541 de 1994	(Min. Ambiente) Por el cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento, y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición, y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.
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, SINA, y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1541 de 1978	Por el cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto-Ley 2811 de 1974: "De las aguas no marítimas" y parcialmente la Ley 23 de 1973. Derogado por el art 138 Decreto 948 de 1995
Decreto-Ley 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Reglamentado por el Decreto Nacional 1608 de 1978 , Reglamentado parcialmente por el Decreto Nacional 1715 de 1978, Reglamentado Parcialmente por el Decreto Nacional 704 de 1986 , Reglamentado Parcialmente por el Decreto Nacional 305 de 1988 , Reglamentado por el Decreto Nacional 4688 de 2005, Reglamentado por el Decreto Nacional 2372 de 2010
	Código Sanitario Nacional, es un compendio de normas sanitarias para la protección de la salud humana. Reglamentada Parcialmente por el Decreto Nacional 704 de 1986, Reglamentada Parcialmente por el Decreto Nacional 305 de 1988 , Reglamentada Parcialmente por el



Ley 9a de 1979.	Decreto Nacional 1172 de 1989 , Reglamenta Parcialmente por el Decreto Nacional 374 de 1994 , Reglamentada Parcialmente por el Decreto Nacional 1546 de 1998 , Reglamentada Parcialmente por el Decreto Nacional 2493 de 2004 , Modificada por el art. 36, Decreto Nacional 126 de 2010, en lo relativo a las multas
-----------------	--

6.4 De recursos financieros

NORMA NACIONAL (DE SANEAMIENTO AMBIENTAL)	CONTENIDO
Ley 141 de 1994	Por la cual se crea el Fondo Nacional de Regalías y la Comisión Nacional de Regalías.
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.

6.5 De Servicio Público de Aseo

NORMA NACIONAL (DE SERVICIO PÚBLICO DE ASEO)	CONTENIDO
Decreto 1077 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio.
Resolución 288 de 2015	Por la cual se establecen los lineamientos para la formulación de los Programas de Prestación del Servicio Público de Aseo.
Resolución 0754 de 2014	Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento
Decreto 2981 de 2013	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo
Decreto 838 de 2005	Por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.
Decreto 891 de 2002	Por el cual se reglamenta el artículo 9° de la Ley 632 de 2000.
Ley 632 de 2000	Por la cual se modifican parcialmente Las leyes 142, 143 de 1994, 223 de 1995 y 286 de 1996.

7 ORGANIZACIÓN MUNICIPAL PARA LA ELABORACIÓN DEL PGIRS

La formulación y desarrollo del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos es una obligación establecida en el decreto 2981 de 2013 y la metodología para la actualización

fue establecida mediante la Resolución 754 de 2014. En esta medida la Resolución 754 de 2014 estableció como uno de los requisitos la conformación de dos grupos uno Coordinador y un grupo Técnico; El Municipio de San Gil, con el fin de dar cumplimiento a lo establecido, conformó mediante el Decreto Municipal No. 100-12-181-2020 de junio 10 del 2020 el Grupo Coordinador y el Grupo Técnico del PGIRS.

7.1 Grupo Coordinador: De acuerdo a la normatividad establecida por la resolución 754 de 2014 se conforma un grupo dirigido por el alcalde o su delegado y compuesto por diferentes representantes de la autoridad ambiental, empresa prestadora de servicio público de aseo, agremiaciones del sector productivo, secretaría de educación, secretaría de Desarrollo Económico de San Gil y otros entes vinculados al proceso.

Tabla 1.Conformación del grupo coordinador

Actores involucrados	Nombre de la entidad	Principal (Cargo del funcionario.
Presidente		
Alcalde Municipal	Municipio de San Gil	Alcalde municipal o su delegado
Secretario		
Alcaldía municipal	Municipio de San Gil	Jefe de Oficina Planeación
Representantes		
Administración Municipal	Municipio de San Gil	Secretario(a) de Hacienda
Autoridad Ambiental	Corporación Autónoma Regional de Santander CAS	Subdirección Ambiental de la CAS o su delegado.
Esquema asociativo territorial existente	Municipio de San Gil	Jefe de Oficina de Planeación.
Prestadora del servicio público de aseo.	ACUASAN E.I.C.E - E.S.P	Gerente o su delegado.
Sector Educativo	Municipio de San Gil	Secretario(a) de Gestión Social y Salud.
Representantes de Recicladores	EMARES S.A.S ECA-Aires ECOSANGIL S.A.S E.S.P	Representantes o sus delgados
ONG	Fundación para el fomento de la paz y el desarrollo sostenible de Colombia. NIT 900.935.506-2	Representante Legal o su delegado.
Comisión regional de competitividad existente	Cámara de Comercio de Bucaramanga seccional San Gil.	Director (a) o su delegado.
Sector productivo	Municipio de San Gil	Secretario(a) de Desarrollo Económico



Director del grupo técnico de trabajo	ACUASAN E.I.C.E - E.S.P	Gerente o su delegado.
--	-------------------------	------------------------

Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

7.2 El grupo técnico

El grupo técnico de trabajo está conformado por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de San Gil ACUSAN E.I.C.E – E.S.P, y la Oficina Asesora de Planeación.

8 ASPECTOS GENERALES DEL MUNICIPIO DE SAN GIL

Se presenta aquí, en forma resumida, una descripción de las principales características geográficas, climáticas y geológicas del municipio de San Gil, ubicado en el sector suroccidental del Departamento de Santander. Esta información debe constituir la consolidación de la línea base para conocer la actual situación del ente municipal, que servirá como punto de partida para adelantar las labores de planeación y desarrollo, en la gestión ordenada de los residuos sólidos, que es el objetivo fundamental que se espera lograr con la actualización del PGIRS. La información, secundaria, que se presenta se obtuvo a partir de estudios y trabajos realizados con anterioridad, en el municipio. La mayor información se tomó del esquema de Ordenamiento Territorial EOT y del Plan de Desarrollo Municipal “San Gil con visión ciudadana” 2012-2015; también fue muy importante la información suministrada por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de San Gil, ACUASAN E.I.C.E - E.S.P La recolección de la información primaria, así como las diferentes tareas para la actualización del PGIRS fueron actividades adelantadas por el grupo técnico.

8.1 Ubicación

San Gil se encuentra ubicada a 96 kilómetros de Bucaramanga, capital del Departamento de Santander, y a 327 kilómetros de la capital de la República, Bogotá. Respecto al paralelo del Ecuador y Meridiano de Greenwich, la cabecera municipal está localizada a 6° 33' de latitud norte y a 73° 8' de longitud occidental (Municipio de San Gil, 2017). Es la capital de la provincia de Guanentá y tiene un área de 147, 63 kilómetros cuadrados equivalentes a 14.700 hectáreas (Sistema de Información Geográfica SIG – CAS, 2019), se encuentra a

una altura de 1.114 m.s.n.m. Posee una temperatura promedio de 24°C, una máxima de 32°C y una mínima de 16°C (Municipio de San Gil, 2003).

Ilustración 1. *Municipio de San Gil*



Fuente: Google Earth

Ilustración 2. Ubicación de San Gil en Santander

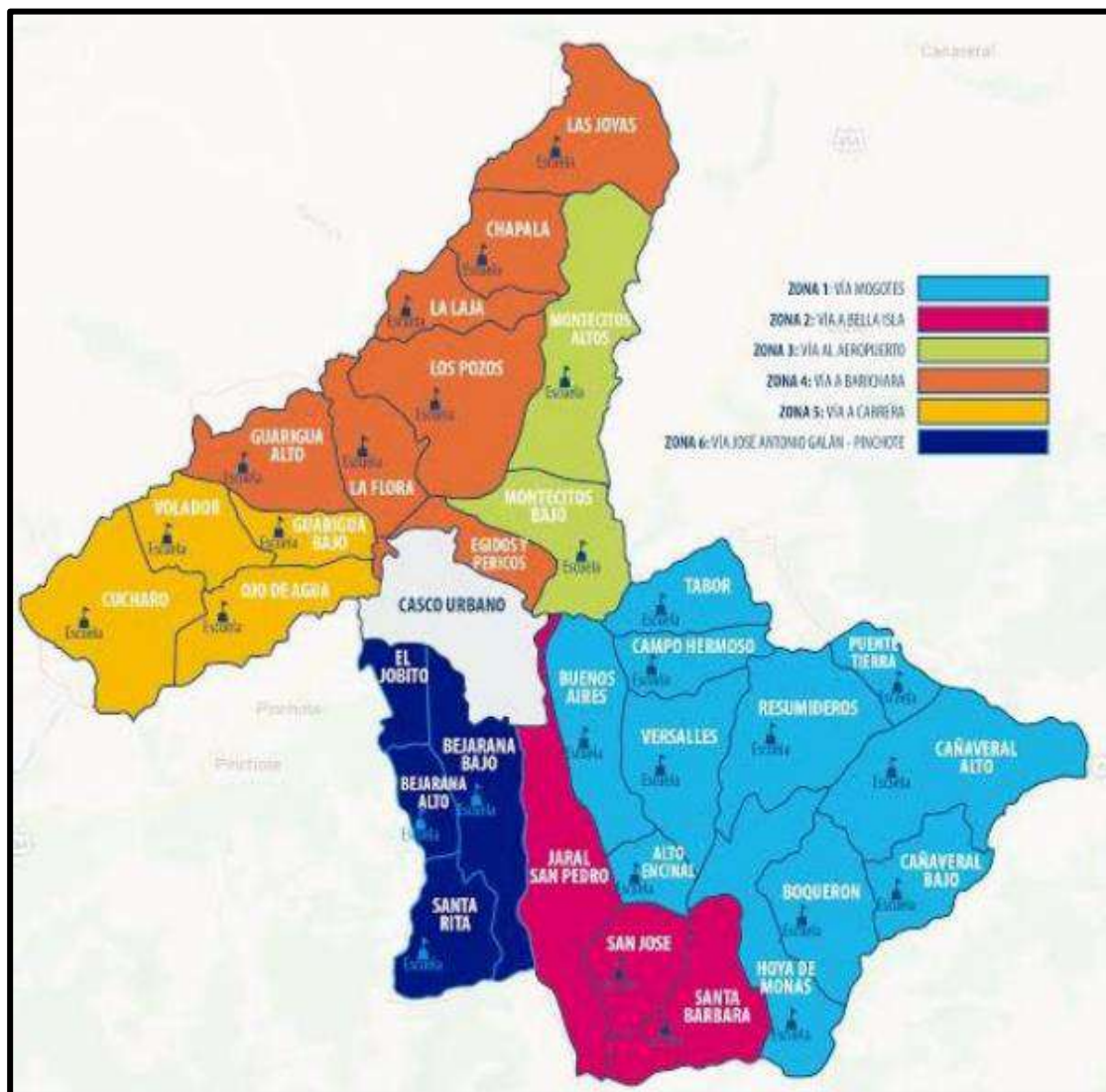


Fuente: De Milenios curo - Trabajo propio, CC BY-SA 3.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=19562327>

8.2 División política

Políticamente el municipio se encuentra en la categoría cinco, para el Instituto Geográfico Agustín Codazzi el municipio de San Gil se encuentra dividido de la siguiente manera, en la zona urbana cuenta 67 barrios y en la zona Rural 37 veredas.

Ilustración 3. Veredas y casco urbano de San Gil



Fuente: Plan Agropecuario Municipal 2016.

Tabla 2. Sectores y barrios de San Gil.

SECTOR GEOGRÁFICO	BARRIOS DEL MUNICIPIO DE SAN GIL				
	Ciudad Blanca	Carrera 7 - 7C	Carrera 7 - 7F	Villa Mochuelo	Luis Carlos Galán



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



Sector Ciudadela del Fonce	Carrera 8 – 9	Calle 28 – Calle 20	Divino Niño	Pedro Fermín	Oscar Martínez
	Ciudad Jardín	Sector 3 (Ciudadela 2)	Carrera 7C – Carrera 7D	Calle 27 – Calle 28	Ciudadela 1
	Carrera 7ª – Carrera 8	Calle 26	Ciudadela 3		
Sector San Martín	villa del prado	libertad2	villa edid	Libertad 1	Invasión
	Porvenir 1 y 2	Colombia	San Martín 1	Tierrero Ricos	Lorenzo Alcantus
	San Martín 2				
Sector Santander	Santander				
Villa Olímpica	Alpes	Conjunto sagrada familia	Carrera 12 – Carrera 20	Calle 18 – Calle 21	Sagrada Familia
	Carrera 12 – Carrera 16	Villa Olímpica	Fagud	Calle 11 – Calle 14	Carrera 16 – Carrera 19
	Calle 11 – Calle 15	Carrera 19– Carrera 2	Portal de la Cruz	Villa Campestre	Cerro de la Cruz
	Calle 18 – Calle 11	Los Pinos	Las colinas		
Sector Rojas Pinilla y alrededores	Catalina Campestre	Ciudad Futuro	Simón Bolívar	Coovisangil	Miradores del Fonce
	Rojas Pinilla				
Sector Cristo Resucitado y Vergel	Cristo resucitado	Vergel			



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE

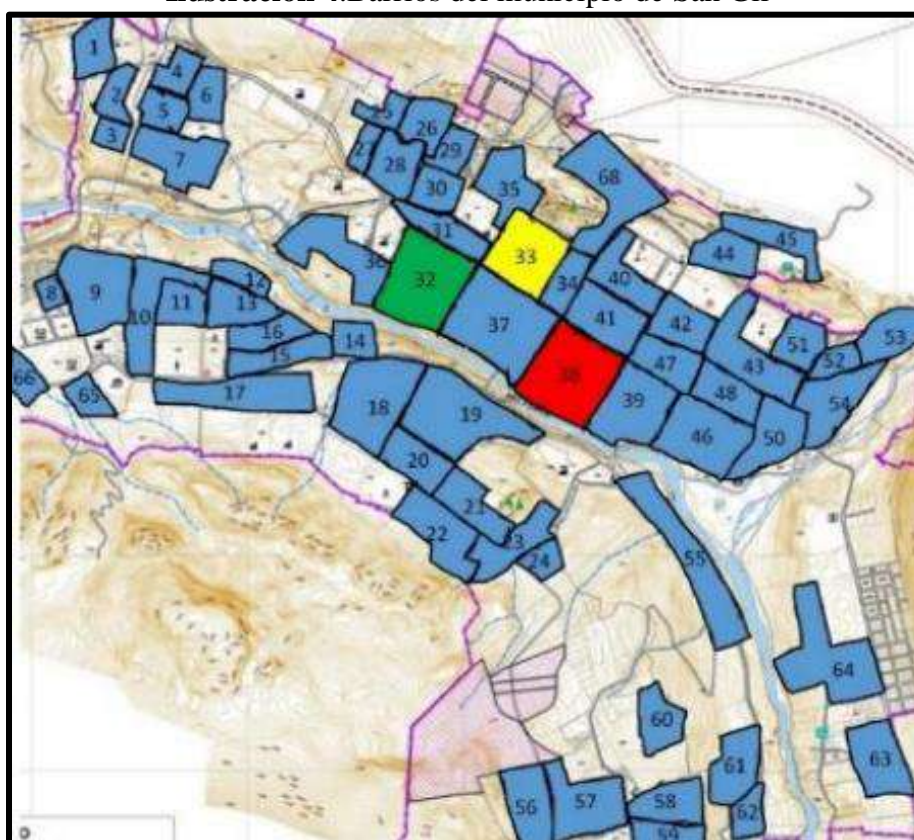


Sector Bosque, San Carlos, Carlos Martínez Silva	Carlos Martínez	San Carlos	Bosque y Villa Carola		
Sector Industrial y Gardenias	industrial y gardenias				
Sector Centro	San Antonio	Centro 1	Centro 2		
Sector Guanentá	Guanentá 1	Guanentá 2			
Sector Hospital	Hospital 1	Hospital 2			
Sector Almendros 1, Acacias y ACUASAN E.I.C.E – E.S.P	Almendros 1	Acacias y ACUASAN E.I.C.E – E.S.P			
Sector Auxiliadora y Familia	María Auxiliadora	Fátima 1	Fátima 2	Fátima 3	
Sector Oriental	Ragonessi y Altamira	Pablo VI	Mango	Villa del Sol	Nuevo Pablo VI
	aseo del Mango y Caracolés	Altos del Gallineral			
Sector La Playa	Barrio la Playa				
Sector Provivienda	José Antonio Galán Alto de la Carrera 19 hacia arriba	José Antonio Galán parte media: Carrera 19 – Calle 2 Sur	José Antonio Galán bajo	Urbanización Fonda el Retiro	Altos de la Playa
	sector universidad (Barrio Profesores y Barrio del Chulo)	Torres del Castillo			

Sector Bella Isla	Conjunto Bella Isla	Bella Isla			
Sector Occidental	Paseo Real	Tierrero Pobres	Villa del Prado		

Fuente: Secretaria de Planeación Municipal

Ilustración 4. Barrios del municipio de San Gil



Fuente: Secretaria de Planeación Municipal.

Tabla 3. Veredas del municipio de San Gil

VEREDAS DEL MUNICIPIO DE SAN GIL					
Alto del Encinal	Buenos Aires	Campo Hermoso	Versalles	Boquerón	Cañaveral Alto
Cañaveral Bajo	Puente Tierra	Hoya de monas alto	Resumidero Alto y	Tabor	Recodo



		y Hoya de Monas Bajo	resumidero Bajo		
San José	San Pedro	Jaral	Santa Bárbara	Montecitos alto	Montecitos Bajo
Ejidos y Pericos	Guarigua Alto	La Laja	Pozos alto y pozos bajo	Chapala	Las joyas
Guarigua Bajo	Ojo de agua	Volador	Cucharo	Berajanas bajo	Berajanas Alto
Santa Rita	La Piñuela	La Flora			

Fuente: Alcaldía Municipal, Secretaría de Desarrollo Económico de San Gil.

8.3 Conectividad con otros municipios

► Con el Municipio de Villanueva:

“Partiendo del puente La Laja en la carretera que de San Gil conduce a Barichara, punto de concurso de los municipios de Barichara y Villanueva, se sigue la quebrada La Laja aguas, arriba, hasta la cerca de piedra que marea el lindero occidental de la hacienda Chapala en San Gil; por la cerca mencionada hasta la quebrada Hojanca, se continua por la cerca que marca el lindero occidental de la hacienda La Laguna en San Gil, hasta el filo de las Joyas, en la carretera que va por la loma La Sabana; se sigue por la cerca del filo las Joyas hasta el encuentro con la cerca de piedra que separa las haciendas de Capellania y San Francisco, punto de concurso de los municipios de San Gil Villanueva y Curití”.

► Con el municipio de Curití:

“Partiendo del sitio Piedra Gorda en la intersección de la quebrada el Entable con el filo del Bosque, punto de concurso de los municipios de Curití, Mogotes y San Gil, se sigue la margen noreste del camino que de Mogotes conduce a San Gil, hasta el sitio Puente Tierra, a partir de este lugar se sigue por la parte noreste del camino citado hasta el sitio donde nace la cañada Brava, se continúa por la cuchilla en dirección general noroeste hasta el

nacimiento de la quebrada Malpaso, por esta aguas abajo su desembocadura el la quebrada Cuchicute; se continua por la quebrada Cuchicute aguas abajo, hasta su desembocadura en la quebrada Curití; se sigue la quebrada Curití aguas arriba, hasta donde recibe la quebrada palo blanco y por esta aguas arriba hasta encontrar el cruce del antiguo camino público que de Villanueva conduce a Curití, se continua por la margen suroeste del camino hasta el filo de las Joyas en el punto donde termina la cerca de piedra que separa las haciendas Capellania y San Francisco, punto de concurso de los municipios de Curití, San Gil y Villanueva”

► **Con el municipio de Mogotes:**

“Partiendo de la confluencia del río Guare con el río Mogoticos, punto concurso de los municipios de Mogotes, Valle de San José y San Gil se sigue el río Mogoticos aguas arriba hasta donde recibe la quebrada el Entable y por esta agua arriba hasta el sitio denominado Piedra Gorda, punto de concurso de los municipios de Mogotes San Gil y Curití”.

► **Con el municipio de Valle de San José:**

“Partiendo de la confluencia del río Guare o Monchia con el río Mogoticos, punto de concurso de los municipios de San Gil, Valle de San José y Mogotes, a partir del cual se conoce con el nombre de río Monas, se sigue este aguas abajo hasta su desembocadura en el río Fonce, punto de concurso de los municipios de San Gil, Valle de San José y Páramo”.

► **Con el municipio de Páramo:**

“Partiendo del nacimiento norte de la quebrada Seca en la cuchilla de Llanogrande o de los Niguos, punto de concurso de los municipios de Páramo, Pinchote y San Gil, se sigue la quebrada Seca aguas abajo, hasta la desembocadura en el río Fonce y por este aguas

arriba hasta la desembocadura del río Monas, punto de concurso de los municipios de San Gil, Páramo y Valle de San José.

► **Con el municipio de Pinchote:**

“Partiendo de la desembocadura de la quebrada el Lajal en el río Fonce, sitio el Colorado punto de concurso de los municipios de Pinchote, San Gil y Cabrera, se sigue el río Fonce aguas arriba hasta la desembocadura de la quebrada la Castañeta o San Francisco, por esta quebrada aguas arriba hasta el cerro llamado la Sombrerera y el Jovito, de aquí al cerro el Colorado se toma el camino público que de San Gil va a Llanogrande y Garces; por la margen oriental del camino se sigue en dirección general sur hasta el nacimiento norte de la quebrada Seca punto de concurso de los municipios de San Gil, Pinchote y Páramo”.

► **Con el municipio de Cabrera:**

“Partiendo de la cuchilla el Colorado con el filo el Volador, punto de concurso de los municipios de San Gil, Cabrera y Barichara, se sigue la mencionada cuchilla en dirección general sureste tomando luego la cerca de piedra construida al oriente de la escuela el Colorado, se continúa por la hondonada separando predios de don José del Carmen Muñoz, en Cabrera y sucesión Triana en San Gil, se continúa por la cañada atravesando las regiones del Lajal y el Volcán hasta el río Fonce, donde concurren los municipios de San Gil, Pinchote y Cabrera”.

► **Con el municipio de Barichara:**

“Partiendo del puente sobre la quebrada la Laja, en la carretera que de San Gil conduce a Barichara, donde concurren los municipios de San Gil, Barichara y Villanueva, se sigue la quebrada la Laja, aguas abajo hasta la desembocadura de la quebrada Guamalera, por la quebrada Guamalera aguas arriba, y tomando su nacimiento más pronunciado, en el alto de los Guineos donde se halla el vértice geodésico 404; desde este punto y en dirección sur se sigue la margen occidental del carretable que pasando por el alto de los Guineos se une al carretable Guarigua Santa Helena; se continúa por la cuchilla de los Guineos a pasar luego el filo el Volador, por este último y en dirección general suroeste hasta encontrar

la cuchilla el Colorado (coordenadas X 1'217.200 Y 1'095.620) donde concurren los municipios de Barichara, San Gil y Cabrera”.

8.4 Aspectos biofísicos del municipio de San Gil

8.4.1 Clima.

San Gil cuenta con una temperatura mínima promedio de 23.1°C y una temperatura máxima de 26.6°C, presenta una precipitación anual aproximada de 1319.5 mm, una humedad relativa de 71% y un brillo solar de 2239 horas por año. Según la clasificación climática Caldas-Lang el clima es templado, muestra zonas de vida de tipo bosque seco premontano, bosque seco tropical y bosque muy húmedo montano bajo y premontano. La tendencia en la zona es baja precipitación, una variación de los periodos de lluvia y un aumento de los periodos de sequía.

8.4.2 Temperatura.

La temperatura media anual es de 24.7°C, la media de valores máximos es 26.6°C y la media de valores mínimos es 23.1°C. Puede considerarse que el área de San Gil especialmente las vertientes hacia los ríos Fonce y Mogotícos es altamente termoestable, por cuanto entre las temperaturas medias de los meses más cálidos y el menos cálido, hay una diferencia de solo 1.8°C., al hacer la misma comparación con las temperaturas máximas y mínimas se tiene que para las primeras la diferencia es de 2.3°C y para las segundas de 1.3°C. Esta estabilidad puede atribuirse en parte a las condiciones de escasa circulación del aire presente en los citados valles intramontanos.

8.4.3 Pisos Térmicos.

Posee una temperatura media de 24° C, el 82.2 % de su piso térmico es cálido y sólo el 17,8 % es medio. Este municipio se encuentra ubicado aproximadamente a 1114 msnm.

8.4.4 Precipitaciones.

La precipitación total media anual es de 1213,6 mm y la evaporación media anual es de 1639 mm en la estación el Cucharo. El régimen de lluvias oscila entre 600 a 1800 milímetros

al año, siendo las épocas de mayor precipitación los meses de abril y mayo en el primer semestre o de cosecha principal, y los meses de septiembre y octubre para las siembras de mitaca. El tipo de patrón pluviométrico es bimodal moderado con un verano no siempre muy evidente en los meses de junio y julio; el periodo seco va de diciembre a marzo y los húmedos de abril a mayo y de agosto a octubre, el mes de noviembre se presenta húmedo o como un periodo de transición, obedeciendo a las condiciones climáticas generales en el país la relativamente baja precipitación obedece al régimen regional, que se considera escaso.

8.4.5 Hidrografía

El Río Fonce es la corriente hidrográfica más influyente en el territorio del Municipio de San Gil, ya que lo recorre en sentido Este–Oeste dividiendo la estructura urbana en dos partes. Dicha corriente se constituye en la principal línea de conexión ambiental entre el área rural y el área urbana. Además, se encuentran los ríos Mogotícos y Monas; la quebrada Curití y otras de menor caudal de aguas como la Cuchicute, Paloblanco, Afanadora, las Joyas, Chapala, Guayabal, Molina, La Laja en el límite con Villanueva y el Antable en lindero con Mogotes. Actualmente la población Sangileña se abastece del recurso hídrico de tres fuentes principalmente, la quebrada Curití con un caudal promedio de 75 L/s, el cual logra mantenerse constante durante todo el año, la quebrada Cuchicute con un caudal promedio de 60 L/s, el cual se reduce en época de estiaje en un 50%, y el río Fonce, el cual es utilizado en época de verano, este aporta un caudal promedio de 90 L/s. La potabilización de estas tres fuentes es realizada por la empresa de Acueducto, Aseo y Alcantarillado del municipio ACUASAN E.I.C.E - E.S.P, alcanzando una cobertura en el sector urbano del 99,12%, debido a que en el sector rural solo 5 veredas (Ojo de agua, Volador, Cucharo, San Pedro, Bejaranas Alto y Bajo) tienen disponibilidad de agua tratada ya que es suministrada por la misma empresa, el 60% de la población rural resto no tiene acceso a agua potable.

8.5 Geología local del casco urbano del Municipio de San Gil.

8.5.1 Estratigrafía

En el municipio de San Gil las rocas sedimentarias ocupan un 100% del área total del municipio, no están representadas las rocas ígneas y las rocas metamórficas.

8.5.2 Rocas Sedimentarias

Representan el 100% del área estudiada, abarcando edades que van desde el jurásico hasta el Cretáceo superior. La nomenclatura empleada corresponde a la usada en Santander y parte de la región de Chiquinquirá.

8.5.3 Formación Girón (Jg).

Descrita inicialmente por Hettner (1892), en los alrededores de la población de Girón (Santander) refiriéndose a un conjunto grueso de areniscas, arcillas rojas con manchas blancas y verdes junto con lutitas pardo-morados. Posteriormente la Formación Girón ha sido discutida por diversos autores. Langenheim (1954) señala el cañón del río Lebrija como la localidad tipo, definiendo su límite superior con la Formación Tambor y el inferior con la Formación bocas, ambos como de tipo discordante. Cediell (1968), re estudia esta localidad tipo e indica un espesor de 4650m, dividiéndola en 7 conjuntos, dándole el rango de grupo Girón, por observación de un octavo conjunto suprayacente denominado Formación los Santos y concluye que este grupo corresponde a una “Serie sedimentaria post-orogénica, una molasa típica”.

En el área de San Gil, la unidad está restringida a una zona, ocupando 59 Has. del municipio: ocupa parte de la vereda Cañaveral Alto, junto al Río Mogoticos. consta de areniscas de grano grueso a conglomeráticas bien cementadas, haciéndose más conglomeráticas hacia la base. La variación de esplendor de Girón parece ser el resultado

de una sedimentación marginal, cerca al área de suministro o también por procesos erosivos post-sedimentación.

8.5.4 Fallas

Se caracteriza por presentar una tectónica de fallas y plegamientos relativamente estrechos, está limitada al oriente por la falla de Riachuelo, al occidente por la falla de confines y más al sur por los escarpes de la formación Tablazo. Los principales elementos tectónicos son:

Fallas de Riachuelo

Falla de Ocamonte:

Falla de Confines:

Falla Las Cruces – Curiti, siendo esta la principal falla presente en el Municipio de San Gil, el cual tiene una dirección aproximada norte-sur, con una longitud cercana a los 45 Km, a partir de Ocamonte, para terminar en Jordan. presenta características de simple lineamiento. Localmente el plano de falla alcanza hasta 50°, de inclinación al Oeste. el desplazamiento lateral y vertical no fue determinado, afectando solo rocas del cretáceo inferior.

9 COMPONENTE SOCIO ECONÓMICO

9.1 Demografía

Nivel poblacional San Gil cuenta con 54.687 habitantes según (DANE, 2018), lo que supone un aumento en la población del 25,66%, (con respecto al censo anterior, 2.005) de estos, 45.937 habitantes, el 84 % se encuentran en la cabecera municipal y 8.749 habitantes el 16 % se hallan en el sector rural. La densidad poblacional se encuentra alrededor de los 370 habitantes por Km².

En cuanto a la clasificación por grupos etarios en el tema de jóvenes entre los 0 y 14 años, 13.124 conforman este grupo poblacional, mientras que por género el municipio de San Gil cuenta con 28.437 mujeres y 26.249 hombres, igualmente San Gil ha sido un municipio



receptor de familias víctimas del conflicto armado de nuestro país, se encuentran registradas alrededor de 1.927 personas que conforman 527 familias.

Según base de datos municipal por resultados cuantitativos de las organizaciones que trabajan con y para las personas diversamente hábiles, existen cerca de 3.685 personas con discapacidad física o motora, sensorial auditiva y visual, psíquica y cognitiva, en su mayoría pertenecen a los niveles socioeconómicos 1, 2 y 3, con rangos de edades entre 3 días de nacido hasta 110 años; de este grupo poblacional son atendidas por la UAI 46 personas.

San Gil siendo capital de Provincia, se constituye como uno de los puntos de articulación del departamento de Santander; además en su alrededor se encuentran la mayor parte de los centros urbanos que constituyen la Provincia de Guantán. Debido al alto grado de centralización e influencia territorial, se han originado la mayor parte de las actividades comerciales e industriales de la región, lo cual le ha permitido tener una ventaja comparativa sobre los demás municipios por el grado de facilidad en la conexión con el área metropolitana de Bucaramanga y la ciudad de Bogotá (UNISANGIL, CPC Oriente, 2016).

9.2 Sectores socio económicos:

Esta información fue sustraída del plan desarrollo “San Gil con visión ciudadana 2020-2023”

En cuanto a su actividad económica San Gil se orienta a actividades agropecuarias, industriales, comerciales y turísticas. Se afirma que el comercio sobresale en virtud de su posición estratégica como nodo interregional, departamental y nacional, debido a la influencia vial; asimismo se considera que el crecimiento significativo de su sector comercial y sus alrededores se puede explicar, en buena medida, por los incentivos para migrar o establecer núcleo familiar en la región.



- 9.2.1 Sector primario:** La Capital turística de Santander cuenta con 7 empresas en el sector primario de la economía, sobresaliendo la agricultura y la avicultura
- 9.2.2 Sector secundario:** 155 unidades productivas en el sector secundario, en las cuales se destacan la panadería y pastelería, carpintería y ebanistería, alimentos, maquinaria y equipo, artesanías, y calzado y confecciones.
- 9.2.3 Sector terciario:** En San Gil se encuentran registrados 1719 negocios en el sector terciario de la economía, resaltándose las comunicaciones y transporte, tiendas, supermercados y restaurantes, talleres e imprenta, servicios generales, turismo, materiales de construcción, y confecciones, textiles y vestuario (Cámara de Comercio de Bucaramanga, Seccional San Gil, 2010).

Según datos suministrados por la secretaria desarrollo económico en San Gil se encuentra 60 restaurantes registrados en la cámara de comercio y 127 hoteles según oficina de cultura y turismo.

10 LÍNEA BASE

La línea base sirve para establecer el estado actual de la gestión integral de residuos sólidos en el municipio San Gil - Santander.

Para lograr la construcción y actualización de una línea base con información real y confiable se realizó la recolección de información necesaria por fuentes primarias y secundarias, obteniendo datos, registros e identificaciones que permitieran dar un primer acercamiento y reconocimiento de la situación actual del municipio respecto a los servicios públicos de aseo, control y mantenimiento de residuos sólidos, aprovechables, no aprovechables entre otros.

Teniendo en cuenta la resolución 0754 de 2014 se presentan los parámetros de la línea base construida a partir de la información recolectada en campo y las reuniones concertadas con los entes y personas involucradas.

10.1 Parámetros

10.1.1 Aspecto: Servicio público de aseo

Tabla 4. Resultados de parámetros institucionales del servicio público de aseo

PARÁMETRO	UNIDADES	RESULTADO	OBSERVACIONES
Esquema de prestación de servicio por actividad	Regional o municipal	Municipal	De acuerdo a la Súper Intendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, el Municipio tiene la responsabilidad de velar por el buen manejo de los residuos sólidos de la población. En este caso, en el municipio de San Gil, existen una empresa prestadoras del servicio de aseo llamada ACUASAN E.I.C.E – E.S.P , creada a partir del 1 de febrero de 1991, mediante acuerdo del concejo municipal 001 de enero de 1991, en sus numerales 4 y 5 del artículo 197 de la constitución política de Colombia, artículos 156,157 y concordante del decreto 1333 de 1986 código del régimen municipal se crea planta de personal acuerdo a las disposiciones del articulo 22 decreto 133 de 1996 .que realizan la actividad a los suscriptores de la ciudad. El esquema de prestación de servicios es municipal, en cuanto a aseo, ofrece servicios de barrido y limpieza, recolección y transporte,

			disposición final, y comercialización
Prestadores del servicio público de aseo en el municipio o distrito	Número y denominación	1, empresa pública	<p>En el municipio San Gil la empresa denominada Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de San Gil. ACUASAN E.I.C.E – E.S.P, es la empresa prestadora del servicio público de aseo.</p> <p>DIRECCIÓN: Km 1 Vía al Aeropuerto, San Gil – Santander</p> <p>TELÉFONOS: 3144486152 3153128196 3166942740</p> <p>HORARIO DE ATENCIÓN: lunes a Viernes. 8:00 a.m – 11:30 a.m / 2:00 p.m – 5:30 p.m</p> <p>CORREO contactenos@ACUASAN.gov.co</p>
Se cobra tarifa del servicio público de aseo	SI / NO	SI	<p>según información suministrada por la empresa ACUASAN E.I.C.E – E.S.P, para el sector urbano si se cuenta con un esquema tarifario, el cual, es regulado por la resolución CRA 720 DE 2015 y resolución CRA 751 DE 2016 por la cual se establecen los regímenes de regulación tarifaria a los que deben someterse las personas prestadoras del servicio público de aseo y la metodología que deben utilizar para el cálculo de las tarifas del servicio de aseo de</p>

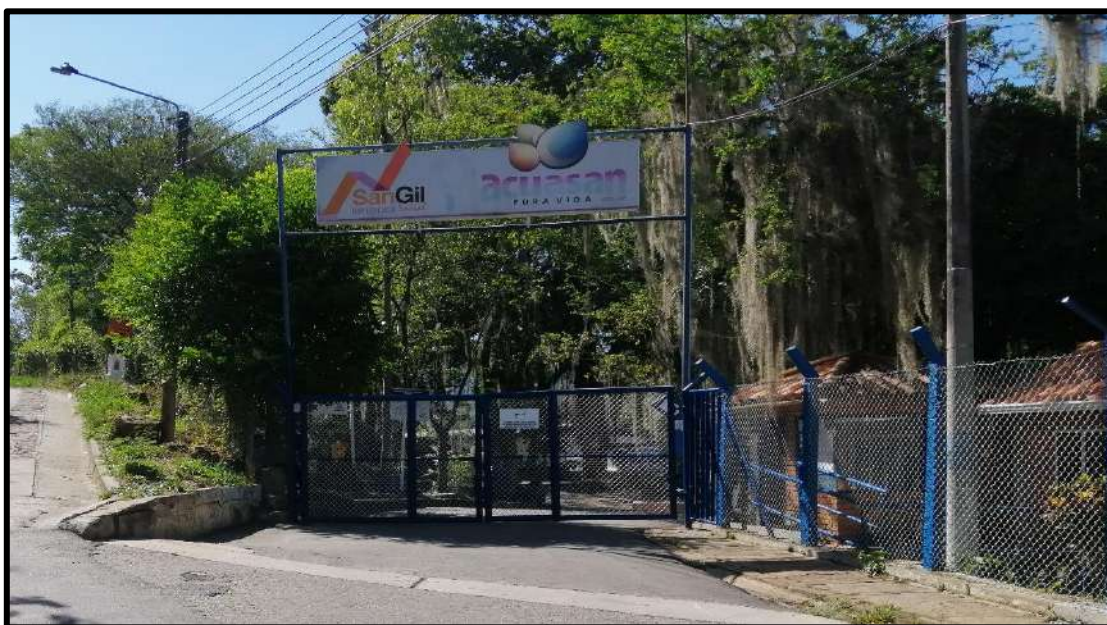
			residuos ordinarios y se dictan otras disposiciones"
Se cuenta con estratificación socioeconómica y se aplica para el cobro del servicio público de aseo	SI / NO	SI	La empresa prestadora del servicio público de aseo plantea la estratificación socioeconómica para establecer las tarifas, según la Metodología de Costos y Tarifas para el servicio público de aseo" las reglas de fijación de precios han sido claramente establecidas por el marco legal, con un mecanismo de subsidios principalmente a la demanda.
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	Bajo, Medio, Alto	Bajo	El municipio de San Gil no es el prestador directo del servicio público de aseo.
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	%	$CC = \frac{5.220.814.916}{5.093.974.033} \times 100$ $= 102,49\%$	Las cifras correspondientes a Ingresos, Gastos y Costos suministrados son datos suministrados por ACUASAN E.I.C.E – E.S.P en el año 2019 .

totalizado de la vigencia inmediatamente anterior a la formulación de la línea base			
Existe convenio con el fondo de solidaridad y redistribución del ingreso vigente con el (los) prestador(es) del servicio público de aseo	SI / NO	SI	Según datos suministrador por la secretaria de hacienda: \$478.754.451 (SIN CONVENIO) SE TRANSFIRIÓ MEDIANTE LAS SIGUIENTES RESOLUCIONES : RESOLUCIÓN N°100-33-557-19, RESOLUCIÓN N°100-33-805-19, RESOLUCIÓN N° 100-33-999-19
Equilibrio en el balance de subsidios y contribuciones del Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso.	SI / NO	SI	se encuentra Adoptado mediante Acuerdo N° 026 del 4 de diciembre de 2014 "Por medio del cual se subrogan los Acuerdos N°0026 de mayo 12 de 1999, 040 de noviembre 20 de 2002 y 004 de marzo 30 de 2011 y se determina la creación y reglamentación del Fondo de Solidaridad y Redistribución de ingreso para los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo del Municipio de San Gil"

Identificar las normas expedidas por la administración municipal o distrital relacionadas con la gestión integral de residuos sólidos	Listado de normas locales	No se ha expedido normas por la administración municipal referente al manejo integral de residuos sólidos.	
---	---------------------------	--	--

Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

Fotografía 1. Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de San Gil. ACUASAN E.I.C.E - E.S.P.



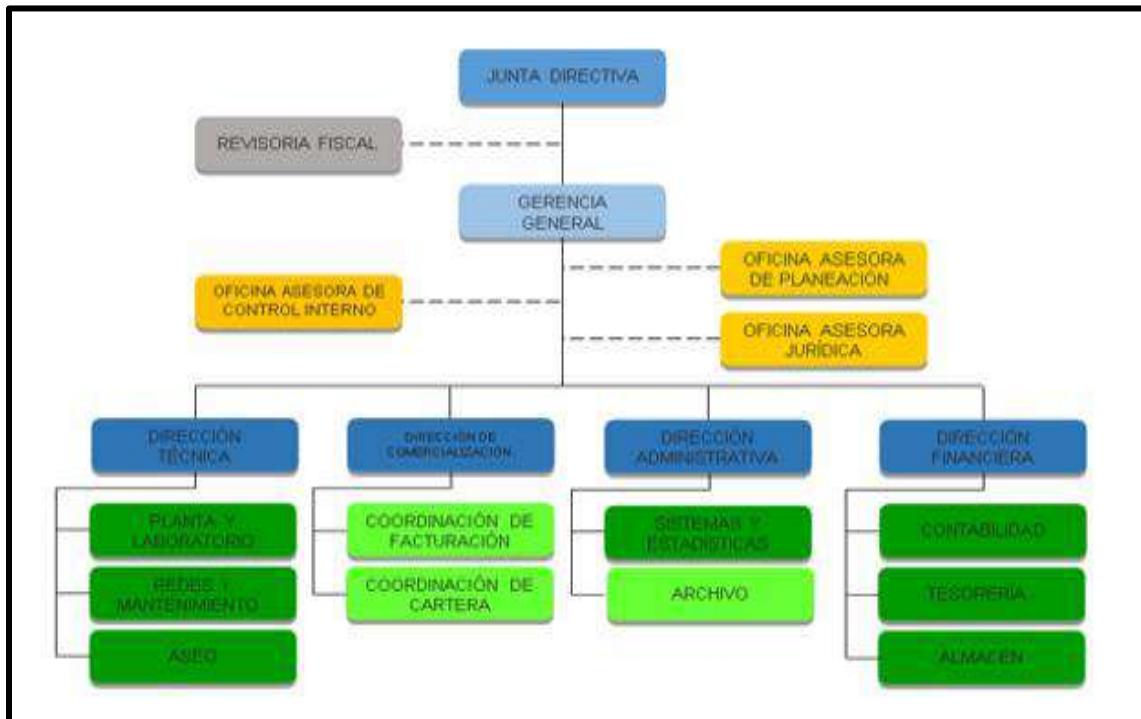
Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

La empresa ACUASAN E.I.C.E - E.S.P fue creada a partir del 1 de febrero de 1991, mediante acuerdo del concejo municipal 001 de enero de 1991, en sus numerales 4 y 5 del artículo 197 de la constitución política de Colombia, artículos 156,157 y concordante del decreto 1333 de 1986 código del régimen municipal se crea planta de personal acuerdo a las disposiciones del articulo 22 decreto 133 de 1996.

La empresa de acueducto y alcantarillado ACUASAN E.I.C.E - E.S.P, tiene sus instalaciones administrativas y planta de tratamiento ubicada en el kilómetro 1 vía

aeropuerto en la ciudad de San Gil, que se encuentra ubicado a 96 km de Bucaramanga, capital del departamento de Santander y a 327 km de Bogotá capital de Colombia

Ilustración 5. Organigrama de la empresa ACUASAN E.I.C.E - E.S.P E.I.C. E - E.S.P.



Fuente: ACUASAN E.I.C.E - E.S.P.

Misión

En ACUASAN E.I.C.E.-E.S.P., prestamos los Servicios Públicos de Acueducto, Alcantarillado, Aseo y Complementarios a estos, garantizando estándares de calidad, continuidad y cobertura, mediante el fortalecimiento de infraestructura, tecnología y personal competente, buscando la satisfacción de los clientes y partes interesadas, mediante el mejoramiento continuo de los procesos, con responsabilidad social y ambiental dirigida a los clientes de la empresa.

Visión

Para el año 2032, ACUASAN E.I.C.E.-E.S.P., será reconocida a nivel regional y departamental como una Empresa triple A que garantiza calidad en la prestación de los

servicios públicos domiciliarios, mediante la optimación y mejoramiento de los procesos, enfocados a la preservación del medioambiente y desarrollo sostenible.

Política de calidad

ACUASAN E.I.C.E - E.S.P está comprometida con suministrar soluciones integrales de acueducto, alcantarillado y aseo, tendientes a satisfacer las necesidades y expectativas de los usuarios, brindando un servicio oportuno y con calidad por medio de talento humano competente, capacidad tecnológica, la infraestructura adecuada, el mejoramiento continuo de sus procesos y el cumplimiento de la normatividad vigente.

Tabla 5. Tarifas vigentes a la fecha de la Empresa ACUASAN E.I.C.E. E - E.S.P reguladas por la resolución CRA 720 de 2015 y resolución CRA 751 de 2016.

ESTRATO O USO	TARIFA MENSUAL
Estrato 1	\$5329.87
Estrato 2	\$11274.01
Estrato 3	\$19375.05
Estrato 4	\$20837.61
Estrato 5	\$36082.87
Estrato 6	\$45040.68
Comercial	\$62847.79
Industrial	\$54468.08
Institucional u oficial	\$41898.52

Fuente: ACUASAN E.I.C.E - E.S.P.

10.1.2 Aspecto: Generación de residuos sólidos.

Tabla 6. Resultados de la generación de residuos

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS
cantidad de residuos generados por actividad del servicio público de aseo teniendo en cuenta la generación mensual en área urbana	ton/mes	1.258,27 ton/mes Ver tabla 8
producción per cápita de residuos en área urbana	kg/ habitante- día	0,82 Kg/hab-día, cálculo estimado de la información tomada del periodo enero - diciembre de 2019, basado en los reportes de la báscula del relleno sanitario el cucharo, reportes e informes de las empresa de aprovechamiento de los residuos sólidos y datos reportados a la Superintendencia de Servicios públicos en la plataforma SUI, para el año 2019.
caracterización de los residuos en la fuente por sector geográfico, de acuerdo con lo establecido en el título f del ras, en el área urbana.	% en peso por material	VER TABLA 17, se muestran los resultados de la caracterización realizada para el año 2020.
caracterización de los residuos en el sitio de disposición final, de acuerdo con lo establecido en el título f del ras, en área urbana.	% en peso por material	VER TABLA 18 es de aclarar que no se realizó caracterización, pero se obtuvo el volumen dispuesto en el sitio de disposición final
usuarios del servicio público de aseo por tipo y estrato, en área urbana	Número	VER TABLA 11

Para el desarrollo de este ítem se tuvo en cuenta la base de datos suministrada por la empresa ACUASAN E.I.C.E - E.S.P donde registran toda la información de la báscula del relleno sanitario “El CUCHARO”.

Tabla 7. Cantidad de residuos sólidos dispuestos en El CUCHARO durante el año 2019.

RESUMEN TON AÑO 2019 D.F.		
RESU ME TOTA L D.F.	Total, residuos (Dispuesto en relleno sanitario, inerte, orgánica, inservibles y jornadas de limpieza)	13.393,83 ton/año
	Empresas recicladoras	1.705,47 ton/año
	TOTAL	15.099,3 ton/año
PROMEDIO MENSUAL SAN GIL		1258,27 ton/mes
PROMEDIO DIARIO SAN GIL		41.94 ton/día

Fuente: ACUASAN E.I.C.E - E.S.P.

Actualmente no se dispone de una clasificación de residuos por actividad, por lo tanto, se toma la información de los residuos sólidos dispuestos mensualmente en el sitio de disposición final. Así como el municipio de San Gil, es el único municipio que realiza disposición de residuos sólidos en el relleno El CUCHARO.

Tabla 8. Cantidad de residuos sólidos ingresados mensual al relleno sanitario el Cucharó durante 2019 en San Gil, valores expresados en ton/mes

MUNICIPIO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL /TON	PROMEDIO MENSUAL
SAN GIL GENERADO	1.268,0	988,445	1.050,34	1.120,19	1.491,84	979,02	1.010,88	1.021,09	902,96	1.073,05	1.083,39	1.404,62	13.393,83	1.116,15

Fuente: ACUASAN E.I.C.E - E.S.P

Caracterización de residuos sólidos

La caracterización se realizó conforme a las recomendaciones del literal F1.4.2.8 del Título F del RAS.

Se dividió la cantidad de usuarios suscriptos de la empresa de aseo por estrato y se realizara un muestreo del 10% por cada estrato, el cual nos brindara una confiabilidad del 98% quedando de esta manera:

Etapas de ejecución:

Esta etapa se realizó por Punto de generación:

1. Se dividió la cantidad de usuarios suscriptos de la empresa de aseo por estrato y se realizara un muestreo del 10% por cada estrato, el cual nos brindara una confiabilidad del 98% quedando de esta manera:

Tabla 9. Muestras que se realizaran para la actualización PGIRS 2020.

ESTRATO	USUARIOS		CARACTERIZACIÓN 10% DE USUARIOS POR ESTRATO	MERAKI
Estrato 1	237	Muestras año 2020	23,7	Proyección de un incremento del 267% en muestras
Estrato 2	6252		625,1	
Estrato 3	10213		1.023,6	
Estrato 4	1817		180,2	
Estrato 5	186		18,5	
Comercial	1745		173,5	
Industrial	6		0,6	
Institucional u oficial	59		5,9	
Total	20515		2.051	
		Número de muestras realizadas en el PGIRS 2015	756	

Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

2. La caracterización se realizará mediante aforo de los residuos sólidos presentados por los usuarios para la recolección y transporte, identificados por estrato, micro rutas o sectores y teniendo en cuenta los días de recolección de residuos orgánicos e inertes, es decir la presentación y pesaje de los residuos sólidos caracterizados pertenece al almacenamiento de tres (3) días.

3. Teniendo en cuenta que las rutas realizan la recolección de residuos a partir de la 3:30 am, el grupo consultor y encargado de la caracterización iniciara el respectivo pesaje de los residuos presentados por los usuarios a partir de las 12: 00 am.

Debido a la emergencia sanitaria declarada por el covid19 y teniendo en cuenta el protocolo de bioseguridad presentado por la empresa MERAKI INGENIEROS S.A.S, las personas que realizaran este procedimiento contarán con todos los implementos de bioseguridad, se anulara el contacto directo con los usuarios, teniendo como presente las rutas de recolección de los residuos sólidos y la forma de presentación de estos, se procedió a realizar apertura, verificación visual del contenido, sustracción de residuos que no correspondieran a la presentación, según la ruta y finalmente se realiza pesaje y registró de bolsa a bolsa, por las mismas condiciones por las cuales transcurría por pandemia, no se entrevistó a los usuarios ni se realizó traslado de residuos sólidos por parte de la empresa consultora.

El cronograma para la caracterización es el siguiente:

Tabla 10. Rutas de caracterización

RUTA DE RECOLECCIÓN	INICIO DE RUTA	INICIO DE CARACTERIZACIÓN ORGÁNICO	INICIO CARACTERIZACIÓN INERTE
A1	LUNES, MIÉRCOLES Y VIERNES	LUNES 06/07/2020 12:00 AM	MIÉRCOLES 08/07/2020 12: 00 AM

A2	3:30 AM	VIERNES 10/07/2020 12:00 AM	MIÉRCOLES 15/07/2020 12: 00 AM
A3		LUNES 13/07/2020 12:00 AM	MIÉRCOLES 22/07/2020 12: 00 AM
B1	MARTES, JUEVES Y SÁBADO 3:30 AM	MARTES 07/07/2020 3:30 AM	NO SE REALIZA SEPARACIÓN DE ORGÁNICO E INERTE
B2		JUEVES 09/07/2020 12:00 AM	NO SE REALIZA SEPARACIÓN DE ORGÁNICO E INERTE
B3		SÁBADO 11/07/2020 12:00 AM	NO SE REALIZA SEPARACIÓN DE ORGÁNICO E INERTE
C	ZONA CÉNTRICA, TODOS LOS DÍAS DE HACE RECOLECCIÓN 6:00 PM	MARTES 14/07/2020 2:00 PM	NO SE REALIZA SEPARACIÓN DE ORGÁNICO E INERTE

Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

Usuarios del servicio público de aseo ACUASAN E.I.C.E - E.S.P por tipo y estrato, en área urbana.

En la tabla descrita a continuación, se observa que el total de usuarios del servicio público son un total de 20.515, esta información es suministrada por la oficina de comercialización a corte de mayo 2020:

Tabla 11. Estratificación por usuarios de aseo ACUASAN E.I.C.E - E.S.P.

ESTRATO	USUARIOS
Estrato 1	237
Estrato 2	6.252
Estrato 3	10.213
Estrato 4	1.817
Estrato 5	186
Comercial	1.745
Industrial	6

Institucional u oficial	59
TOTAL	20.515

Fuente: jefe de comercialización, ACUASAN E.I.C.E - E.S.P.

Resultado de la caracterización de residuos sólidos.

Una vez realizado todo el plan de muestreo y ejecutado el mismo de acuerdo a todas las actividades previamente trazadas a lo largo del establecimiento del mismo, se obtuvieron los diferentes resultados cuantitativos de cada uno de los residuos estudiados, y fueron separados por número de usuarios del servicio público de aseo y estrato, siguiendo el recorrido de las respectivas rutas de recolección según información suministrada por ACUASAN E.I.C.E - E.S.P, el cual se pueden evidenciar en la tabla 13.

Fotografía 2. Camión recolector de la empresa ACUASAN E.I.C.E - E.S.P, iniciando recolección de residuos.



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Los residuos sólidos que se generan en el municipio San Gil – Santander, son recolectados por la Empresa ACUASAN E.I.C.E - E.S.P, en la ruta B Y C se recogen los residuos en forma conjunta, es decir, no existe separación en la fuente de los residuos, como tampoco la recolección selectiva de los mismos, a diferencia de la ruta A donde se presentan días para recolección de orgánico e inerte de la siguiente manera:

Tabla 12. Separación de los residuos en la ruta A

RUTA	LUNES	MIÉRCOLES	VIERNES
RUTA A1, A2, A3	ORGÁNICO	INERTE	ORGÁNICO

Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

La presentación de los residuos por parte de los usuarios se realiza en canecas, baldes plásticos, bolsas plásticas, sacos de fibra o cajas de cartón.

Fotografía 3. Pesaje y presentación de los residuos sólidos



Fuente : MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Fotografía 4. Pesaje y presentación de los residuos sólidos.



Fuente : MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Fotografía 5. Pesaje de residuos sólidos en el hospital regional de San Gil



Fuente : MERAKI INGENIEROS S.A.S..

Fotografía 6. Pesaje estrato 4, Barrio Bella isla.



Fuente : MERAKI INGENIEROS S.A.S..

Fotografía 7. Pesaje zona comercial, San Gil, Santander.



Fuente : MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Fotografía 8. Pesaje zona industrial COOHILADOS, San Gil, Santander.



Fuente : MERAKI INGENIEROS S.A.S..

Fotografía 9. Pesaje residuos sólidos Corporación autónoma de Santander



Fuente : MERAKI INGENIEROS S.A.S..

Fotografía 10.Stickers con logo invitando a reciclar



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Tabla 13. Resultados de la caracterización orgánico e inerte en la zona urbana del municipio de San Gil, Santander.

ESTRATO	USUARIOS	CARACTERIZACIÓN 10% DE N° USUARIOS POR ESTRATO	RESULTADOS	RESULTADOS CARACTERIZACIÓN(Kg)		
				Orgánico	Inerte	Total
Estrato 1	237	23,7	COMPLETADO	207,7	24,1	231,8
Estrato 2	6.252	625,2	COMPLETADO	2.440	606,6	3.046,6
Estrato 3	10.213	1021,3	COMPLETADO	7.952,4	144,82	8.097,22
Estrato 4	1.817	181,7	COMPLETADO	728,3	164	892,3
Estrato 5	186	18,6	COMPLETADO	15,5	15,9	31,4
Comercial	1.745	174,5	COMPLETADO	1.613,2	494	2.107,2
Industrial	6	0,6	COMPLETADO	0	6,5	6,5



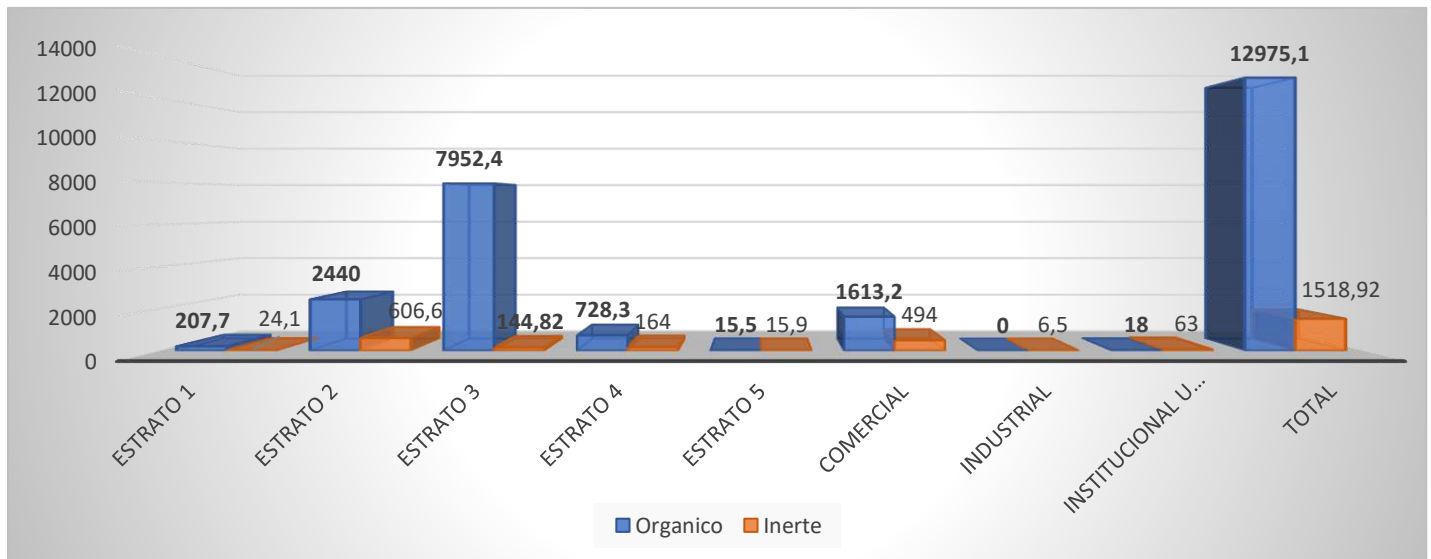
EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



Institucional u oficial	59	5,9	COMPLETADO	18	63	81
total	20.515	2051,5		12.975,1	1.518,92	14.494,02

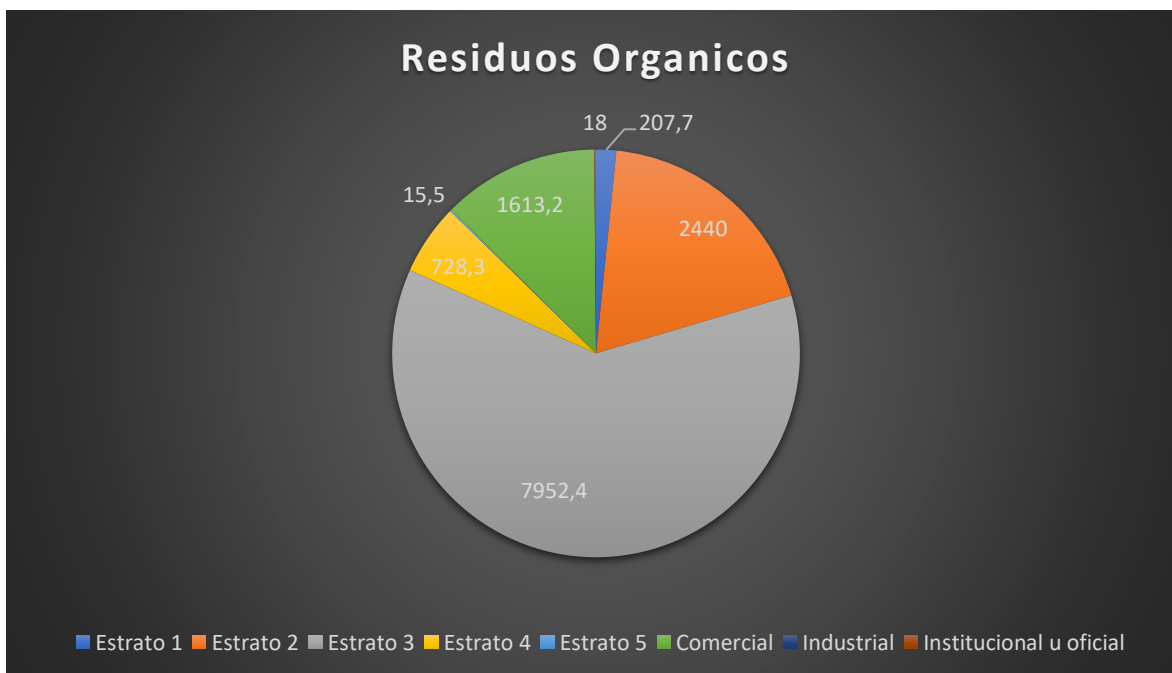
Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Grafica 1. Producción de residuos orgánico e inerte por estrato



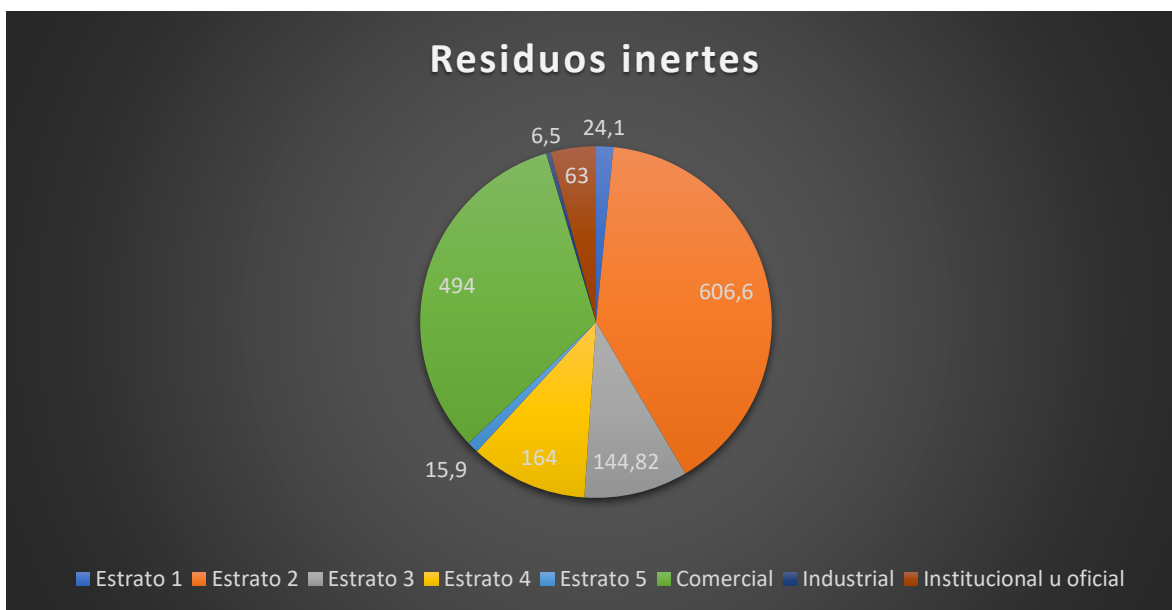
Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

Grafica 2. Producción de residuos orgánicos por estrato



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Grafica 3. Producción de residuos inertes por estrato



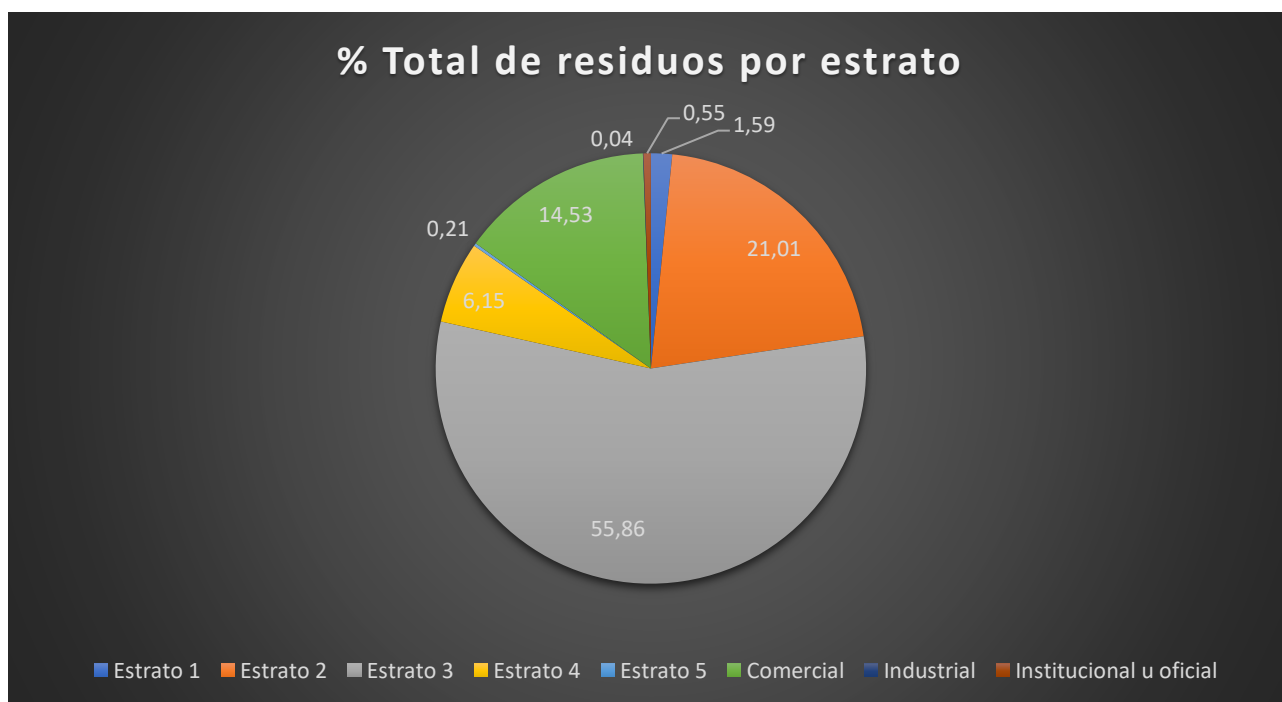
Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

Tabla 14. % Total de residuos por estrato de orgánico e inerte

ESTRATO	USUARIOS	CARACTERIZACIÓN 10% DE USUARIOS POR ESTRATO	Total (Kg) Orgánico e inerte	Porcentaje %
Estrato 1	237	23,7	231,8	1,59%
Estrato 2	6.252	625,2	3.046,6	21,01%
Estrato 3	10.213	1.021,3	8.097,22	55,86%
Estrato 4	1.817	181,7	892,3	6,15%
Estrato 5	186	18,6	31,4	0,21%
Comercial	1.745	174,5	2.107,2	14,53%
Industrial	6	0,6	6,5	0,04%
Institucional u oficial	59	5,9	81	0,55%
total	20.515	2051,5	14.494,02	99,94%

Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

Grafica 4. % de residuos por estrato



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

Caracterización reciclaje

Esta caracterización fue llevada a cabo con el acompañamiento de la empresa EMARES el cual es la empresa autorizada en el municipio de San Gil, para recolección de reciclaje, se realizó teniendo en cuenta las rutas y con sus respectivos recorridos. La empresa consultora se encargó de organizar dichos recorridos según la estratificación para así obtener un análisis comparativo con la caracterización de residuos orgánicos e inertes

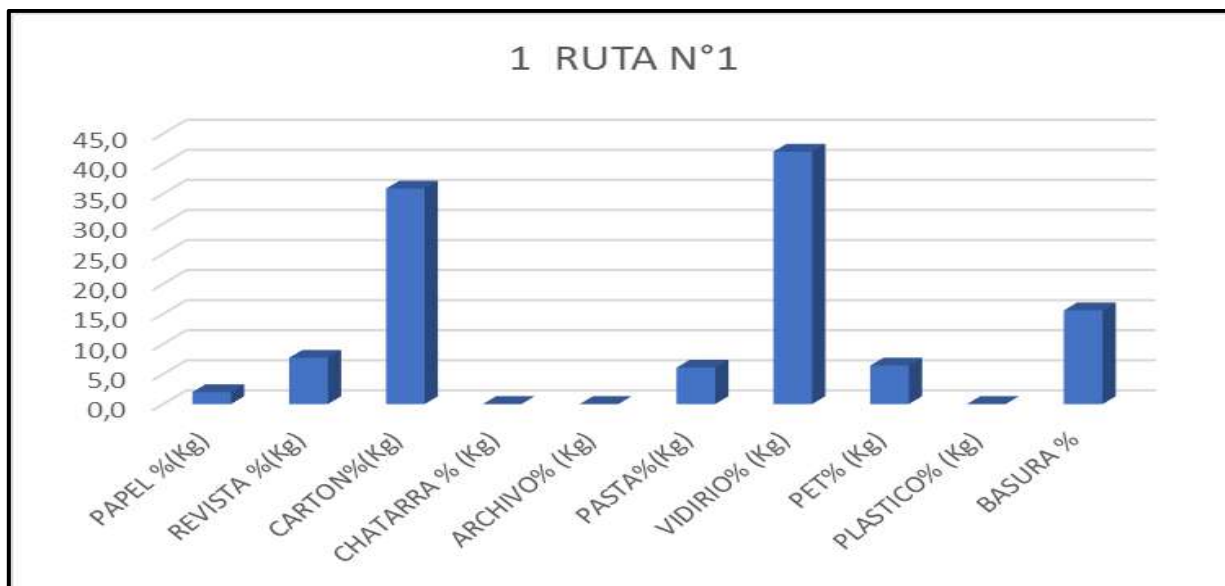
Tabla 15. Caracterización de reciclaje de acuerdo a recorrido EMARES.

Recorrido EMARES		CARACTERIZACIÓN									
N.	FRECUENCIA	PAPEL(Kg)	REVISTA((Kg)	CARTÓN(Kg)	CHATARRA (Kg)	ARCHIVO (Kg)	PASTA(Kg)	VIDRIÓ (Kg)	PET (Kg)	PLÁSTICO (Kg)	TOTAL
1	RUTA N°1	23	89	414	0	0	70	485	74	0	1.115
2	RUTA N° 2	0	0	215	132	83	73	0	41	34	578
3	RUTA N° 3	0	0	366	103	99	73	407	39	63	1.150
4	RUTA N° 4	0	0	305	74	0	73	0	41	0	493
5	RUTA N° 5	0	0	103	39	45	39	100	0	0	326
TOTAL		23	89	1.403	348	227	328	992	195	97	3.662

Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

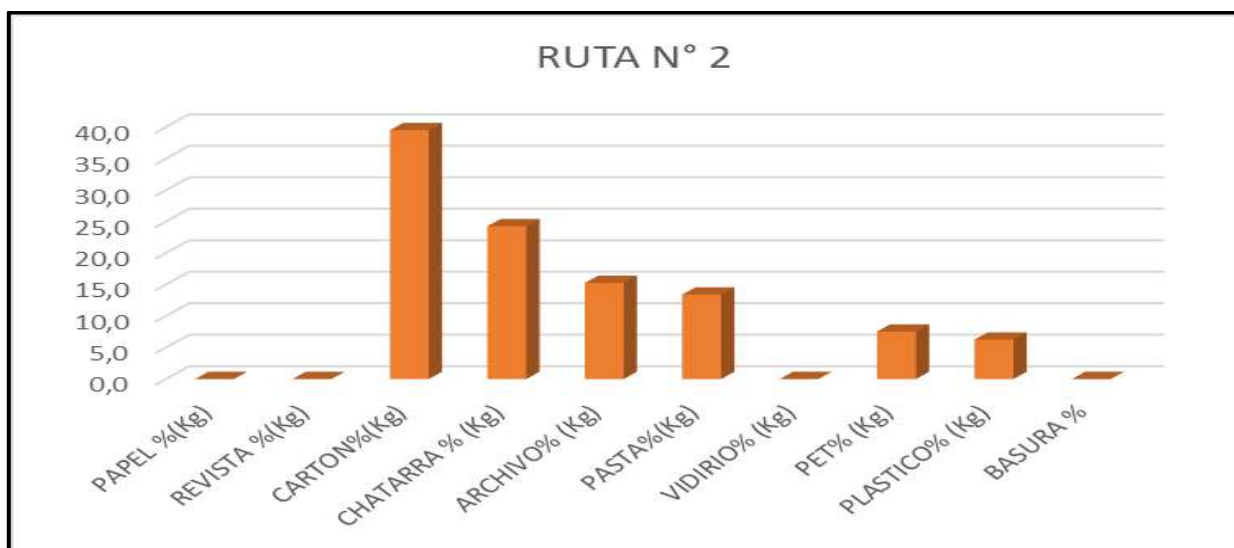
ANÁLISIS POR RECORRIDOS

Grafica 5. Recorrido 1 EMARES



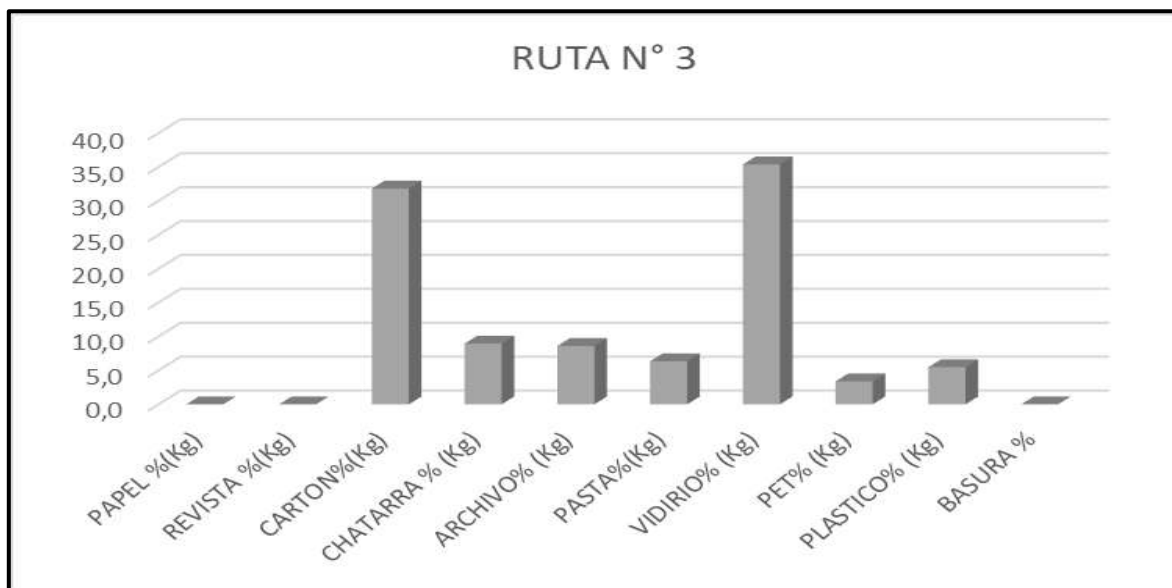
Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Grafica 6. Recorrido 2 EMARES.



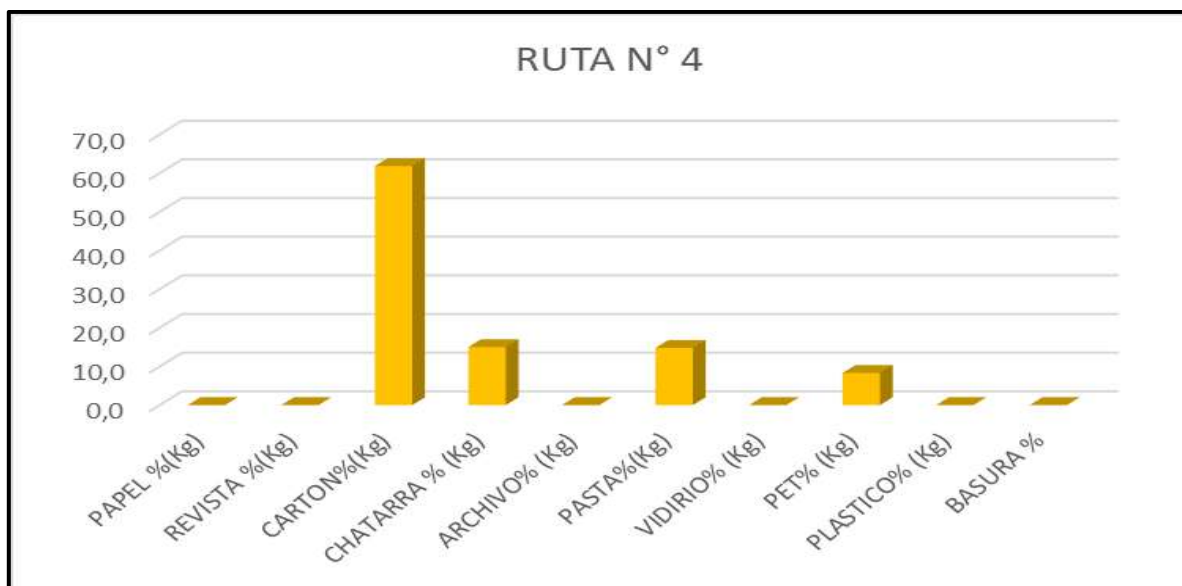
Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Grafica 7. Recorrido 3 EMARES.



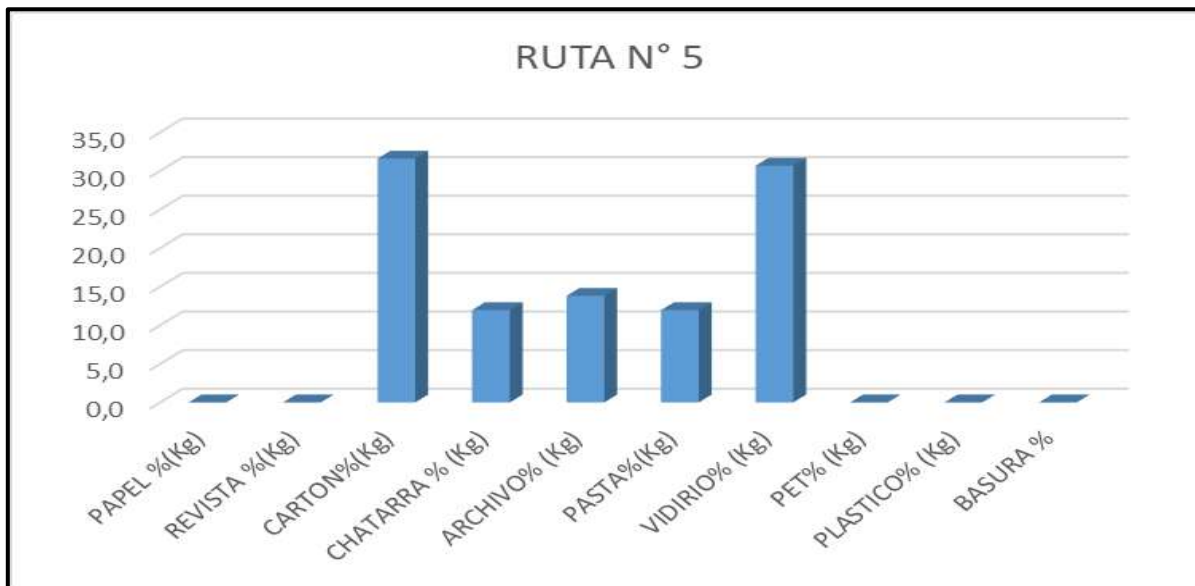
Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Grafica 8. Recorrido 4 EMARES



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Grafica 9. Recorrido 5 EMARES



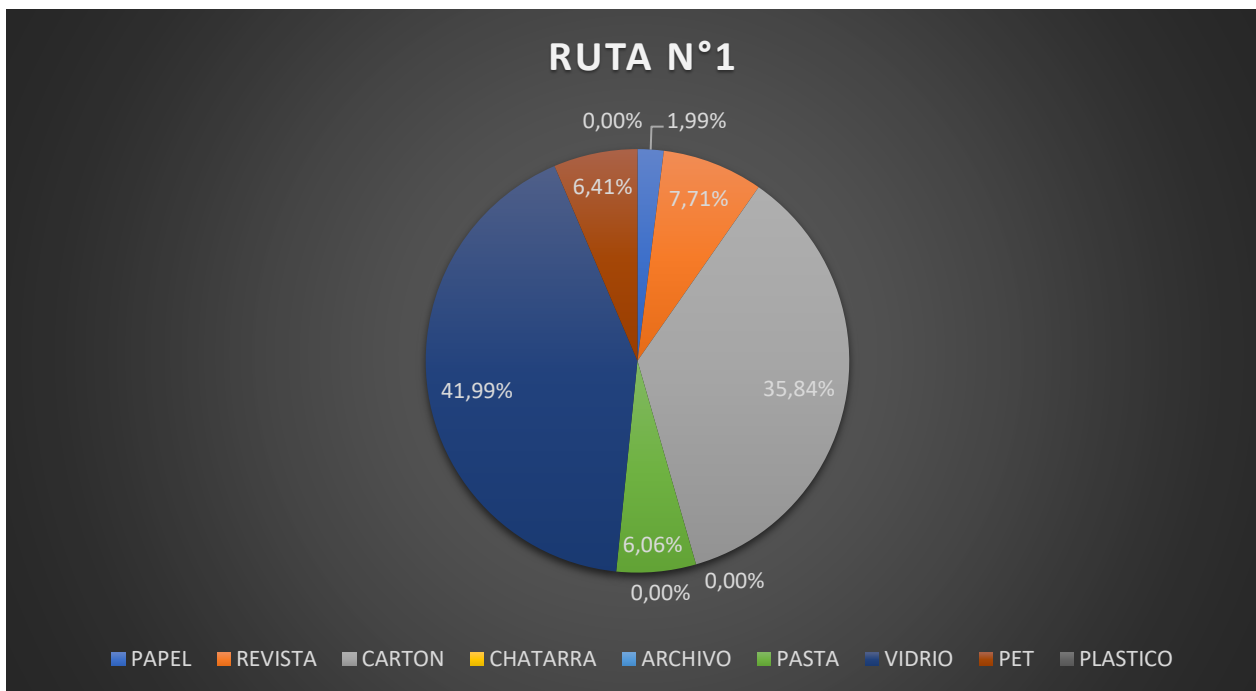
Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Tabla 16 Caracterización % por ruta

EMARES		CARACTERIZACIÓN								
N.	FRECUENCIA	PAPEL	REVISTA	CARTÓN	CHATARRA	ARCHIVO	PASTA	VIDRIO	PET	PLÁSTICO
1	RUTA N°1	1,99%	7,71%	35,84%	0,00%	0,00%	6,06%	41,99%	6,41%	0,00%
2	RUTA N° 2	0,00%	0,00%	37,20%	22,84%	14,36%	12,63%	0,00%	7,09%	5,88%
3	RUTA N° 3	0,00%	0,00%	31,83%	8,96%	8,61%	6,35%	35,39%	3,39%	5,48%
4	RUTA N° 4	0,00%	0,00%	61,87%	15,01%	0,00%	14,81%	0,00%	8,32%	0,00%
5	RUTA N° 5	0,00%	0,00%	31,60%	11,96%	13,80%	11,96%	30,67%	0,00%	0,00%
TOTAL		1,99%	7,71%	198,33%	58,77%	36,77%	51,81%	108,06%	25,21%	11,36%

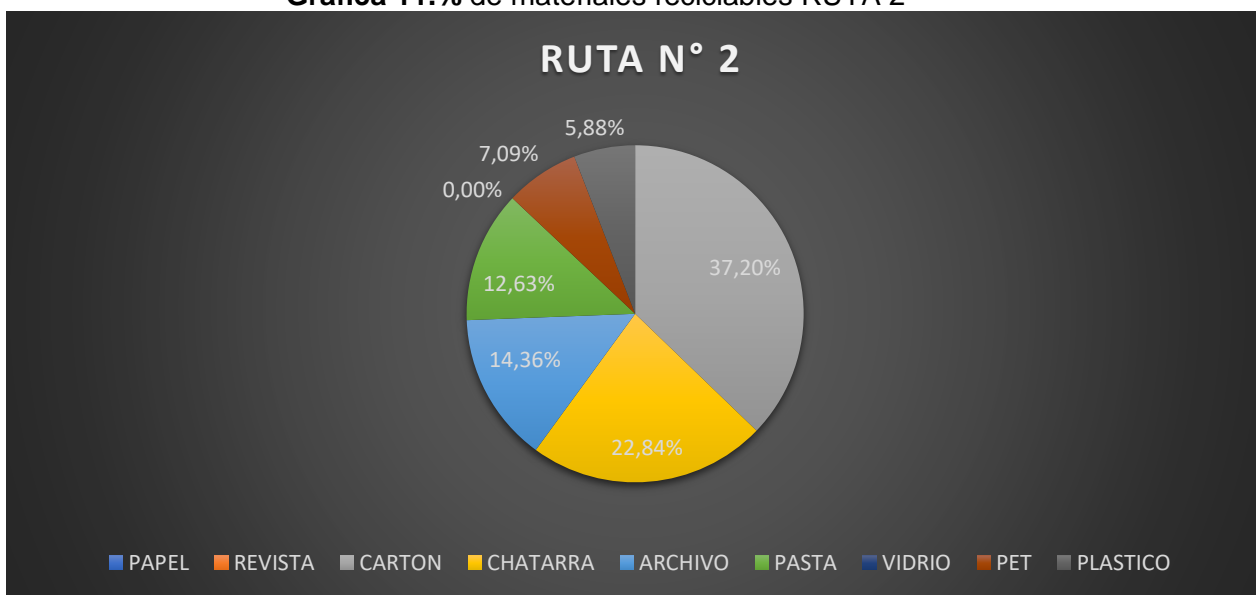
Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Grafica 10. % de materiales reciclables RUTA 1



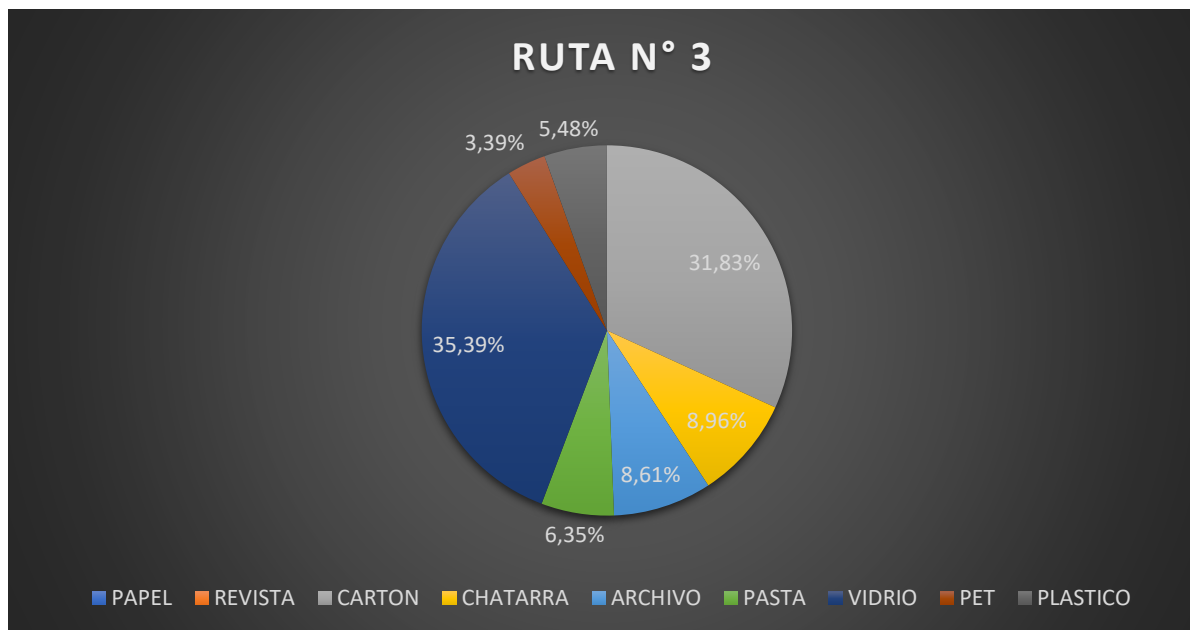
Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Grafica 11. % de materiales reciclables RUTA 2



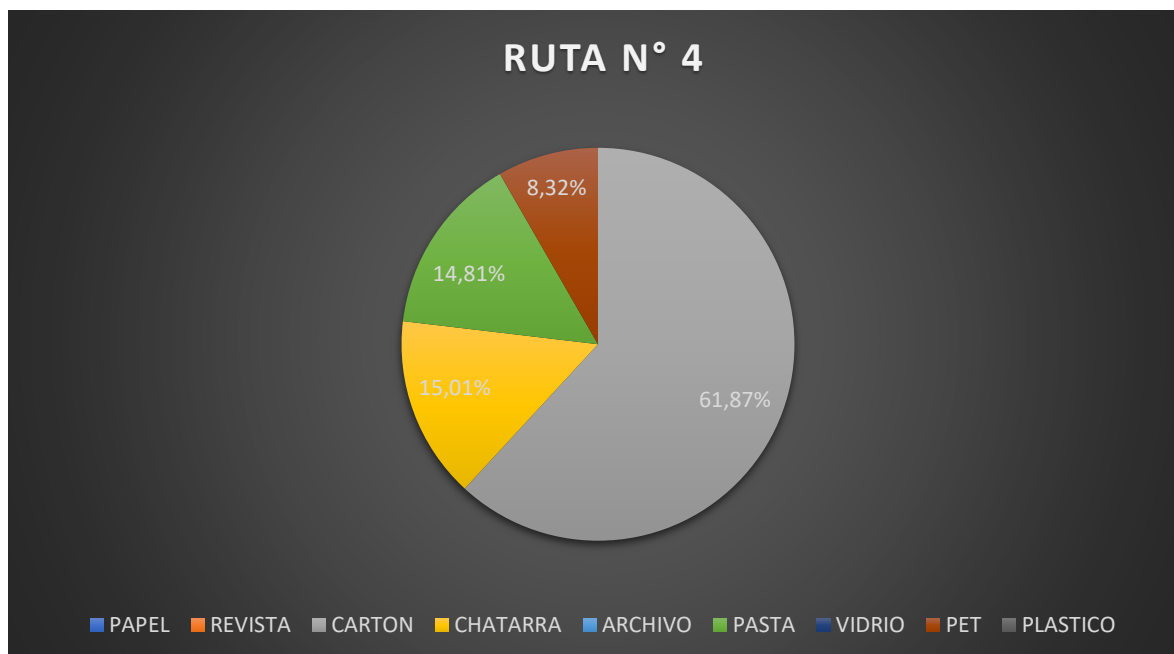
Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Grafica 12. % de materiales reciclables RUTA 3



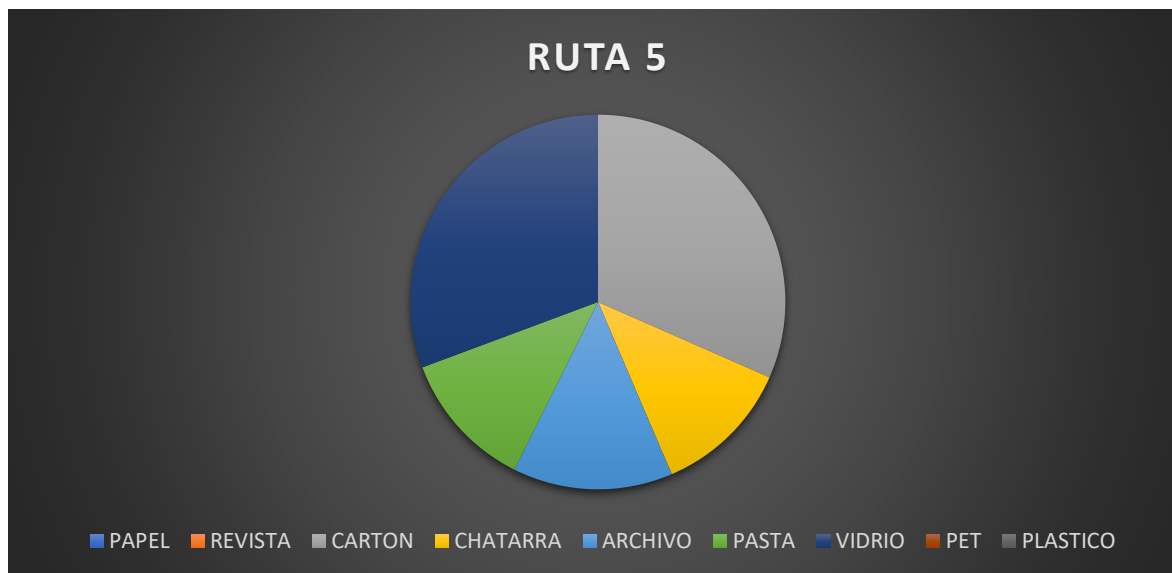
Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Grafica 13. % de materiales reciclables RUTA 4



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Grafica 14. % de materiales reciclables RUTA 4



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

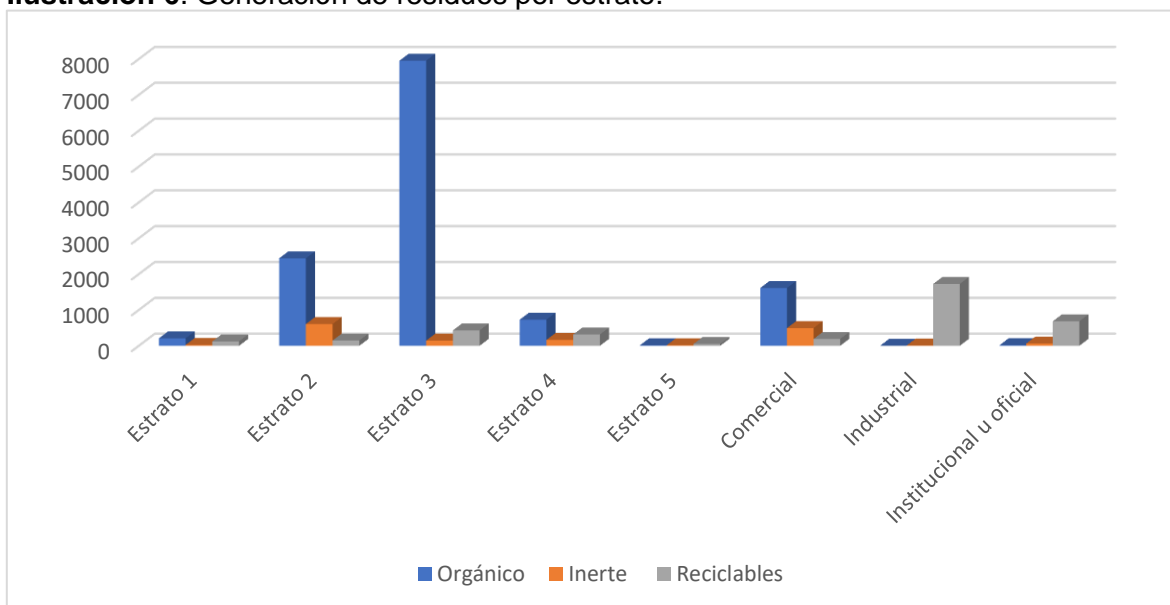
Los resultados finales del trabajo final de la caracterización son mostrados y consolidados en la tabla 17, teniendo en cuenta cada una de las condiciones expresadas anteriormente.

Tabla 17. Resultado final de caracterización(kg) 2020.

		RESULTADOS FINAL CARACTERIZACIÓN(Kg)			
ESTRATO	USUARIOS	Orgánico	Inerte	Reciclables	TOTAL
Estrato 1	237	207,7	24,1	122	353.8
Estrato 2	6.252	2.440	606,6	147	3.193,6
Estrato 3	10.213	7.952,4	144,82	430	8.527
Estrato 4	1.817	728,3	164	315	1.207,3
Estrato 5	186	15,5	15,9	50	81.4
Comercial	1.745	1613,2	494	190	2.295,2
Industrial	6	0	6,5	1.725	1.731,2
Institucional u oficial	59	18	63	683	764
total	20.515	12.975,1	1.519	3.662	18.156,1

Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Ilustración 6. Generación de residuos por estrato.



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Una vez finalizada la caracterización como lo muestra la gráfica anterior, el mayor volumen de residuos sólidos generados están compuesto por residuos de tipo orgánico, los cuales actualmente son dispuestos en el relleno sanitario el CUCHARO, sin tratamiento alguno, esta generación de residuos orgánicos generados en el sector doméstico podría obedecerse primordialmente al estado de confinamiento en el que se encontraba la población, ya que durante estos periodos no se generaban actividades comerciales de ningún tipo y la gran mayoría de restaurantes no estaban operando, lo que conllevaba a que en cada hogar, consumieran mayores alimentos

Tabla 18. Peso dispuesto por rutas en el relleno sanitario el CUCHARO, KG/día

VOLUMEN DISPUESTO EN RELLENO SANITARIO		
Día	Ruta	Kg
VIERNES		
24/07/2020	A1	7380
24/07/2020	A3	14265
24/07/2020	A2	8245
24/07/2020	C	6345
VOLUMEN DISPUESTO EN RELLENO SANITARIO		
Día	Ruta	Kg
MARTES		
21/07/2020	B1	16230
21/07/2020	B3	8395
21/07/2020	B2	10995
21/07/2020	C	12220

Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Fotografía 11. Camión recolector en el sitio de disposición final



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Fotografía 12. Pesaje del camión recolector en el sitio de disposición final



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Producción per cápita de residuos en área urbana del año 2020

La producción per cápita, es la cantidad de residuos sólidos generada por un habitante al día, expresada en kg/habitante-día. Para este caso la producción PPC producción percapita es de **0,82 Kg/hab-día**, cálculo estimado de la información tomada del periodo enero – diciembre de 2019, basado en los reportes de la báscula del relleno sanitario el cucharo, reportes e informes de la empresa de aprovechamiento de los residuos sólidos y datos reportados a la Superintendencia de Servicios públicos en la plataforma SUI, para el año 2019.

Caracterización residuos sólidos, equipamiento San Gil

La actualización del PGIRS debe involucrar todas aquellas actividades económicas y sociales que son fundamentales en el desarrollo de las regiones y que a su vez por sus características y funcionamiento se convierten en sitios críticos en el manejo y gestión de los residuos; por lo tanto se hace necesario incluir aquellos equipamientos que deben establecer sistemas de manejo de residuos acordes a su actividad y que a su vez permitan minimizar los impactos que esta genera; estos equipamientos son: Cementerio, Planta de Beneficio para Animales de Abasto Publico, Plaza de Mercado, Relleno Sanitario y Escombrera.

La revisión general de cada uno de estos equipamientos permitirá identificar si dentro de su prestación de servicio se tiene estipulado el desarrollo de una política de gestión integral de residuos sólidos o si por el contrario adolecen de esta; así mismo se pretende generar las

recomendaciones necesarias a implementarse para cada sitio; a fin de contribuir a los compromisos que deben tenerse para el éxito del desarrollo del Plan de Gestión Integral.

Cementerio Cristo Resucitado

Ilustración 7. Localización del cementerio de San Gil.



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Fotografía 13. Cementerio Cristo Resucitado de San Gil.



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

Actualmente el cementerio Cristo Resucitado se encuentra clausurado desde el 2017, es decir desde este año no se realizan sepelios. Actualmente todos los difuntos del municipio de San Gil y municipios cercanos realizan los sepelios en el Valle de la Esperanza.

Cementerio valle de la esperanza:

Fotografía 14.Cementerio Valle de la esperanza



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S .

Dicho cementerio inicio su respectivo funcionamiento a partir del año 2017, con la clausura del cementerio Cristo Resucitado.

Es de resaltar que en este lugar funciona la sala de tanatopraxia en donde se realizan las necropsias, la cual es administrada por el Instituto de Medicina Legal sede San Gil, es de anotar que en la actualidad el municipio de San Gil no cuenta con una respectiva Morgue.

La información descrita en la tabla número 19, es la caracterización de todos los residuos sólidos generados producto de las necropsias realizadas por medicina legal, dicha información contiene los diferentes pesos en Kg teniendo en cuenta su generación.

Tabla 19. Caracterización de residuos del Instituto nacional de medicina legal y ciencias forenses - regional nororiente - seccional santander - unidad básica móvil de San Gil, del mes de Diciembre del 2019.

Cargo		ASISTENTE FORENSE.															
Año	Mes	Residuos no peligrosos (kilogramos)			Residuos con riesgo biológico o infeccioso				Residuos peligrosos (kilogramos)								
		Biodegradables (KG)	Inertes y/o Ordinarios (KG)	Reciclables (KG)	Infecciosos biosanitarios (KG)	Cortopunzantes (KG)	Anatomopatológico (KG)	De animales (KG)	Radiactivos (KG)	Tóxicos. (Ejemplos: Residuos mercuriales de amalgama y de termómetros; pilas y/o acumuladores; baterías; plomo ácido; lámparas fluorescentes; medicamentos vencidos o no desechados; entre otros)	Inflamables. (Ejemplos: Aceites usados; aceite vegetal usado; derivados del petróleo y sintéticos; entre otros)	Reactivos. (Ejemplos: Líquidos reveladores y fijadores; reactivos de laboratorio; entre otros)	Explosivos. (Ejemplo: Contenedores presurizados)	Corrosivos (KG)	RAEES	luminarias	Tóner
2019	DICIEMBRE	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
	Día																
	1																
	2				7,0												
	3																
	4																
	5																
	6																
	7																
	8																
	9				5,0												
	10																
	11																
	12																
	13				7,0												
	14																
	15																
	16				7,0												
	17																
	18																
	19																
	20				4,0												
	21																
	22																
	23																
	24																
	25																
	26																
	27				8,0												
	28																
	29																
	30				30,0												
	31																
SUB TOTAL		0,0	0,0	0,0	68,0	0,0						0,0					
TOTAL				0					0								

Fuente: Instituto nacional de medicina legal y ciencias forenses - regional nororiente - seccional santander - unidad básica móvil de San Gil.

A continuación, se muestra la caracterización de los residuos generados de un día del cementerio valle de la esperanza.

Tabla 20.Caracterización de los residuos generados de un día en el Parque Cementerio Valle de la Esperanza 2019, resultados obtenidos en kg/día.

RESIDUOS NO PELIGROSOS			RESIDUOS PELIGROSOS			TOTAL RESIDUOS
Tipo de residuo	Cantidad(Kg)	%	Tipo de residuo	Cantidad(Kg)	%	
Cartón	0,41	3,03	Biosanitarios	1,21	100	14,72
Plástico	4,26	31,53				
Restos de comida	0,62	4,59				
Follaje	5,10	37,75				
Papel	0,89	6,59				
Vidrio	0,61	4,52				
Icopor	0,05	0,37				
Inorgánicos no reciclables	1,17	8,66				
Metales	0,20	1,48				
Oasis	0,20	1,48				
Total	13,51	100,00		1,21	100	

Fuente: Parque Cementerio Valle de la Esperanza

Planta de Beneficio para Animales de Abasto Publico del Municipio de San Gil

La Planta de Beneficio Animal PBA localizada en inmediaciones del Barrio Villa Prado de San Gil, donde el precitado municipio contó con la infraestructura o equipamiento a través del cual durante mucho años llevó a cabo el sacrificio animal de bovinos y porcinos para el consumo de cárnicos de los Sangileños y algunos pueblos vecinos, fue objeto de clausura definitiva en el mes de febrero de 2020, luego de innumerables gestas jurídicas con la comunidad asentadas en los barrios aledaños al referido equipamiento, por el inadecuado manejo ambiental dado especialmente a los vertimientos sanguinolentos descargados en forma directa al sistema de alcantarillado municipal, situación que una vez más fue confirmada en visitas de los entes de control (CAS e INVIMA), durante la operación de la Planta.

Ilustración 8. Localización Planta de Beneficio de abasto publico



Fuente: Google Earth

Fotografía 15. Planta de Beneficio para Animales de Abasto Publico



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

La empresa Proteicol prestaba el servicio de recolección de subproductos generados en proceso del sacrificio bovino desde el 21/Nov/2018 a la Planta de Beneficio para Animales



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



de abasto público del municipio de San Gil. Proteicol que se encuentra ubicada en el kilómetro 14 vía Silvana, diagonal a Icollantas, realiza un proceso de transformación de estos subproductos convirtiéndolos en materia prima para la industria de concentrados en la planta.

Tabla 21. Recolección de subproductos generados del proceso de sacrificio bovino correspondientes en el 2019

MES 2019	HUESO DE CABEZA KG	HUESO POROSO	CUEROS DE CABEZA KG	SANGRE N° NOVILLO	VÍSCERA DE VACUNO KG	SEBO EN RAMA KG
AGOS	4,761	177	0	631	6,956	156
SEP	18,799	1,362	1,029	1,969	26,917	1,515
OCT	24,34	190	358	2,418	32,145	1,315

Fuente: secretaria de Desarrollo Económico de San Gil

Suspensión de la planta de beneficio animal:

El día 24 de febrero del 2020 por medio de la resolución 100-33-095-2020 se le ordena la suspensión definitiva a la operación de la planta de beneficio animal del municipio de San Gil, debido a no encontrarse incluida en el plan departamental de racionalización y no cumplir con las condiciones sanitarias y ambientales para su operación

Casa de mercado del municipio de San Gil

Ilustración 9. Casa de mercado del municipio de San Gil.



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

La Casa de Mercado Cubierto de San Gil, con sus dos pabellones, se considera como patrimonio arquitectónico y cultural de la región. Su inauguración se llevó a cabo el 7 de agosto de 1922 y aún hoy en día se conserva su estilo republicano. Este mercado representa el punto de concentración de las actividades económicas agrícolas del sur de la región de Santander, desde hace más de un siglo ha sido el equipamiento al que confluyen gran variedad de productos de los municipios aledaños, posicionando a San Gil como el principal punto de intercambio de estos productos, tiene al servicio 452 concesionarios de uso de espacio y una placa destinada para el sector campesino.

Fotografía 16. Casa de mercado del municipio de San Gil



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Tabla 22. Cantidad de residuos sólidos generados en la casa de mercado del municipio de San Gil.

NUMERO DE CANECAS POR DÍA			
Temporada	Días	Numero de Canecas PROMEDIO	Peso total de residuos sólidos PROMEDIO
CUARENTENA 2020	lunes	26	3,25 Ton
	Martes	20	2,5 Ton
	Miércoles	26	3,25 Ton
	Jueves	18	2,25 Ton
	Viernes	35	4,37 Ton
	Sábado	39	4,87 Ton
	Domingo	16	2Ton
TOTAL		180	22,49
SIN CUARENTENA 2020	lunes	40	5 Ton
	martes	33	4,125 Ton
	miércoles	45	5,625 Ton
	jueves	35	4,125 Ton
	viernes	55	4,375 Ton
	sábado	60	7,5Ton
	domingo	60	0,125 Ton
TOTAL		328	30,85

Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Esta cantidad antes descritos corresponden únicamente a residuos de tipo orgánico, puesto que los residuos reciclables a medida que cada puesto de venta los genera, los grupos de recicladores informales los recolectan, razón por la cual a la fecha no se cuenta con pesajes de residuos de tipo reciclable, para el cálculo del peso, se tomó como constaten el peso de una caneca completamente lleva, teniendo un peso de 5 arrobas es decir 62,5 kg/caneca

Fotografía 17. Lugar de almacenamiento de residuos sólidos de la casa de mercado



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

Actualmente en la casa de mercado no se está realizando la respectiva clasificación de los residuos sólidos, por lo tanto, estos son llevados directamente al relleno sanitario. Hasta diciembre del 2019 los residuos sólidos de tipo orgánico y reciclable generados en la casa de mercado eran transportados y tratados por parte de la empresa ECOSANGIL S.A.S E.S.P.

La debida recolección del material reciclable se hace con contacto directo entre los recicladores de oficio y los vendedores de cada establecimiento.

Hospital del municipio de San Gil

Fotografía 18. Hospital del Municipio De San Gil



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

Tabla 23. Pesaje kg/mes de Respel año 2019 ese hospital regional de San Gil.

MES	TIPO DE RESIDUO						TOTAL
	Bio-sanitarios	Anatomo-patológicos	Corto-punzantes	Vidrios	Fármacos	Reactivos	
ENERO	1.809	177	49	177	0	140	2.352
FEBRERO	1.551	145	38	149	0	60	1.943
MARZO	1.579	145	47	164	0	80	2.015
ABRIL	1.659	123	44	157	0	60	2.043
MAYO	1.650	161	46	154	0	170	2.181
JUNIO	1.533	134	46	157	1	40	1.911
JULIO	1.817	174	55	218	0	140	2.404
AGOSTO	1.917	187	54	221	0	170	2.549
SEPTIEMBRE	1.893	208	45	192	0	160	2.498
OCTUBRE	2.013	212	57	215	0	140	2.637
NOVIEMBRE	2.056	215	70	193	0	140	2.674
DICIEMBRE	1.731	174	56	192	0	100	2.253

Fuente: Hospital Regional de SAN GIL

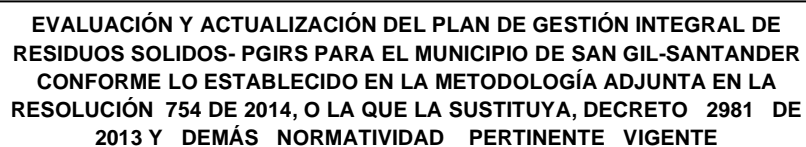


Ilustración 10. Ubicación clínica santa cruz de la loma



Fuente: Google Earth

Fotografía 19. Clínica Santa Cruz de la Loma



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



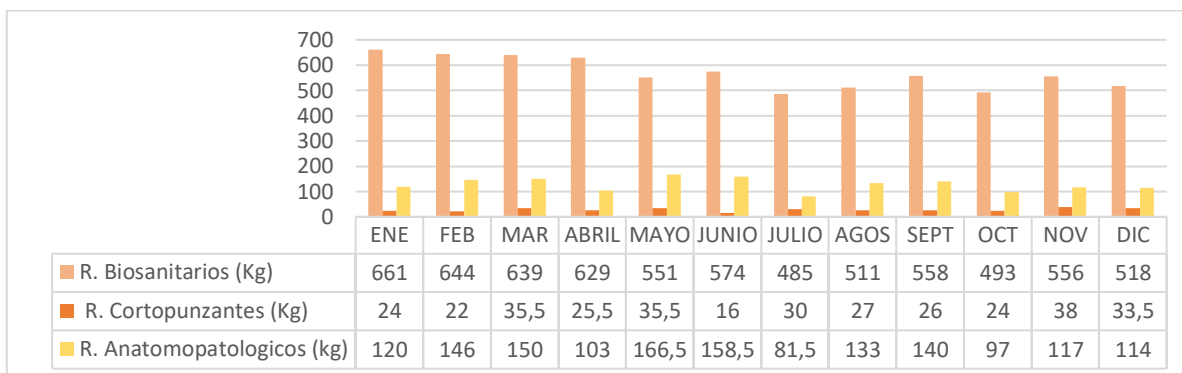
De acuerdo al informe de Gestión integral de residuos hospitalarios proporcionado de la Clínica Santa Cruz de la Loma se pudo obtener la siguiente información

Tabla 24. Caracterización de residuos de la clínica Santa Cruz de la Loma.

FORMATO RH1 AÑO 2019																																					
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:			CLINICA SANTA CRUZ DE LA LOMA S.A.															RESPONSABLE:			SONIA LILIANA QUINTERO JEREZ																
DIRECCIÓN:			CARRERA 12 #12-20															CARGO:			GERENTE																
TELÉFONO:			7242100															NIVEL DE ATENCIÓN:			II																
CIUDAD:			SAN GIL																																		
		RIESGO BIOLÓGICO				QUÍMICOS										NO PELIGROSOS				RECICLABLES										TOTALES							
MES	Bioanálisis (Kg)	Contaminantes (Kg)	Anatomopatológicos (Kg)	No Bol	Reactivo fijador (Kg)	Reactivo revelador (Kg)	Lodo acetoso (Kg)	Tubos fluorescentes (Kg)	Melajes pesados (Kg)	Farmacos (Kg)	Vidrio contaminado	plata (Kg)	Toner de impresora	Medicamentos vencidos	Laminas de plomo (Kg)	Contenedores presurizados (Kg)	Inertes o comunes (Kg)	Biodegradables (Kg)	No Bol	Cartón (Kg)	Papel (Kg)	Plástico (Kg)	Pet (Kg)	PVC(Kg)	Aluminio (Kg)	Poliétileno AD (Kg)	Poliétileno BD (Kg)	Poliopropileno (Kg)	Chatarra (Kg)	RAESS (Kg)	Vidrio (Kg)	Total Bolsas (und)	TOTAL HOSPITALARIOS(Kg)	TOTAL QUÍMICOS	TOTAL BIODEGRADABLE S - INERTES	TOTAL RECICLABLES (Kg)	TOTAL GENERAL(Kg)
ENERO	661,0	24,0	119,8	1294	0,0	0,0	0	0,0	0	1,0	118,0	0	0	0	0	0	2235	554	1422	238	32	33	4	77	0	0	0	16	10	0	0	2716	804,8	119,0	2789	470	4183
FEBRERO	644,0	22,0	146,0	1439	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	82,0	0	0	0	0	0	2083	354	893	265	0	88	0	90	2	0	0	0	4	0	0	2332	812,0	82,0	2437	449	3780
MARZO	639,0	35,5	150,0	1524	1,0	1,0	0	0,0	0	0,0	106,0	0	0	0	0	0	2532	235	0	94	18	0	0	30	0	0	13	0	0	0	1524	824,5	108,0	2767	155	3855	
ABRIL	629,0	25,5	103,1	923	0	0	0	3,0	0,5	5,0	74,0	0	0	0	0	0	2591	185	1188	200	11	25	0	59	10	0	0	84	0	5	2111	757,6	82,5	2776	394	4010	
MAYO	551,0	35,5	168,5	55	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	80,5	0	0	0	0	0	2497	340	277	163	8	30	0	40	0	0	0	50	0	0	332	753,0	80,5	2837	291	3962	
JUNIO	574,0	16,0	158,5	54	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	79,0	0	0	0	0	0	2386	248	327	182	15	147	27	41	0	0	0	33	0	0	381	748,5	79,0	3234	445	4507	
JULIO	485,0	29,0	81,5	75	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	78,0	0	0	0	0	0	1695	115	310	116	28	22	11	42	0	0	1	9	0	12	385	595,5	78,0	1810	241	2725	
AGOSTO	511,0	27,0	133,0	161	0,0	0,0	0	2,0	0,5	0,0	93,0	0	0	0	0	0	2543	105	603	110	41	6,5	5,6	116,8	0	14	13	17,3	26	0	19,8	764	671,0	95,5	2648	370	3785
SEPTIEMBRE	558,0	26,0	140,2	204	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	87,0	0	0	0	0	0	2276	116	697	30,75	0	0	0	101,8	0	3,9	27,5	29	0	0	29,3	901	724,2	87,0	2392	222	3425
OCTUBRE	493,0	24,0	97,0	187	0,0	0,0	0	1,0	0	17,0	73,0	0	0	0	0	0	2087	118	805	123	16,4	0	10,4	81	2	9	40,0	21	31	0	9	992	614,0	91,0	2205	343	3252
NOVIEMBRE	556,0	38,0	118,0	536	0,0	0,0	0	1,0	0	0,0	54,0	0	0	0	0	0	2484	241	709	0	0	13	16	86	0	0	17	57	0	0	1245	712,0	55,0	2725	188	3680	
DICIEMBRE	518,0	33,5	114,0	205	1,0	0,0	0	0,0	1,0	0,5	0,0	66,0	0	0	0	0	1994	203	782	123	10	16	5	98	2	47	52	1	10	0	0	987	665,5	68,5	2197	363	3294
TOTAL AÑO	6819,0	336,0	1527,6	6657	2,0	1	0	8,0	1,5	23,0	990,5	0	0	0	0	0	28003	2813	8013	1705	179	380	79	862	16	74	150	156	257	0	75	14670	8682,6	1026	30816	3931	44456

Fuente: Clínica Santa Cruz de la Loma

Grafica 15.Residuos de riesgos Biológicos Año 2019

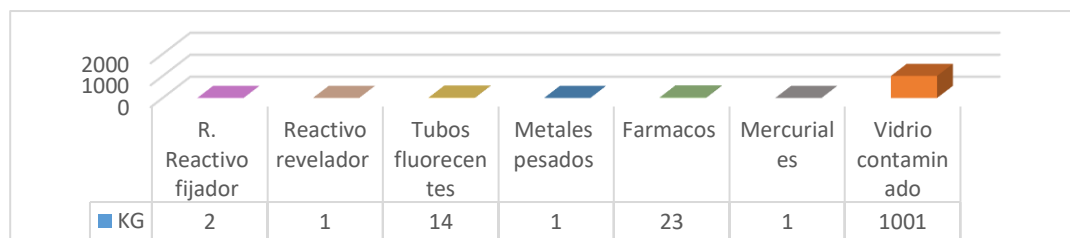


Fuente: Clínica Santa Cruz de La Loma.

La gráfica demuestra que los residuos de riesgo biológico más generados durante el año 2019, son los biosanitarios, esto está dado por que en todos los servicios de prestación del servicio de salud de la institución son utilizados (guantes, tapabocas, baja lenguas, entre otros elementos asistenciales), seguido de los residuos anatomopatológicos que son los residuos que se generan en el área de cirugía y laboratorio y en algunos casos en odontología, por ultimo tenemos los residuos corto punzantes que son generados en las áreas de cirugía, laboratorio, urgencias, hospitalización, PyP, vacunación entre otros.

Generación de residuos químicos.

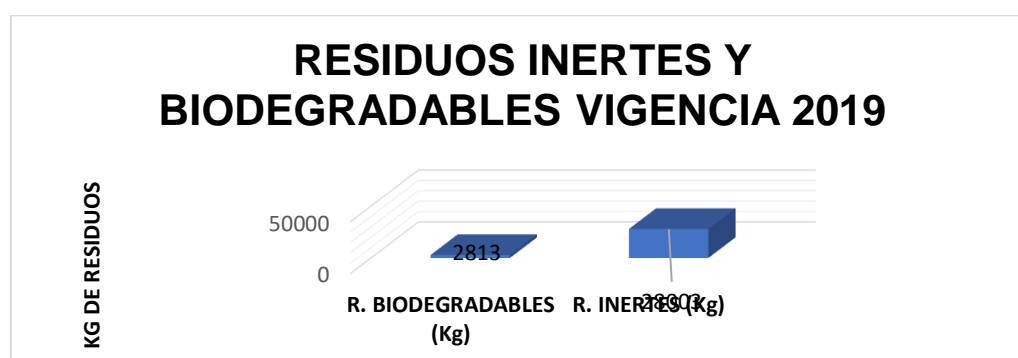
Grafica 16. Generación de residuos Químicos



Fuente: Clínica Santa Cruz De La Loma

En la gráfica se puede observar que los residuos químicos generados en mayor cantidad es el vidrio contaminado, dado que el vidrio se genera de los frascos de antibióticos y por contener residuos químicos son descartados como residuos peligrosos.

Grafica 17. Residuos no peligrosos generados en la clínica Santa Cruz de la loma.

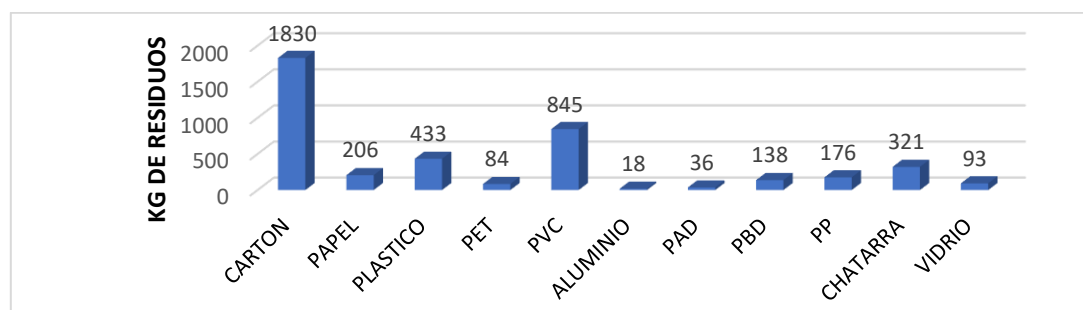


Fuente: Clínica Santa Cruz De La Loma.

Los residuos no peligrosos de mayor generación en la institución son los residuos inertes o comunes dado que todos los servicios y dependencias los generan, la generación de residuos biodegradables se está generando en poca cantidad la razón es que no se realiza la correcta segregación de los mismos y son combinados o dispuestos en la caneca de los comunes e inertes.

Generación de Residuos reciclables.

Grafica 18. Residuos reciclados vigencia 2019 mes a mes en la clínica Santa Cruz de la loma.



Fuente: Clínica Santa Cruz de la Loma.

Como la gráfica lo demuestra el residuo de mayor generación es el cartón, este se genera en mayor cantidad por que en la institución existen dos farmacias y los medicamentos que a esta llegan son empacados en cajas de cartón, Los residuos reciclables sujetos a procesos de aprovechamiento y transformación fueron recogidos durante los meses de septiembre – noviembre y diciembre por la empresa REFORPLASTIC SAS, quien emitió como soporte certificado de aprovechamiento evidenciado cantidades y tipos de residuos entregados.

NOTA: Las actividades relacionadas al diligenciamiento del RH1 lo realiza el personal de aseo quienes hace la recolección de los residuos y su respectivo pesaje diario, para la recopilación y soporte de los procesos de gestión ambiental institucional

Fotografía 20. Recolección y pesaje de residuos peligrosos *en la clínica Santa Cruz de la loma*



Fuente: Clinica Santa Cruz De La Loma

Almacenamiento Central: Los depósitos son independientes para residuos peligrosos y no peligrosos. Los cuartos cuentan con su respectiva señalización externa, las puertas tienen ventilación por medio de una rejilla tipo persiana, cuentan con extintor y elemento para el pesaje de los residuos.

Residuos Peligrosos: Se almacenan en la misma área residuos biosanitarios, anatomopatológicos y corto punzantes. El almacenamiento cuenta con superficies lavables, ventilación por persianas, malla para control de roedores, punto de agua y drenaje. El espacio de almacenamiento es suficiente de acuerdo con la generación de residuos de la sede.

Fotografía 21. Almacenamiento de residuos biosanitarios, anatomopatológicos y corto punzantes.



Fuente: Clínica Santa Cruz De La Loma

Residuos Ordinarios: El depósito tiene ventilación por persianas, paredes lavables, drenaje, punto de agua e iluminación. El espacio de almacenamiento es suficiente de acuerdo con la generación de residuos de la sede.

Cuarto de almacenamiento central residuos ordinarios

Fotografía 22. Cuarto de almacenamiento central de residuos reciclables



Fuente: Clínica Santa Cruz De La Loma.



Registro de entrega de los residuos:

Residuos infecciosos: Los residuos infecciosos son recolectados por la empresa, prestadora del servicio de la gestión externa DESCONT S.A.S ESP, con una frecuencia de dos veces por semana, los residuos son transportados desde la Clínica Santa Cruz de la Loma a las instalaciones de la empresa ubicada en la ciudad de Bucaramanga, donde son sometidos a procesos de tratamiento y disposición final.

Residuos Ordinarios: Los residuos orgánicos e inertes son segregados de acuerdo a sus características físicas y entregadas a la empresa de aseo municipal ACUASAN E.I.C.E - E.S.P.

Residuos Reciclables: Los residuos reciclables son entregados a la empresa reforplastic SAS, con el objetivo de que sean integrados a los ciclos económicos productivos y ecológicos.

Papel de Archivo: Los residuos de archivo son entregados a la empresa RESPIRA SAS mediante alianza estratégica ambiental, para ser reincorporados en nuevos procesos productivos sostenibles.

Recolección, transporte y transferencia: El servicio de recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos en el municipio de San Gil, es prestado únicamente por la empresa ACUASAN E.I.C.E - E.S.P, a continuación, se presenta la descripción y características de cada uno de los parámetros



COMPARACIÓN DISPOSICIÓN FINAL EN EL RELLENO SANITARIO MUNICIPIO SAN GIL ÉPOCA PANDEMIA 2020 vs MISMO SEMESTRE 2019.

Tabla 25. Disposición final de residuos sólidos San Gil relleno sanitario el CUCHARO - Ton/ mes 2019.

MUNICIPIO	ENERO (ton)	FEBRERO (ton)	MARZO (ton)	ABRIL (ton)	MAYO (ton)	JUNIO (ton)	JULIO (ton)	TOTAL (ton)
SAN GIL D.F.	1.368,5	1.274,92	1.100,03	888,28	963,30	1.093,41	1.118,58	6.007,02

Fuente: ACUASAN E.I.C.E - E.S.P

Tabla 26. Disposición final de residuos sólidos San Gil relleno sanitario el CUCHARO - ton/mes 2020

MUNICIPAL	ENERO (ton)	FEBRERO (ton)	MARZO (ton)	ABRIL (ton)	MAYO (ton)	JUNIO (ton)	JULIO (ton)	TOTAL (ton)
SAN GIL D.F.	1.268,0	988,44	1.050,34	1.120,19	1.491,84	979,02	1.010,88	7.908.71

Fuente: ACUASAN E.I.C.E - E.S.P

La generación de residuos es una consecuencia que se deriva del diario vivir. desde actividades cotidianas básicas, como la preparación o consumo de alimentos, hasta complejos procesos productivos generan residuos los cuales deben ser gestionados dependiendo de su potencialidad, o no, de aprovechamiento. así, los residuos aprovechables entrarán en las cadenas de valor gracias a la labor de todos los actores que participan en su aprovechamiento y los desechos serán llevados a los sitios de disposición final.

La generación de residuos puede tener variaciones dependiendo de las dinámicas de consumo de la población o de la modificación de los hábitos sociales; estas variaciones se trasladan a las etapas de gestión, las cuales deberán adecuarse a los cambios de los ciudadanos. A partir de la reciente situación impuesta por la pandemia del covid-19 en



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



Colombia, las personas han tenido que realizar cambios en sus dinámicas de vida. 'quedarse en casa' pasó de ser una medida de autocuidado a una orden derivada del aislamiento preventivo impuesto por el gobierno local y nacional. Sin duda, estas decisiones han de tener repercusiones sanitarias y ambientales en lo referente a la generación y manejo de los residuos sólidos.

Primero, porque varían los hábitos de consumo y los lugares de generación de residuos; la permanencia de las personas en sus residencias, la suspensión de clases en centros educativos públicos y privados y la interrupción de actividades lúdicas y comerciales impactan la generación de residuos.

Durante la emergencia sanitaria generada por el covid-19 se ha aumentado la generación de residuos plásticos de un solo uso, guantes y tapabocas, no sólo en hospitales y centros de salud sino en todos nuestros hogares.

La implementación de protocolos de bioseguridad en todos los sectores, incluyendo los domicilios, ha generado un aumento considerable en el uso de bolsas plásticas y elementos de seguridad personal para evitar la propagación del contagio

Si bien aún no se tienen datos precisos sobre los impactos que el uso desbordado de estos elementos está generando, lo cierto es que, a pesar de la parálisis de las actividades económicas en el país, la cantidad de residuos generados en el municipio de San Gil no ha tenido una disminución significativa, tal como se aprecia en las anteriores tablas.

En efecto, para el caso específico del municipio de San Gil y contando con los reportes de la báscula del relleno Sanitario de San Gil, en los años 2.020 y 2.019 comprendidos en el mismo periodo de tiempo comprendido de enero a julio, se han aumentado un total **1.901,69 ton**. Lo anterior debido al poco aprovechamiento que se está haciendo de estos residuos por los riesgos de contagio, de otra parte, este aumento significativo de ingreso de residuos sólidos al relleno el Cucharó, también obedece a que para este año (2.020), no se está haciendo aprovechamiento de los residuos sólidos de tipo orgánico, como se hacía en el año inmediatamente anterior, ya que estos están siendo dispuesto en el relleno sanitario el Cucharó.



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



En atención al volumen de residuos generados en el marco del estado de emergencia, el Gobierno presentó a las autoridades, personas prestadoras y usuarios, un conjunto de lineamientos a seguir frente al manejo de residuos y el servicio público de aseo.

Estos lineamientos buscan minimizar el riesgo de contagio en la cadena de gestión integral de residuos, incluyendo dentro de sus recomendaciones para los ciudadanos: (i) depositar los residuos generados en doble bolsa de color negro en caso de tener personas contagiadas o con síntomas y (ii) en caso de que no haya personas contagiadas o con síntoma, separar los residuos domésticos en bolsas de color blanco para depositar los residuos aprovechables como plástico, vidrio, metales, multicapa, papel y cartón, y las bolsas negras para depositar los residuos no aprovechables.

De acuerdo con lo anterior, es evidente que la prioridad actual es vencer el covid-19 y evitar la propagación de contagios, sin embargo, la situación actual implica un problema para el medio ambiente al disminuir el reciclaje y consecuente aprovechamiento de este tipo de residuos, hasta el punto de que a nivel mundial ya se han empezado a reportar casos en los que se han encontrado elementos de protección personal para atender la pandemia, como guantes y tapabocas en los mares y océanos.

La situación que estamos viviendo es excepcional, y si bien pensamos que sería temporal ahora es nuestra nueva realidad, por lo cual la importancia del buen manejo de residuos es y seguirá siendo un eje central de las discusiones ambientales en tiempos de pandemia y post-pandemia.

Por esto, debemos reforzar las actividades de separación en la fuente para que, guardando todas las precauciones, nos aseguremos de hacer una correcta disposición de los residuos con el fin de que éstos puedan ser reutilizados y aprovechados correctamente.

Lo anterior implica realizar un correcto lavado y desinfección de los residuos aprovechables como el vidrio, plástico, papel y cartón y disposición en las bolsas blancas.



10.1.3 Aspecto: Recolección, transporte y transferencia.

Tabla 27. Resultados de los parámetros recolección, transporte y transferencia

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS	OBSERVACIONES
<p>cobertura de recolección área urbana cob_{ryt}, de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo.</p> <p>en caso de contar con más de un prestador, la cobertura se estimará como la sumatoria de las coberturas de los prestadores, la cual no podrá ser mayor al 100%.</p> $cob_{ryt} = cob_{ryt1} + cob_{ryt2} + \dots + cob_{rytn}$ <p>donde i: prestador, $i = 1, 2, 3, n$</p>	%	100%	<p>El servicio de recolección de aseo en el municipio de San Gil, se presta con una cobertura del 100%, de tal manera que se cubre toda el área urbana del municipio y es realizado por Empresa ACUASAN E.I.C.E - E.S.P E. - E.S. P</p>
Frecuencia de recolección de área urbana	veces/ semana	3 veces por semana	<p>Siete (07) veces por semana de lunes a sábado en el sector comercio y céntrico y tres (3) veces por semana se realiza la recolección en barrios diferentes y en algunos casos se hace dos veces por semana. En la casa de mercado la recolección se realiza todos los días, esto se puede evidenciar en el anexo I</p>
frecuencia de recolección de rutas selectivas de reciclaje (cuando aplique)	veces/ semana	1 vez por semana	<p>Los residuos reciclables son recolectados por la empresa legalmente constituida EMARES S.A.S y</p>



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



			una frecuencia de una vez por semana. Para la letra A los días jueves y para la letra B los viernes. L macro ruta C
censo de puntos críticos en área urbana.	número y ubicación	40	Mediante información primaria realizada en trabajo de campo se evidenciaron 40 puntos críticos con sus respectivas evidencias fotográficas y localización encontradas en el anexo II
existencia de estaciones de transferencia	número	0	No existe una estación de transferencia para el municipio
capacidad de la estación de transferencia	ton/día	0	No existe una estación de transferencia para el municipio
distancia del centroide al sitio de disposición final	km	4.8 km	Ver ilustración 11
distancia del centroide a la estación de transferencia (cuando aplique)	km	0	No aplica
distancia de la estación de transferencia	km	0	No existe una estación de transferencia en el municipio



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



<p>cobertura de recolección área urbana cob_{yl}, de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo, la cual no podrá ser mayor al 100%.</p> <p>$cob_{byl} = cob_{byl1} + cob_{byli} + \dots + cob_{byln}$ donde: i = prestador, i = 1,2,3...n</p> <p>$cob_{byli} = \frac{\text{km barridos o despapele}}{\text{km de vías y áreas públicas por barrer}} \times 100$</p> <p>para convertir las áreas públicas a kilómetros lineales, se empleará un factor de 0,002 km/m² o el que defina la comisión de regulación de agua potable y saneamiento básico.</p>	% en km lineales	100%	El servicio de recolección de aseo como se mencionó anteriormente es prestado por la empresa pública de aseo ACUASAN E.I.C.E - E.S.P la cual realiza la recolección mediante camiones compactadores con un cubrimiento del 100% del área urbana del municipio de San Gil
---	------------------	------	--

Fuente: MERAKI INGENIEROS

El servicio de recolección es prestado por la empresa ACUASAN E.I.C.E - E.S.P quien cuenta con 7 rutas para la zona residencial y comercial del área urbana del municipio y diariamente para el centro de la ciudad, el servicio tiene cobertura urbana del 100% atendiendo alrededor de 20.515 usuarios. A continuación, se presentan las características las rutas:

Tabla 28. Rutas de recolección del Municipio de San Gil.

No.	RUTA	FRECUENCIA DE LA SEMANA	RUTA	HORARIO	
				INICIO	HORA FINAL APROXIMADA FINAL
1	A1	3	Lunes,	3:30am	11:00 am
2	A2	3	miércoles y viernes	3:30am	2:00 pm
3	A3	3	Lunes,	3:30am	10: 00 am
4	B1	3	martes,	3:30am	9:00 am
5	B2	3	jueves y sábado	3:30am	1:00 pm
6	B3	3	martes, jueves y sábado	3:30am	11:00 am
7	c	Diaria	Lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado, Domingo.	6:00 pm	10:00 pm

Fuente: ACUASAN E.I.C.E - E.S.P.



Tabla 29. Ruta de Recolección A1

Ruta	HORARIOS DE RUTA DE RECOLECCIÓN SELECTIVA	Recorridos			
Ruta de Recolección A1	3:30 am a 11:00 am Lunes y viernes: orgánicos. miércoles: Inerte	glorieta de cementos	hogar de ancianos	Centro Residencial El Nogal	colegio cooperativo
		centro residencial acacias	Colegio Santa Cruz de la Nueva Baeza y viviendas vecinas	viviendas arriba de ACUASAN	Urbanización almendros
		Parte baja de almendros	Hospital Santa Cruz de Dios	Calle 8 a por carrera 5	Colegio nuestra señora de la presentación
		Edificio Villa Aurora y vecinos Cr 3	Iglesia de Pablo VI Cr 3 por Calle 3	Carrera 5 por Calle 7 Pablo VI	Paseo del Mango
		Calle 2 por Tr 4 y Cl 1C X Tr 4	Vía a Bucaramanga	Cr 5 Altos del Gallineral	Carrera 5 por Cl 5
		Cr 7 X Cl 4 A Altamira	Tienda Makanaki. Cr7 por Cl 4	Cr 5C Casas de Arco. Altos del Gallineral	Vía B/manga X Cl 4
		EDS Cotrasangil y subiendo por Cl 6	Carrera 9 por Calle 6 recoge hasta la vía a B/manga.	Puente El Guasca en vía a Mogotes	Restaurantes Montecarlo, Pozo Azul, Mi viejo Pozo Azul
		Hotel Ruitoque	EDS La Palo blanca	Bajando por carretera central recoge por su derecha	Glorieta de Cr 5 por Carretera central

Fuente: ACUASAN E.I.C.E - E.S.P



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



Tabla 30. Rutas de recolección A2

Ruta	HORARIOS DE RUTA DE RECOLECCIÓN SELECTIVA	Recorridos			
Ruta de Recolección A2	3 :30am a 12:00 pm. Lunes y viernes: orgánicos. miércoles: inerte	glorieta de cementos argos	carrera7rojas pinilla	Entrada cementerio	Calle 19 a cra 8
		entrada rojas pinilla calle 20	calle 21 hasta cra 5	cra 6C rojas pinilla	calle 20B por carrera 3C rojas pinilla
		Villa Laura calle 22 por carrera 6	villas del fonce	Barrio Simón Bolívar	Cemento argos
		carrea 7 por calle 18 esquina subiendo	edificio santorini	Barrio el Bosque carrera 5 con calle 19	Barrio la esperanza
		Carrera 6 por calle 15 San Carlos	Unidades tecnológicas de Santander	Baja por carrera 7 por calle 20	Carrera 10 por Calle 20 El vergel
		Carrera 8 por Calle 20	calle 21 por carrera 6 Casa balcón	Cra 8 hasta glorieta cementos Argos	Ciudad blanca
		Taller los chepos	Protabaco vía Barichara	Dentro de las instalaciones Cohilados del Fonce	Sena: Barrio la industrial
		carrera 10 por calle 15 la industrial	Calle 20por carrera 11	Puente de la Magdalena	carrera 9 por calle 19
		Cementerio	Entrada a coovip hasta calle27	Carrera 7b entre calle 28 Alameda Real	Carrera 7C entre calle 21a 29
		Carrera 7D de calle 28a calle 26	Carrera 7C de calle 26 a calle 27	Carrera 7B de calle 26 a 27	Pedro Fermín de Vargas
		Cra 10 de calle26 a 27	Divino niño Carrera 9 de calle 29 a 28	Luis Carlos Galán	

Fuente: ACUASAN E.I.C.E - E.S.P.



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



Tabla 31. Rutas de recolección A3

Ruta	HORARIOS DE RUTA DE RECOLECCIÓN SELECTIVA	Recorridos			
Ruta de Recolección A3	3:30 am a 3:30 am a 10:00 am Lunes y viernes orgánicos, Miércoles: inerte	Carlos Martínez	La Gruta	Talleres del colegio Guanentá	Carrera 6
		Fátima	Los cedros	Calle 7 de cra 6 a carrera 13	Puente colgante, entrada a Bella Isla
		Discoteca Massai	Barrio el poblado	Urbanización Bella isla	Urbanización Palmeras
		El recodo San Pedro			

Fuente: ACUASAN E.I.C.E - E.S.P.

Tabla 32. Rutas de recolección B1

Ruta	HORARIOS DE RUTA DE RECOLECCIÓN SELECTIVA	Recorridos			
Ruta de Recolección B1	3 :30am a 8:05 am NO HACE SEPARACIÓN	sin glorieta de cementos argos	Comfenalco. Mesón de cuchicute	Hotel Mochuelo, vía al Socorro	Instalación de Cajasan Guarigua
		urbanización Portal del Conde	Zona car wash, Frente a la EDS la isla	Urbanización Paseo Real	Terminal de Transporte
		Barrio Santander	Estación de mantenimiento el nuevo Olivo	Sube por industrias Fimar	EDS la avenida
		Giro en "U" hoja de tabaco	Sagrada Familia entra por calle 14	Clínica Santa Cruz de la Loma	Sector de sagrada Familia
		Calle 19 sube a sector de Villa olímpica	Colegio Guanentá sede D	Conjunto residencial Sagrada Familia	Carrera 14 calle 18 a calle16

Fuente: ACUASAN E.I.C.E - E.S.P



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



Tabla 33. Ruta de Recolección B2

Ruta	HORARIOS DE RUTA DE RECOLECCIÓN SELECTIVA	Recorridos			
Ruta de Recolección B2	3:30am a 11:21pm NO HACE SEPARACIÓN	glorieta de cementos argos	Hoja de tabaco	Centro comercial el Puente	Cooperativa de caficultores y Estación de Policía
		La playa vía hacia el porvenir	Antonio santos y Villatina	José Antonio Galán	Conjunto Residencial Altos de Gallineral
		José Antonio Galán	Conjunto Residencial Altos del Gallineral	José Antonio Galán parte alta	Cra 26 por calle 3 sur
		Iglesia Provivienda	Intersección vía Provivienda con carretera al Valle	Bellavista	Torres de castillo
		UNISANGIL	Hotel Riviera	Por vía al valle recogiendo a su derecha por mateguadua	La Playa, recogiendo su derecha
		Hoja de tabaco	Avenida Santander por calle 17	Entrada a San Martín por calle por carretera 14ª hasta Tr 21	Tierrero de los Ricos
		EDS los olivos	IPS Foscal	Cárcel del distrito	Quintas de Cañaveral
		Altos de San Luis	Glorieta EDS la Isla	Tierrero de los Pobres	Bodegas de Villa Carola
		Villa del prado	Los Sauces	Colegio el Colombiano	Miradores de Río
		La Libertad carrera 13ª por cra 30A	El porvenir cra 14 D por calle 30	Polideportivo San Martín	Colegio san Carlos

Fuente: ACUASAN E.I.C.E - E.S.P



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



Tabla 34. Rutas de recolección B3

Ruta	HORARIOS DE RUTA DE RECOLECCIÓN SELECTIVA	Recorridos			
Ruta de Recolección B3	3 :30 am a 9:20 am NO SE HACE SEPARACIÓN	Recorrido parque Principal	Cra10 por Calle 12, Recoge residuos en la Alcaldía	Puente Mochuelo carrera 11 por calle 15	Inicio de Ruta Cra19 por calle 17 villa olímpica
		Estadio Palomo Silva Cra 19	Cra 20 por calle 11 hasta el estadio Palomo Silva	Calle 15 de Carrera 20 a Cr 22 recoge casas frente al Estadio	Cr 21 X Cl 14 Villa Campestre
		Carrera 21 por Calle 10 Villa Campestre	Carrera 19 por Calle 10 Portal de la Cruz	Calle 11 entre Carrera 15 y Carrera 16	Calle 10B entre Cr 16 a Cr 15
		Carrera 16 de Calle 10B a Cl 10A	Ciudadela de los Cerros Carrera 17 por Calle 9	Carrera 18 de Calle 10 a Calle 10A	San Martín. Recoge Tr 21 hasta Calle 24
		Calle 24 por Carrera 11 Interior	Carrera 13 de Calle 24 a Calle 25 y reversa.	Carrera 24 por Calle 12 Arboledas. Invasión se atiende por bajantes.	Carrera 14 de Calle 25 a Calle 26
		Carrera 14 de Calle 25 a Tr 21	Carrera 14 de Cl 22 hasta Calle 25 Polideportivo San Martín	Iglesia San Martín	Carrera 15 de Calle 24B a Calle 22
		Carrera 15 A de Calle 21 a Calle 25 Colegio San Carlos	Carrera 16 de Calle 25 a Calle 22		
		Carrera 15 A de Calle 21 a Calle 25 Colegio San Carlos	Carrera 16 de Calle 25 a Calle 22		

Fuente: ACUASAN E.I.C.E - E.S.P

Tabla 35. Rutas de recolección C

RUTA C
TODOS LOS DÍAS

Fuente: ACUASAN E.I.C.E - E.S.P

La empresa ACUASAN E.I.C.E - E.S.P, para la actividad de recolección y transporte la realiza por medio de vehículos compactadores que se desplazan hasta el relleno sanitario situado por la vía al municipio de Cabrera, vereda el Cucharo en una distancia de 7 Km desde la salida del casco urbano por carretera destapada en muy regular estado

La siguiente es la flota destinada a la prestación del servicio de recolección y transporte:

Tabla 36. Equipo de recolección ACUASAN E.I.C.E - E.S.P.

Tipo de Vehículo	Marca	Propietario	Modelo	placa	Capacidad
CAMIÓN	CHEVROLET FVR	ALQUILADO	2020	JOU 842	11.6 m ³
CAMIÓN	CHEVROLET FVR	ALQUILADO	2020	JOU 841	11.6 m ³
CAMIÓN	CHEVROLET FVR	ALQUILADO	2020	JOU 843	11.6 m ³
CAMIÓN	CHEVROLET FVR	ALQUILADO	2020	JOU 845	11.6 m ³

Fuente: ACUASAN E.I.C.E - E.S.P.

Fotografía 23. Recolección de basura en zona céntrica



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Para el desarrollo de la labor de recolección se involucra personal de apoyo operativo compuesto 20 operadores, 4 camiones, en donde se distribuyen 4 operarios por camión, estos cuentan con la dotación e implementos de seguridad establecidos como: overol, botas, tapabocas, guantes y gorra. La empresa no cuenta contenedora; como estrategia sitios críticos o concurridos de la ciudad, donde los usuarios puedan depositar los residuos para posteriormente puedan ser recogidos por los vehículos en los días de frecuencia establecidos en el sector.

Fotografía 24. Tipo de Contenedores y vehículos utilizados en la recolección



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

Actividades de eliminación de puntos críticos

La administración municipal siempre está en función de capacitar los habitantes del municipio y con mayor rigurosidad donde se presentan puntos críticos, tendiendo las diferentes quejas, aplicando el comparendo ambiental, adicionalmente la empresa ACUASAN E.I.C.E - E.S.P, tiene dentro del programa de educación y promoción ambiental, campañas de educación y sensibilización dirigidas a los ciudadanos. De acuerdo al impacto de estas jornadas de sensibilización, se programa comités con la comunidad y operativos de limpieza, es importante la evaluación constante y periódica de los puntos críticos con el ánimo de eliminar las fuentes de contaminación.



Frecuencia de Recolección de Rutas selectivas de Reciclaje.

En el municipio de San Gil existe un grupo de recicladores que opera en la cabecera municipal y que siempre han estado en los procesos formativos y de fortalecimiento de las diferentes entidades, a continuación, se presenta las rutas de recolección selectiva que operan la empresa EMARES S.A.S.

De acuerdo a la información suministrada por EMARES S.A.S, se establecieron micro rutas determinadas por tres (3) frecuencias, como se presenta a continuación:

Tabla 37.Rutas selectivas empresa EMARES S.A.S.

N.	FRECUENCIA	HORARIO	BARRIOS-SECTORES
1	Miércoles – RUTA N°1	7:00 pm hasta las 9:30 pm	La quinta, Almendros 1, Almendros 2, Acacias, Acacias 1, Acacias 2, San Juan de Dios, Libertadores, Villas del sol, Santa Cruz, San Marcos, Pablo VI, Nuevo Pablo Sexto, Paso del mango, Altamira, Los Caracolés, Fátima, Altos del Gallinera, María Auxiliadora, Ragonesi, Los Cedros, El poblado, Buena Vista, El recodo, Bella Isla
2	Jueves – RUTA N° 2	5:30 am hasta las 11:30 am	La gruta, San Carlos, Carlos Martínez, Villa Carola, El bosque, El vergel, La esperanza, Fátima, Caracol 12, Caracol 13, Las Gardenias, Industrial, La victoria, Puente la Magdalena, San Antonio
3	Viernes BARRIOS RUTA N° 3	6:30 pm hasta las 11:30 pm	Rojas pinilla, Villa San Gil, Villa Laura, Villas del Fonce, Miradores del Bosque, Santa Catalina, Santa Oriana, Ciudad Futuro, Ciudad Futuro 2, Cerros del Moran, Villa Aurora, Libertadores, Coovip, Oscar Martínez, Ciudad Jardín, Santa Isabel, Luis Carlos Galán, Ciudad Blanca 1, Ciudad Blanca 2, Alameda Real, Niño Jesús, Pedro Fermín 3, Samuel Martínez 3, Miradores 3, Portal de la navarra 3.

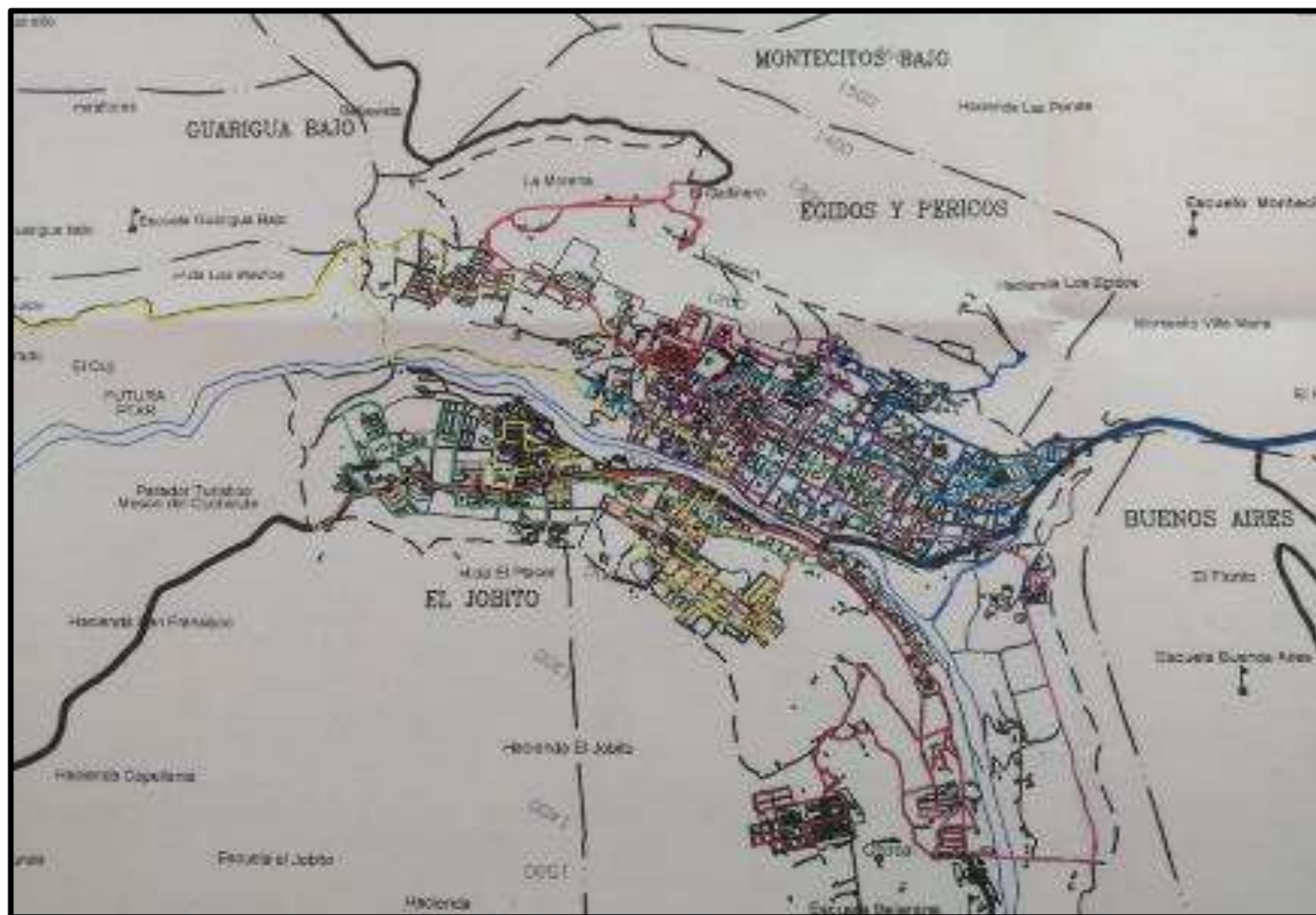
Fuente: EMARES S.A.S



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



Imagen 1. Plano de rutas, recolección masiva EMARES S.A.S



Fuente: EMARES S.A.S.

Fotografía 25. Tipo de Vehículo utilizado por la EMARES S.A.S, para la recolección selectiva



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Distancia del centroide al sitio de disposición final

Ilustración 11. Cálculo de centroide.



Fuente: Google Earth



10.1.4 Aspecto: barrido y limpieza de vías y áreas públicas

En la actualidad la empresa ACUASAN E.I.C.E - E.S.P realiza las actividades de barrido manual de las vías de la zona urbana.

Tabla 38.Resultados de los parámetros barrido y limpieza de vías y áreas públicas.

PARÁMETRO	UNIDADES	RESULTADO	OBSERVACIONES
Existencia acuerdo de barrido de vías y áreas públicas cuando hay varios prestadores del servicio público de aseo	Sí/no	No	El servicio de recolección de hace como se mencionó anteriormente es prestado por la empresa pública de aseo ACUASAN E.I.C.E – E.S. P
Área urbana no susceptible de ser barrida ni manual ni mecánicamente	Km lineales	0	Se presta el 100% en el servicio de barrido en área urbana, en las zonas en donde no se facilita el barrido por condiciones viales se realiza mediante el sistema de papeleo, el municipio no cuenta con un inventario de las zonas en las que se realiza sistema de papeleo (áreas susceptibles a no barrido)
Cantidad de cestas públicas instaladas	Unidades/ km2	65	Según la información suministrada por la empresa ACUASAN E.I.C.E – E.S.P el número de cestas instaladas por la empresa en áreas públicas son 30, más sin embargo mediante el trabajo de campo realizado por el equipo consultor MERAKI INGENIEROS S.A.S se



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



			evidenciaron 65. VER TABLA 41.
Frecuencia actual de barrido área urbana	Veces/ semana	3 veces por semana	

Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Área urbana no susceptible de ser barrida ni manual ni mecánicamente

Actualmente el municipio de San Gil o la empresa de ACUASAN E.I.C.E - E.S.P no cuenta Con catastro o identificación de las vías o calles a las cuales no se les realiza barrido manual, sin embargo, estas son identificadas por los operarios de barrido, realizando una limpieza en forma de papeleo, es decir una recolecta manual de todos los residuos sólidos localizados en la vía, como por ejemplo las áreas identificadas por la empresa MERAKI INGENIEROS S.A.S mostradas a continuación:

Fotografía 26. Calle barrio Pedro Fermin



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Fotografía 27. Barrio Jose Antonio Galan



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

Tabla 39. Inventario de cestas encontradas en áreas públicas del municipio de San Gil

Ubicación	cestas públicas instaladas	Puntos ecológicos	Observaciones
Parque la libertad	21	2	19 cestas en madera y 2 en aluminio, todas en buen estado
parque del cementerio	6	0	todas las cestas en aluminio
Rotonda la cemento	0	0	No se encontraron cestas
Parque coliseo Lorenzo	6	1	Cestas en aluminio
Parque Santander	6	0	Cestas de plástico
Parque la villa	2	0	cestas en plástico
Cra 17 entre calle 18 con 19	2	0	cestas de aluminio
Estadio villa olímpica palomo silva	2	0	cestas de aluminio
Fagud o divino niño	2	0	cestas de aluminio
Poso azul	2	0	cestas de aluminio



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



Malecón parque Gallineral	6	2	cestas de aluminio
Malecón centro comercial el puente	3	0	cestas de aluminio
Intra	2	0	cestas de aluminio
Vía acceso la Gruta	3	0	Cestas metálicas de vaiven

Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

Fotografía 28.Cesta Parque la libertad

Fotografía 29. Cesta ingreso coliseo de ferias



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

Fotografía 30.Punto ecologico parque gallineral



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

Ilustración 12. Rutas de barrido y limpieza de San Gil



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

Fotografía 31.Reunión con las operarias de barrido y limpieza



Fuente: MERAKIN INGENIEROS S.A.S

El día 2 de junio del 2020 se llevo acabo en conjunto reunión con las operarias del servicio de barrido y limpieza del municipio de San Gil con el fin de conocer de primera mano cuales son las principales necesidades, problemáticas y soluciones para todo el sistema integrado de barrido y limpieza del municipio endonde se expuso lo siguiente :

Características del sistema del barrido

1. A cada una de las operarias se le hace entrega de los correspondientes implementos biosanitarios (guantes, tapabocas),
2. El horario de inicio de labores de barrido es normalmente diurno, el cual dura un promedio de 6 horas por ruta. El horario establecido por la empresa de aseo es normalmente de 4: 00 pm a 10: 00 pm, debido a la emergencia sanitaria estos horarios fueron modificados y se implementó el siguiente: 2:00 pm a 8:00 pm
3. El municipio cuenta actualmente con 25 rutas de barrido, estas con un promedio de 5 a 6 km por ruta, como se describe en el anexo III



Evidencias expuestas en la reunión

1. Implementos biosanitarios se ha convertido uno de los principales residuos arrojados por la comunidad.
2. Los ciudadanos tienen una incorrecta presentación de los residuos sólidos para la recolección.
3. Según lo conversados por las operarias hace falta la vinculación de más personal para realizar el servicio de barrido
4. Los macaneros no recogen los residuos de corte de césped y poda de árboles aun cuando esto está en sus funciones el cargue del material cortado, haciendo más complejo el trabajo de las operarias de barrido y limpieza.
5. Las cestas fijas son un problema ya que manualmente se ve la necesidad de introducir sus manos al interior de cada cesta para extraer los residuos.
6. Los vendedores ambulantes y vendedores fijos localizados sobre la casa de mercado dejan todos los residuos sobre las mismas vías.

Posibles soluciones:

1. Realizar campañas de concientización a los usuarios para la buena presentación y posterior recolección de los residuos
2. Entregar cestas de clasificación a los usuarios y cobrarlas en la tarifa de aseo.
3. Instalar cámaras en los puntos críticos y así realizar el debido comparendo a los ciudadanos que hagan mala disposición de los residuos
4. Contratar más operarias para el servicio de barrido y limpieza ya que las rutas son extensas debido al desarrollo de la ciudad.
5. Instalar cestas vaivén en los puntos donde cuentan con cestas fijas para mejor recolección de los residuos.

Fotografía 32. Empleadas del servicio de barrido y limpieza en operación



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

10.1.5 . Aspecto: Limpieza de Playas Ribereñas

Tabla 40. Resultados de parámetros de Limpieza de playas ribereñas

PARÁMETRO	UNIDADES	RESULTADO
área de playas costeras y ribereñas ubicadas en suelo urbano	m2 por playa	3.944,5 m ² , localizadas específicamente sobre la zona ribereña del río Fonce sobre sector conocido como: el parque Gallinera
cantidad de residuos recogidos con ocasión de la actividad de limpieza de playa	ton/mes	no se presta el servicio, por lo tanto, no se tiene estadística de esta actividad.
cantidad de residuos recogidos con ocasión de jornadas de limpieza de playas de ríos y mares	ton/mes	no se presta el servicio, por lo tanto, no se tiene estadística de esta actividad.

El municipio de San Gil, es atravesado en toda su extensión por el río Fonce y sectores por la quebrada Curirti, en el área urbana del municipio de San Gil, se cuenta con aproximadamente 77 metros lineales (m) de playas, localizados sobre el sector riverero del parque el Gallineral, estos metros lineales para convertirlos a metros cuadrados (m²) es necesario utilizar el factor de conversión de 0,002 km/m² establecido por la resolución 0754 de 2015, aplicando el factor, la conversión resultaría igual a 3.944,5 m², actualmente la limpieza y mantenimiento de zonas ribereñas obedece a campañas ambientales sin una frecuencia constante, realizadas por entidades públicas o privadas, pero no se cuenta con regularidad o régimen la limpieza de estas zonas.

Fotografía 33. Zona riverera del río Fonce, Parque Gallinera



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

Fotografía 34.Zona riverena del río Fonce, Parque Gallinera



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

10.1.6 **Aspecto:** Corte de césped y poda de árboles.

Tabla 41. Resultados de los parámetros Corte de césped y poda de árboles.

PARÁMETRO	UNIDADES	RESULTADO	OBSERVACIONES
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	Número por tipo	Tipo 1: 799	En total la empresa MERAKI INGENIEROS S.A.S identifico un total de 1.248 árboles en el municipio de San Gil, el detalle de la localización de los árboles, el recorrido y la
Tipo 2: más de 5,0 hasta 15 metros		Tipo2: 314	
Tipo 3: más de 15,0 hasta 20 metros		Tipo3: 94	
Tipo 4: mayor a 20 metros		Tipo4: 41	



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



			respectiva georreferenciación de cada lugar se puede observar en el Anexo IV realizado por la empresa MERAKI INGENIEROS S.A.S
Catastro de áreas públicas urbanas objeto de corte de césped	m2	73.800 m2	Existe la identificación de las zonas verdes públicas urbanas del municipio de San Gil. No se cuenta con información acerca de los m2 que ocupa cada una de estas. Ver anexo V y plano de localización de las correspondientes áreas de corte de césped.
Cantidad mensual de residuos generados en las actividades de corte de césped y poda de árboles	Ton/mes	3,99	Ver tabla 42.
Aprovechamiento de residuos de corte de césped (cc) y poda de árboles (pa) en el último año: Aprove $_{cc+pa} = \frac{\text{Ton residuos aprovechables}_{cc+pa}}{\text{Total Ton residuos generados}_{cc+pa}} \times 100$	% en peso	0%	Actualmente los residuos de macaneo y poda de árboles en su gran mayoría son dispuestos en la zona de recolección, cuando son



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



			grandes volúmenes estos se llevan al relleno sanitario EL CUCHARO, por consiguiente el porcentaje de aprovechamiento de este tipo de residuos es igual a cero (0%).
Tipo de aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles	Compostaje, lombricultora, etc.	Compostaje	Hasta diciembre del año 2019 todos los subproductos de las actividades de poda eran entregados directamente a la empresa ECOSANGIL S.A.S E.S.P encargada de realizar el respectivo trabajo de compostaje. Es de precisar que actualmente no se realiza aprovechamiento y transformación de estos residuos,
Sitio empleado para el aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles	Nombre y ubicación	Planta ECOSANGIL S.A.S E.S.P,	En el año 2019 se entregaba este material a la empresa ECOSANGIL S.A.S



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



		vereda el Cucharo	E.S.P, sin embargo actualmente todos los residuos de corte de césped y poda de árboles son llevados al rellenos sanitario
Sitio empleado para la disposición final de residuos de corte de césped y poda de árboles	Nombre y ubicación	ECOSANGIL S.A.S E.S.P, Relleno sanitario	Hasta diciembre del año 2019 todos los subproductos de las actividades de poda eran entregados directamente a la empresa ECOSANGIL S.A.S E.S.P encargada de realizar el respectivo trabajo de compostaje. Es de precisar que actualmente no se realiza aprovechamiento y transformación de estos residuos, estos productos son dispuestos directamente en el relleno sanitario El Cucharo.
Prestación de la actividad	Persona prestadora del servicio	ACUASAN E.I.C.E – E.S.P	La actividad de corte de césped y poda de árboles es prestada única y



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



			directamente por la empresa ACUASAN E.I.C.E – E.S.P
Frecuencia de corte de césped	Veces/semana	No establecido	Se realiza de acuerdo a solicitud del usuario y de acuerdo al cronograma establecido por la oficina de aseo de acusan, información suministrada por la empresa de aseo ACUASAN E.I.C.E – E.S.P
Frecuencia de poda de árboles	Veces/semana	No establecido	La poda y tala de árboles se realiza de acuerdo a la autorización ambiental- CAS, el usuario solicita a la corporación la poda o tala, ellos hacen la visita al predio y verifican el estado del árbol y realizan la resolución autorizada para la tala o poda del árbol, por lo consiguiente no se cuenta con un plan de podas y



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



			cronograma para realizar esta actividad.
--	--	--	--

Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

En la actualidad el servicio de corte de césped y poda de árboles es prestado directamente por la empresa ACUASAN E.I.C.E - E.S.P, con sus propios operarios. El servicio de corte de césped y poda se hace por medio de programación previa, se aplica para parques, cañerías, conjuntos residenciales, vías y demás áreas públicas. El servicio consiste en el corte de la vegetación, empaque del residuo, recolección, transporte y disposición final en el relleno sanitario.

Así mismo la actividad de poda de árboles es realizada por la empresa ACUASAN E.I.C.E - E.S.P y sus operarios los cuales, para este caso cuentan por los respectivos equipos de seguridad y certificados de trabajo en alturas, para la actividad de poda no se cuenta con programación previa, puesto que esta actividad se realiza teniendo en cuenta las necesidades o solicitudes presentadas por los ciudadanos.

Una vez se presenta esta necesidad, se prosigue a la solicitud de la autorización expedida por la autoridad ambiental competente, para el municipio de San Gil, sería la Corporación autónoma Regional de Santander – CAS

Catastro de árboles identificados por la empresa MERAKI INGENIEROS S.A.S

Este trabajo fue realizado mediante visitas a los lugares susceptibles a poda y la observación directa, en donde se tuvo en cuenta la identificación y clasificación que requiere la guía metodológica y la resolución 0754 del 2014.

Para la georreferenciación y localización de las áreas se utilizó un GPS marca **GARMIN** **GPSmap 62S**.

Fotografía 35. Georreferenciación del lugar



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Fotografía 36. Identificación y clasificación de árboles por tipo



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

Fotografía 37. Identificación de las zonas susceptibles a poda en el Mapa



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

Fotografía 38. Identificación de lugares con su debido recorrido.



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

Fotografía 39. Georreferenciación con GARMIN GPS map 62S



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Tabla 42. Cantidad de residuos en Ton/mes de corte y poda de árboles aprovechados

CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS Y APROVECHADOS TON/MES AÑO 2019													
ENE	FEB	MAR	ABRIL	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	Promedio mensual
0,00	1,10	1,15	2,56	10,63	1,28	3,58	3,77	6,20	11,93	1,54	3,70	47,99	3,99

Fuente: Empresa de aseo ACUASAN E.I.C.E - E.S.P

Fotografía 40. Poda de Arboles



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

Como se puede observar en las fotos, estas actividades de poda de arboles la realiza el personal de ACUASAN en donde con previa autorización expedida por la CAS se procede a realizar las podas de cada arbol previamente autorizado.

Fotografía 41.Corte de Césped



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

10.1.7 Aspecto: lavado de áreas públicas

Tabla 43. Resultados de los parámetros de lavado de áreas públicas

PARÁMETRO	UNIDADES	RESULTADO	OBSERVACIONES
Inventario de puentes peatonales y áreas públicas objeto de lavado	Número y ubicación	32	Ver anexo VI, inventario y caracterización de áreas públicas
Prestación de la actividad	Persona prestadora del servicio	La actividad de corte de lavado de áreas públicas es prestada única y directamente por la empresa ACUASAN E.I.C.E – E.S. P	Esta actividad en la mayoría de ocasiones es realizada con colaboración del cuerpo de bomberos del municipio.
Existencia de acuerdo de lavado de vías y áreas públicas entre los prestadores del servicio público de aseo (según artículo 65 del Decreto	Sí/no	No	La actividad de corte de lavado de áreas públicas es prestada única y directamente por la



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



2981 de 2013, compilado en el Decreto 1077 de 2015)			empresa ACUASAN E.I.C.E – E.S. P
Frecuencia de lavado de áreas públicas	Veces/ semana	0	Se realiza en áreas de gran afluencia vehicular y peatonal como: puentes peatonales, parque principal, plaza de mercado y atrio de la catedral. La frecuencia se realiza de acuerdo a la necesidad y en temporada húmeda, teniendo en cuenta de que la época es seca no se puede gastar agua para lavado de estas áreas

Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

10.1.8 Aspecto: aprovechamiento

Tabla 44. Resultados de los parámetros de aprovechamiento

PARÁMETRO	UNIDADES	RESULTADOS	OBSERVACIONES
Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de pequeño (área menor a 150m2). La información debe diligenciarse de conformidad con el Anexo IX: "Lineamientos para el registro de bodegas, centros de acopio Disponibilidad de servicios de centros de acopio, o estaciones de separación.	Número	2	Los establecimientos encontradas con un área menor a 150 m2 son : Ecaires y chatarrería santa maría (información adjunta en anexo VII)



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de mediano (área entre 150 y 999 m2). La información debe diligenciarse de conformidad con el Anexo IX: "Lineamientos para el registro de bodegas, centros de acopio Disponibilidad de servicios de centros de acopio, o estaciones de separación.	Número	6	Riegosan, ECOSANGIL S.A.S E.S.P, chatarrería Olarte, chatarrería el paisa, EMARES S.A.S, frisan (información adjunta en anexo VII)
Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de grande (área igual o mayor a 1000 m2). La información debe diligenciarse de conformidad con el Anexo IX: "Lineamientos para el registro de bodegas, centros de acopio Disponibilidad de servicios de centros de acopio, o estaciones de separación.	Número	0	Sin observaciones
Cantidad total de recicladores de oficio. La información debe diligenciarse de conformidad con el Anexo VIII del presente documento: "Lineamientos para la elaboración de censos de recicladores".	Número y ubicación	71, municipio de San Gil	
Cantidad de recicladores de oficio que pertenecen a algún tipo de organización, asociación o agremiación. La información debe diligenciarse de conformidad con el Anexo VIII del presente documento: "Lineamientos para la elaboración de censos de recicladores".	Número	50	Según el censo de recicladores por parte de la alcaldía municipal de Se identificaron 2 organizaciones: EMARES S.A.S: con un total de 21 recicladores



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



			ECOSANGIL S.A.S E.S.P: con un total de 29 recicladores
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 VIII del presente documento: "Lineamientos para la elaboración de censos de recicladores".	Número	0	No se cuenta con información
Cobertura de rutas selectivas (Cobrs) en el último año: $cobrs \frac{\text{barrios con disponibilidad de rutas selectivas}}{\text{Total de barrios}} \times 100$	%	$\frac{66}{67} \times 100 = 98\%$	Actualmente esta ruta selectiva la realiza la empresa EMARES S.A.S.
Cantidad de residuos aprovechados por tipo de material	Ton/mes	<p>Promedio ton/mes</p> <p>298,18</p>	Información suministrada por la oficina de aseo de la empresa ACUASAN E.I.C.E – E.S.P, consolidado año 2019.
Aprovechamiento de RS en el último año: $\frac{\text{aprovechamiento RS aprovechado(Ton)}}{\text{RS generados(Ton)}} \times 100$	%		Información suministrada por la oficina de aseo de la empresa



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



<p>Donde:</p> <p>RS Generados (Ton)= RS dispuestos + RS aprovechados</p>		<p>298.18</p> <p>Cobrs: -----</p> <p>*100 1.116</p> <p>26.71%</p>	<p>ACUASAN E.I.C.E – E.S.P, consolidado año 2019.</p>
<p>Rechazos en bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en el último año:</p> $\text{Rechazos} = \frac{\sum_{i=1}^n 1 \text{ Material rechazado}_i}{\sum_{i=1}^n 1 \text{ Matetial ingresado}_i} \times 100$ <p>Dónde: i = bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento.</p> <p>i = 1, 2, 3... n</p>	%	0	No se cuenta con información
<p>Aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos generados en plazas de mercado (pm) en el último año:</p> $\text{Aprov Org} = \frac{\text{RS Org aprov pm (Ton)}}{\text{RS Org generados pm (Ton)}} \times 100$ <p>RS org generados (Ton) = RS org dispuestos pm (Ton) + RS org apy para ovpm (Ton)</p>	%	0	No se cuenta con información
<p>Población capacitada en temas de separación en la fuente en el último año:</p> $\% \text{ Hab}_{\text{capacitada}} = \frac{\text{habitantes capacitados}}{\text{habitantes totales}} \times 100$	%	$\frac{5470}{45937} \times 100$ <p>= 12%</p>	<p>Para obtención de este dato se tuvo cuenta la información suministrada por la empresa EMARES S.A.S es de aclarar</p>



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



			que esta capacitación corresponde solo al área Urbana del municipio de San Gil.
--	--	--	---

Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

Tabla 45. Cantidad de residuos sólidos aprovechables en Ton año 2019

	promedio mes/ton	total año ton 2019
RESTO DE PODAS Y MACANEO	3,99	47,99
ORGÁNICA – TRASLADO ECOSANGIL S.A.S E.S.P	152,06	1.824,72
RECICLAJE EMPRESAS ECOSANGIL S.A.S E.S.P –INFORMATIVO	34,85	418,29
RECICLAJE EMARES S.A.S PTE REPORT	96,64	1.159,75
RECICLAJE AIRES	10,61	127,43
TOTAL	298,18	3.578,18

Fuente: ACUASAN E.I.C.E - E.S.P

Tabla 46. Cantidad de residuos sólidos kg/mes, aprovechable año 2019, EMARES S.A.S

materiales	Enero	Feb	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep.	Oct	Nov	Dic	total
Cartón	41120	26911	11080	32522	39681	36398	38372	54611	65483	79685	54595	54632	535090
Chatarra	36170	13800	13660	0	12050	14980	8830	16270	8500	0	25020	37260	186540
Vidrio	11200	8280	17250	9380	8350	13577	0	9536	16920	18070	23098	27150	162811
Periódico	0	0	0	0	2200	0	1500	0	0	0	0	0	3700
Pasta	2530	0	0	0	0	0	1327	0	0	0	0	0	4772
Aluminio	1280	850	1230	1111	0	830.5	0	0	0	3350	1228.5	2468	12348
plegadiza	0	0	0	0	0	0	0	0	321	0	0	0	321



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



Archivo	31950	59480	45830	46830	18050	21000	33560	12000	9750	0	0	0	278450
pet	0	3180	2150	0	7141	0	0	0	0	0	0	0	13471
Total	124250	112501	92200	89843	87472	86786	83589	92417	100974	101105	104857	121510	1197503

Fuente: EMARES S.A.S.

Fotografía 42. Operario de la empresa EMARES S.A.S, realizando labores de selección y clasificación de residuos solidos



Fuente: MERAKI INGENIEROS

Tabla 47. Cantidad de residuos sólidos aprovechables año 2019, ECOSANGIL S.A.S
E.S.P S.A. – E.S.P

Todos los Materiales se comercializan en kilogramos, en promedio se genera un reporte de 34,85 toneladas / mes, los materiales se comercializan en promedio de:		
aluminio	1%	\$ 2.000
archivo	3%	\$ 300
bolsa plástica	5%	\$ 400
cartón	19%	\$ 300



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



Caucho	1%	\$ 400
Chatarra	13%	\$ 350
Periódico	1%	\$ 100
Pet	13%	\$ 600
soplados	16%	\$ 1.500
Vasija	6%	\$ 800
revista	2%	\$ 200
pvc	1%	\$ 300
vidrio	16%	\$ 140

Fuente: ECOSANGIL S.A.S E.S.P S.A. – E.S.P.

Tabla 48. Cantidad de residuos sólidos orgánico año 2019, ECOSANGIL S.A.S E.S.P S.A. – E.S.P

MES	PESO (Ton)
ENERO	32,21
ENERO	97,63
MARZO	133,69
ABRIL	106,23
MAYO	236,99
JUNIO	161,77
JULIO	212,22
AGOSTO	209,26
SEPT	222,15
OCT	165,00
NOV	165,48
DIC	82,07
TOTAL /TOTAL	1.824,72
PROMEDIO MENSUAL	152,06
PROMEDIO DIARIO	5,06

Fuente: ACUASAN E.I.C.E - E.S.P.

Fotografía 43. Clasificación y acopio de residuos sólidos reciclables empresa ECOSANGIL S.A.S - E.S.P.



Fuente: MERAKI INGENIEROS.

Registro de bodegas, centros de acopio o estaciones de separación

Para el componente aprovechamiento el grupo de consultoría MERAKI INGENIEROS S.A.S actualizó el registro de bodegas, centros de acopio o estaciones de separación, el formato para realizar las preguntas correspondientes fue de acuerdo a lo establecido en la Resolución 754 de 2014, en la que se adopta “la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS)”.

El número de establecimientos visitados por la empresa MERAKI INGENIEROS S.A.S dieron un total de (8), estas son: EMARES S.A.S, CHATARRERÍA OLARTE, FRISAN, CHATARRERÍA SANTA MARÍA, ECOSANGIL S.A.S E.S.P, ECAIRES, RIEGOSAN Y CHATARRERÍA EL PAISA.



La información detallada de este censo se encuentra en el anexo VII.

Censo de recicladores

Esta información se obtuvo a partir del censo de recicladores realizado en el año 2019 por la alcaldía municipal de San Gil, teniendo en cuenta la inexistencia de censos anteriores en el municipio enfocados en la población recicladora. Debido a que es un censo actualizado y muy bien estructurado se decide tomar este como base.

La información detallada de este censo se encuentra en el anexo VIII.

10.1.9 Aspecto: Disposición final

Tabla 49. Resultados de los parámetros de disposición final

PARÁMETRO	UNIDADES	RESULTADO	OBSERVACIONES
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	El municipio de San Gil cuenta con el sitio de disposición final llamado "EL CUCHARO"
Clase de sitio de disposición final	Regional o municipal	Regional	Mediante Resolución DGL No. 000000588 del 30 de junio de 2005, la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, otorgó a la Empresa de Acueducto,



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



			Alcantarillado y Aseo de San Gil ACUASAN E.I.C.E – E.S.P, en donde se dispondrían 17 municipios, pero actualmente únicamente el municipio de San Gil, realiza la disposición de los residuos sólidos en EL CUCHARO.
Autorización ambiental del sitio de disposición final	Número, fecha y autoridad ambiental que expide el acto administrativo	Resolución DGL No 00000588 del 30 de junio de 2005, CAS.	Resolución DGL No 00000588 del 30 de junio de 2005, la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, otorgó a la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de San Gil ACUASAN E.I.C.E – E.S.P
Vida útil disponible del sitio de disposición final según la autorización ambiental	Años	10 años	La licencia ambiental inicial otorgada por la autoridad ambiental fue la 0588 del 30 de junio del año 2005 10 años, estos vencían el 30 de junio del año 2015,



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



			<p>teniendo en cuenta que la empresa ACUASAN E.I.C.E – E.S.P aún contaba con área disponible para dar continuidad al proyecto de disposición final se solicitó a la autoridad ambiental renovación y prolongación del tiempo Licenciado, este cambio que fue aprobado con la Resolución 0833 del 27 de agosto del año 2015. Teniendo en cuenta la cantidad de residuos sólidos que en la actualidad le ingresan al relleno sanitario y con base en los metros cúbicos a ocupar se estima una vida útil de 10 años más en esta misma área Licenciada.</p>
Residuos sólidos (RS) generados en el área urbana que son dispuestos en un sitio de disposición final, en el último año	% en peso	73.28%	Un 73.28% de los residuos sólidos generados en el



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



<p>%Rs Dispuestos $\frac{RS \text{ dispuestos en (Ton)}}{RS \text{ Generados en (Ton)}} \times 100$</p> <p>Dónde: RS generados (Ton) = RS dispuestos + RS aprovechados</p>			<p>municipio de San Gil, fueron dispuestos en el relleno EL CUCHARO, el restante se debe a recuperación de residuos sólidos entre reciclaje y orgánico.</p>
Volumen de lixiviados vertidos mensualmente	m3/mes	0	<p>No se realiza vertimientos de lixiviados, se realiza un proceso de circulación y evaporación.</p>
Volumen de lixiviados tratados mensualmente	m3/mes	0	<p>No se realiza, mediante el método de circulación, que consiste en recogerlos y recircularlos a través del relleno sanitario, esto hace que actúe como un filtro anaerobio para tratamiento de lixiviados.</p> <p>Luego entra a proceso de evaporación, se riega estos lixiviados por encima de las</p>



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



			cárcavas completadas del relleno sanitario y como en esta zona se cuenta con un brillo solar bastante fuerte el proceso de evaporación es eficiente.
--	--	--	--

Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Mediante Resolución DGL No. 000000588 del 30 de junio de 2005, la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, otorgó a la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de San Gil ACUASAN E.I.C.E - E.S.P, la Licencia Ambiental para una vida útil estimada de diez (10) años, para la construcción y funcionamiento de un proyecto de disposición final de residuos sólidos, a desarrollarse en el predio denominado La Vega, ubicado en la vereda El Cucharó, jurisdicción del municipio de San Gil, a una distancia aproximada de 7 kilómetros de la cabecera municipal, con una extensión total de diecinueve (19) hectáreas más mil trescientos setenta (1370 m²) metros cuadrados de las cuales se emplearan cuatro (4) has para la construcción de las fosas del relleno, zona de circulación: y maniobras-piscinas de lixiviados; zonas verdes y uno .punto cinco (1,5) has para zona administrativa y bodega entre otros. Mediante dicha Resolución se podrá prestar servicio de disposición de residuos sólidos para 17 municipios.

Con Radicado CAS No. 04257 de fecha 5 de mayo de 2015, la gerente de la EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALANTARILLADO Y ASEO del municipio de San Gil ACUASAN E.I.C.E - E.S.P E.I.C.E-E.S.P., solicitó a la Corporación Autónoma Regional de Santander modificación y ampliación de la vida útil del relleno sanitario correspondiente a la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 588 de junio 30 de 2005 y modificada por la



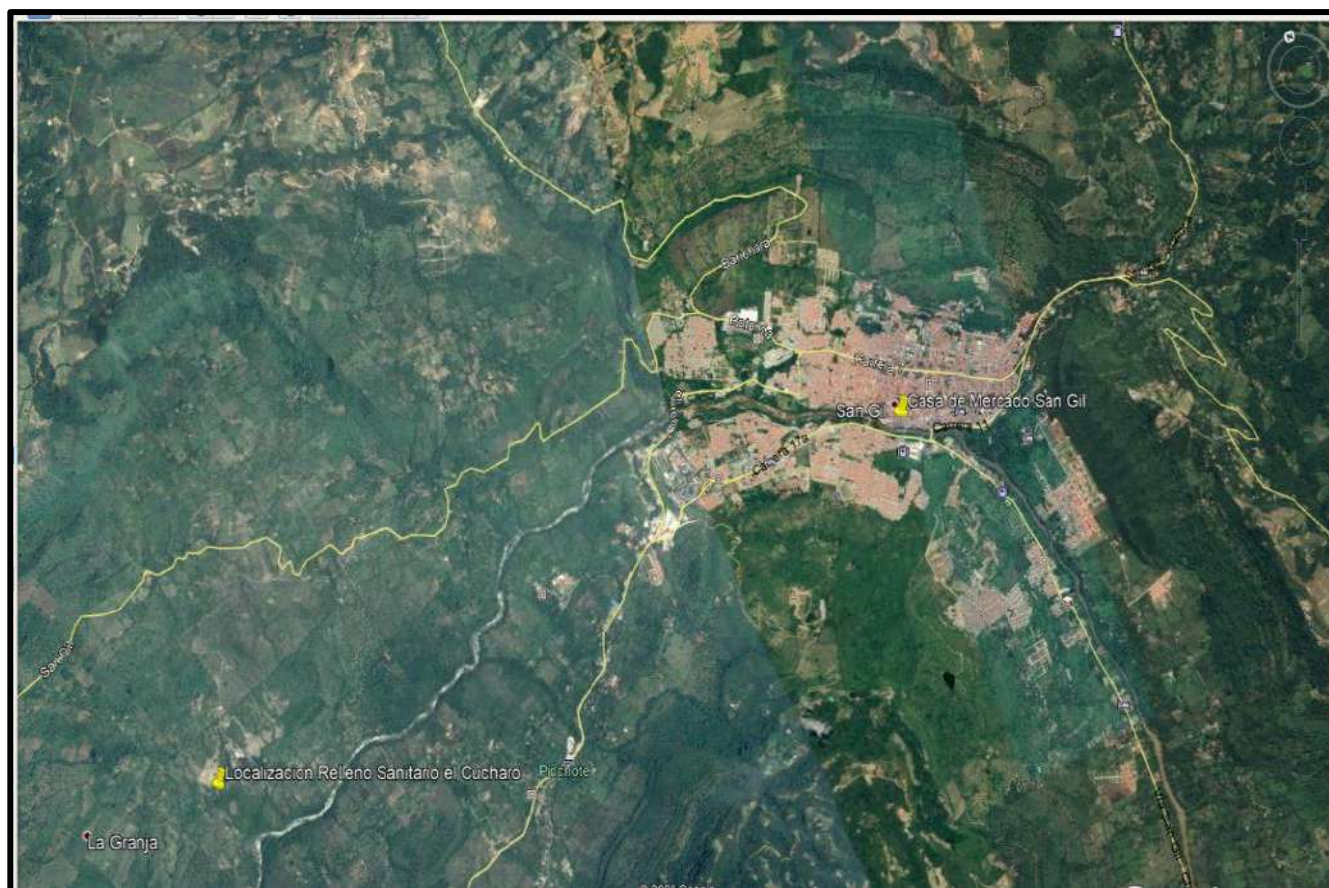
EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



Resolución DGL No. 084 del 15 de Febrero de 2013, para la disposición final de residuos sólidos.

Que a través de radicado CAS No. 09547 de fecha 11 de agosto de 2015, la gerente de la señalada Empresa, presenta ante la CAS, aclaración y complementación de los aspectos técnicos establecidos para la prolongación del tiempo de la Licencia Ambiental, manifestados en la solicitud citada en el acápite anterior.

Ilustración 13. Ubicación del relleno sanitario el cucharro



Fuente: Google Earth

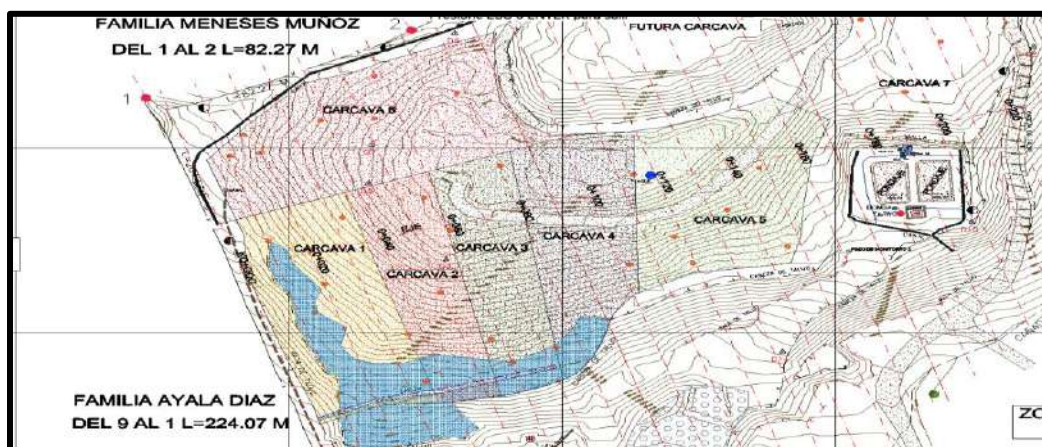
Fotografía 44. Valla informativa proceso de clausura de las celdas 1 - 6



Fuente: MERAKI INGENIEROS

Actualmente el relleno sanitario El Cucharo se encuentra en proceso de clausura de las celdas 1 – 6, únicamente se está disponiendo en la celda o cárcava 7.

Imagen 2. Topografía Actual



Fuente: ACUASAN E.I.C.E - E.S.P

Las dimensiones de cada Celda según topografía alzada en campo, arrojó las siguientes áreas seccionadas en el terreno:

Tabla 50. Áreas de las Celdas a Clausura

CELDA	ÁREA m ²
CÁRCAVA 1	2929
CÁRCAVA 2	1915
CÁRCAVA 3	1948
CÁRCAVA 4	2396
CÁRCAVA 5	2981
CÁRCAVA 6	3716
TOTAL	15.885 m ² = 1Ha con 5885 m ²

Fuente: ACUASAN E.I.C.E - E.S.P

Manejo de lixiviados en el Relleno Sanitario EL CUCHARO

Actualmente para el manejo de los lixiviados de las celdas 1 – 6, se lleva a cabo mediante piscinas de recolección, para lo cual mediante de recirculación los lixiviados son reinyectados nuevamente a las áreas de las celdas, con esto evitando su vertido a cuerpo de agua.

Fotografía 45. Piscina de lixiviados relleno sanitario EL CUCHARO



Fuente: MERAKI INGENIEROS.



10.1.10 *Aspecto: Residuos sólidos especiales*

Según el artículo 2 del decreto 2981 del 2013 se le llama residuos sólidos especiales todo residuo sólido que, por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso, necesidades de transporte, condiciones de almacenaje y compactación, no puede ser recolectado, manejado, tratado o dispuesto normalmente por la persona prestadora del servicio público de aseo.

El precio del servicio de recolección, transporte y disposición de los mismos será pactado libremente entre la persona prestadora y el usuario, sin perjuicio de los que sean objeto de regulación del Sistema de Gestión Posconsumo.

El municipio San Gil, tiene establecido el proyecto de Gestión Integral de los Residuos Sólidos, y como una de sus metas esta la actividad de diseñar y ejecutar el Programa de Posconsumo de residuos. Las campañas buscan manejar y disponer de forma segura los residuos de bombillas, envases vacíos o vencidos de insecticidas domésticos, computadores y periféricos, y pilas de uso doméstico que han terminado su vida útil, para realizar una gestión responsable desde lo ambiental, contribuyendo a la protección ambiental en línea con las políticas y normas públicas en esta materia. Las jornadas de posconsumo se llevan a cabo dos veces por año y son promovidas por La CAS, la alcaldía de San Gil, gremios, universidades y empresas del sector privado y ACUASAN E.I.C.E - E.S.P, Para garantizar el éxito de las jornadas, estas cuentan con las siguientes iniciativas de programas Posconsumo.

Tabla 51. Resultados de los parámetros de residuos sólidos especiales

PARÁMETRO	UNIDADES	RESULTADO	OBSERVACIONES
Descripción de los programas existentes de recolección y disposición de residuos sólidos especiales (artículo 2 Decreto 2981 de 2013, compilado en el Decreto 1077 de 2015)		Programa de residuos especiales	ACUASAN E.I.C.E – E.S.P, realiza Jornadas de residuos especiales comúnmente llamados como residuos



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



			inservibles que se realizan el último miércoles de cada mes.
Caracterización de los residuos sólidos especiales generados por tipo de residuo (artículo 2 Decreto 2981 de 2013, compilado en el Decreto 1077 de 2015)	peso	4,410 ton	El presente dato fue suministrado por la empresa ACUASAN E.I.C.E – E.S.P, en campaña realizada por el último miércoles de cada mes. En este caso el mes de Julio del año 2020

Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Fotografía 46. Recolección de inservibles.



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

Fotografía 47. Recolección de inservibles



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Fotografía 48. Camión recolector de inservibles



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

10.1.11 **Aspecto: Residuos de construcción y demolición (RCD)**

Según lo establecido en la resolución 0472 del 28 de febrero de 2017, los residuos de construcción y demolición son aquellos provenientes en las actividades de excavación, construcción, demolición, reparaciones o mejoras colectivas de obras civiles o de otras actividades conexas. Esta resolución reglamenta la gestión integral de estos residuos generados.

Tabla 52. Resultados de los parámetros de residuos de construcción y demolición (RCD)

PARÁMETRO	UNIDADES	RESULTADO	OBSERVACIONES
Cantidad mensual de RCD generados	ton/mes	8.600 toneladas/mes	Las toneladas de residuos de demolición y construcción que se reciben en El Cascajal y se reportan en la Tabla 55.
Caracterización de los RCD generados	% en peso por tipo de material	Sin datos	En el municipio de San Gil no se cuenta con una caracterización de los residuos de construcción y demolición generados, ni a los RCD del Botadero
Tipo de sitio empleado para la disposición final o aprovechamiento de RCD	Escombrera, relleno sanitario,	Escombrera	La planta autorizada donde se



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



	planta de aprovechamiento, etc.		realiza la disposición de residuos es EL CASCAJAL
Autorización ambiental del sitio de disposición final de RCD	Número, fecha y autoridad ambiental que expide el acto administrativo	Resolución 0789 de diciembre 27 de 2004,	Se caracteriza por ser una escombrera de carácter privado
<p>RCD aprovechados en el último año:</p> $\%Rs \text{ Dispuestos} = \frac{RS \text{ dispuestos en (Ton)}}{Rs \text{ Generados en (Ton)}}$ <p>Donde:</p> $RCD \text{ generados (Ton)} = RCD \text{ dispuestos} + RCD \text{ aprovechados}$	% en peso	No disponible	<p>En el municipio de San Gil no se realiza el aprovechamiento de los residuos de construcción y demolición, no se dispone de infraestructura, ni tampoco de estudios de mercado que permitan evidenciar diferentes alternativas para aprovecharlos; en resumen, la cantidad de RCD aprovechados es 0%.</p>



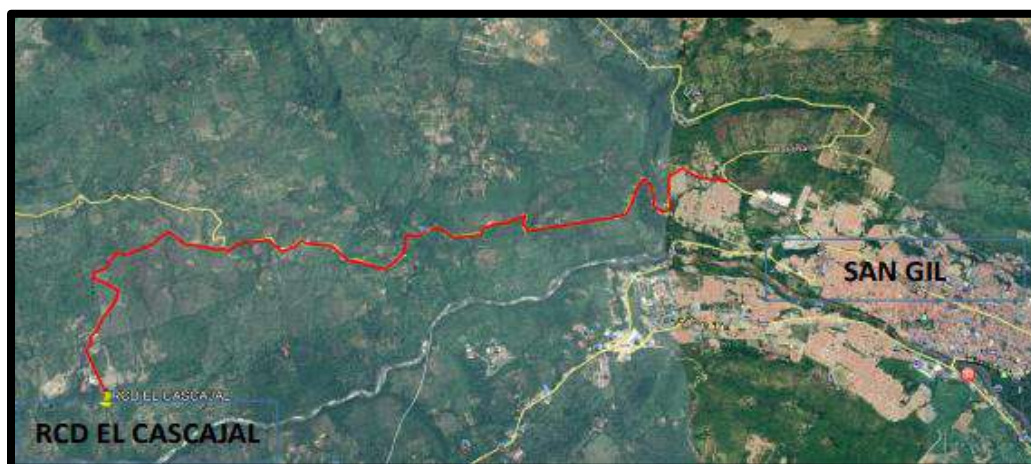
Recolección y disposición final de RCD	Persona natural o jurídica que presta el servicio	Jurídica	Jurídica
--	---	----------	----------

Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Recolección y disposición final de RCD

La recolección de los RCD en el municipio de San Gil es realizada de manera independiente por las empresas contratistas o ejecutoras de obras quienes transportan estos residuos a las instalaciones del Botadero de Tierra “**EL CASCAJAL**.”, que es el único sitio autorizado para realizar la disposición final de estos residuos, y por pesaje cancelan la tarifa reglamentaria por la recepción y disposición final.

Ilustración 14. Ubicación de la Planta de RCD EL CASCAJAL.



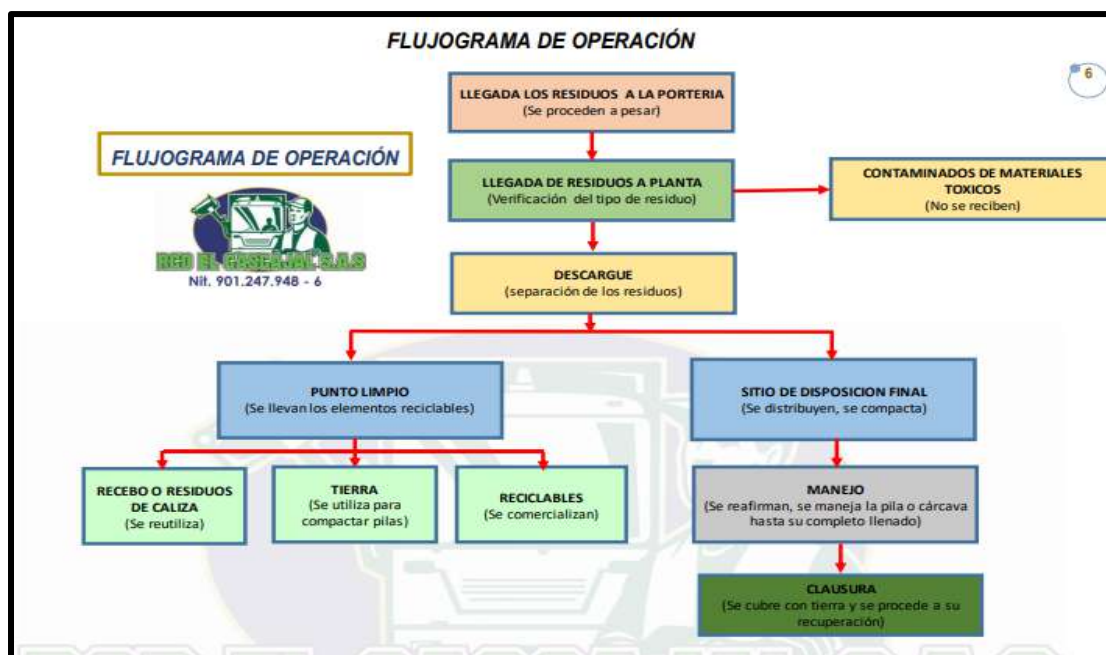
Fuente: Planta de disposición final de residuos de construcción y demolición el cascajal.

Los datos presentados a continuación se realizaron de acuerdo al informe de gestión de residuos de construcción y demolición presentados por la planta de disposición final de la planta el CASCAJAL

La planta de disposición final de residuos de construcción y demolición autorizados se encuentra en el municipio de San Gil, en la vereda El Cucharo, conduciendo por las vías de acceso al Municipio de Cabrera, en la misma zona donde se encuentra el relleno sanitario EMPSACOL, ACUASAN y la planta de valorización de residuos sólidos orgánico de ECOSANGIL S.A.S E.S.P, a 7.5 Kilómetros de distancia desde el área urbana del Municipio de San Gil, con un área de 38.370 mts² para la disposición final de los RCD.

Operación del proyecto :

Imagen 3. Flujograma de operación



Fuente: EL CASCAJAL

Los residuos sólidos de construcción y demolición, tiene un proceso para su recibo en la planta, el cual consiste principalmente en el pesaje y verificación del estado de los residuos para poder ser dispuestos dentro del sitio de disposición final.



Actividades realizadas en el año 2019.

Durante el año 2019, la planta de disposición final de residuos de construcción y demolición inició en su nueva área de aprovechamiento aprobada por la CAS, con el fin de garantizar una larga vida útil al proyecto.

- Se estimó una recepción promedio de 15 metros cúbicos por día en la planta de Disposición final de residuos de construcción y demolición El Cascajal, esto es equivalente a (3) volquetas diarias de escombros.
- La capacidad aproximada de disposición final del todo el proyecto es de 1.594.0000 mts³. Para la operación del proyecto se cuenta con un operario que es el encargado del recibo y separación de los residuos en caso de venir con residuos reciclables, también se cuenta con el operario de la maquinaria que es el encargado de la nivelación y compactación (esta actividad se paga por horas ya que no todo el tiempo ni todos los días llegan residuos para disponer).

Como todos los años, la Planta de residuos de construcción y demolición El Cascajal, realiza el respectivo reporte de la cantidad de escombros dispuestos en el sitio de disposición final, así como lo establece el Artículo 12 de la Resolución 0472 de 2017. El Cascajal, es una empresa responsable y organizada para la gestión de este tipo de residuos, el cual maneja y dispone adecuadamente, mitigando la posibilidad de causar impactos ambientales negativos sobre los recursos naturales, por las inadecuadas prácticas de disposición final de los residuos de construcción y demolición que se realizan a diario.

Reporte anual de gestores

Las toneladas de residuos de demolición y construcción que se reciben en El Cascajal y se reportan a continuación, son llevados en su mayoría por obras de reposición de redes realizado por la empresa de ACUASAN, algunas obras de arreglo de vías en los municipios cercanos entre otros, los meses en que más llegó material fue los meses de agosto, septiembre y noviembre como se puede ver a continuación:

Tabla 53. Toneladas dispuestas de residuos de construcción y demolición el cascajal

MES	Toneladas RCD, recebo y caliza	Toneladas RCD Tierra	Toneladas RCD reciclables	Toneladas RCD dispuestas totalmente	SUBTOTAL
ENERO	0	100	2	200	300
FEBRERO	1	94	3	185	280
MARZO	2	178	2	200	380
ABRIL	1	189	1	140	600
MAYO	1	159	3	420	580
JUNIO	1	130	3	169	300
JULIO	1	69	4	730	800
AGOSTO	0	290	2	310	1200
SEPTIEMBRE	1	249	3	2050	2300
OCTUBRE	0	111	4	289	400
NOVIEMBRE	0	150	2	750	900
DICIEMBRE	1	359	2	200	560
TOTAL	9	2.078	31	6.513	8.600

Fuente: Planta de disposición final de residuos de construcción y demolición el cascajal

cabe aclarar que las toneladas de RCD reciclables no son dispuestas en el relleno, estas son llevadas a las empresas recicladoras correspondientes



10.1.12 Aspecto: gestión de residuos en el área rural

Tabla 54. Resultados de los parámetros gestión de residuos en el área rural

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS	OBSERVACIONES
<p>Cantidad de residuos generados por actividad del servicio público de aseo en área rural</p> $l\text{cob}_{ryt} = \text{cob}_{ryt1} + \text{cob}_{ryt2} + \dots + \text{cob}_{rytn}$ <p>Donde l: Prestador, l= 1,2,3,...n</p>	Ton/mes	8.058 kilogramos	Para calcular la cantidad de residuos generados en el área rural se tuvo en cuenta la información suministrada por la Secretaría Desarrollo Económico de San Gil del municipio, pues es la única que realiza dicha actividad educativa.
Producción per cápita de residuos en área rural	kg/habitante-día	Sin registro	Teniendo en cuenta que no se ha realizado recolección de los residuos sólidos con una frecuencia establecida o periodicidad puntual, ni se han realizado caracterización de los residuos sólidos



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



			producidos no es posible determinas
Caracterización de los residuos en la fuente por sector geográfico, de acuerdo con lo establecido en el título F del RAS, en área rural discriminando por corregimientos y centros poblados	% en peso por material	Ver tabla 60	La Caracterización de residuos sólidos en el sector Rural se puede evidenciar en la tabla 60
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	Sin datos	En el área rural del municipio San Gil, no se presta servicio de recolección, transporte y disposición de residuos sólidos, al relleno sanitario el Cuchara, la caracterización con la que se cuenta esta basada en campañas que a desarrolló la Secretaria de Desarrollo Económico del municipio
Usuarios del servicio público de aseo en área rural por corregimiento y centro poblado	Número	No aplica	Actualmente la empresa ACUASAN, no cuenta con



			servicios o usuarios en el áreas rural.
<p>Cobertura de recolección área rural Cobryt 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>$lcob_{ryt} = cob_{ryt1} + cob_{rytx} + \dots cob_{rytn}$</p> <p>Donde</p> <p>x= prestador , i=1,2,3...n</p>	% para por corregimiento y centro poblado	0	Actualmente la empresa ACUASAN, no cuenta con servicios o usuarios en el áreas rural.
Frecuencia actual de recolección área rural	veces/semana	No aplica	

Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Producción per cápita de residuos en área rural.

Teniendo en cuenta que no se ha realiza recolección de los residuos sólidos con una frecuencia establecida o periodicidad puntual, ni se han realizado caracterización de los residuos sólidos producidos no es posible determinas

Tabla 55. Resultado de los parámetros gestión de residuos en el área rural.

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS	OBSERVACIONES
Censo de puntos críticos en área rural	Número y ubicación	Sin registro	Sin registro
Cobertura del barrido área rural Cobbyl' de acuerdo con la información suministrada por los			



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



<p>prestadores del servicio público de aseo, la cual no podrá ser mayor al 100%.</p> $cob_{byl} = cob_{byl1} + cob_{byli} + \dots cob_{byln}$ <p>Donde:</p> $cob_{byli} = \frac{Km \text{ barridos o despapele}}{Km \text{ de vías y áreas públicas a barrer}} \times 100$ <p>$i =$ prestador , $i = 1, 2, 3 \dots n$</p> <p>Para convertir las áreas públicas a kilómetros lineales, se empleará un factor de 0,002 km/m² o el que defina la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico</p>	Km/lineales	0	No se presta el servicio de barrido
Área rural no susceptible de ser barrida ni manual ni mecánicamente	Km lineales	0	En el área rural no se realiza servicio de barrido
Frecuencia actual de barrido área rural	Veces/semana	0	En el área rural no se realiza servicio de barrido
Tipo de disposición final de residuos sólidos generados en el área rural	Relleno sanitario, celda de contingencia, botadero, celda transitoria, cuerpo de agua, quema no	Quema controlada, fosas para enterrar	Es de aclarar que mientras se hacen las campañas de recolección estas residuos son dispuesto en Relleno sanitario de San Gil



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



	controlada, etc.		
Residuos sólidos (RS) generados en el área rural que son dispuestos en un sitio de disposición final, en el último año: $\%Rs \text{ Dispuestos} = \frac{RS \text{ dispuestos en (Ton)}}{Rs \text{ Generados en (Ton)}} \times 100$ Dónde: RS generados (Ton) = RS dispuestos + RS aprovechados	Número	0	No se encuentra información registrada sobre el tema

Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Operación de las rutas de recolección en el área Rural

Mediante La secretaría de Desarrollo Económico en el año 2019, llevo a cabo la realización de rutas de recolección prestando el servicio a las veredas Los Pozos, La Flora, Montecitos Alto, Montecitos Alto, Montecitos Bajo, Chapala, Las Joyas, La Laja, Los Pozos Bajo, Santa Bárbara, San Pedro, Jaral, Recodo, San José, Bejaranas Bajo, Santa Rita, Bejaranas Alto, Jovito, para un total de 17 veredas. La cantidad de residuos recolectados corresponde a 8.058kg, distribuidos de la siguiente manera:



Tabla 56. Ruta 3 de recolección en el Área Rural para Caracterización.

RUTAS DE RECOLECCIÓN EN ÁREA RURAL				
RUTA 3	MICRO RUTA 1	Dr. Martin	casa de habitaciones de la Sra. clementina	Escuela de pozos alto
		Vicente Macias	Centro Recreacional Alejandría	Vereda la flora
		Restaurante el Golondrino	Restaurante el Mamon	Placa Huella (entrada vereda ejicos y pericos)
	MICRO RUTA 2	Sector los Gonzales	Cristóbal Fernández	Fidel Duran
		Heli Mejía	Nicolas Mejía	Juan Pablo Mejía
		Alfonso Carrillo	Alberto Celis	Gerardo Diaz
		Familia Vargas	la ceiba	Estación Palo Blanco
	MICRO RUTA 3	Casa de habitación sr Lorenzo Galvis	Sra. Yolanda Ayala	Escuela las Joyas
		Casa de habitación sr Bernardo Gómez	Casa grande	Sr Luis Castro
		Felipe Gómez	Jorge Sánchez	
	MICRO RUTA 4	Juan Carlos Romero	Álvaro Gómez	Colegio Chapala
		José A. Galvis	Ramiro Ballesteros	Escuela la Laja
		Álvaro Buenahora	Eli Otero	

Fuente: Secretaria de Desarrollo Económico del municipio de San Gil.



Tabla 57. Ruta 4 de recolección en el Área Rural para Caracterización.

RUTAS DE RECOLECCIÓN EN ÁREA RURAL				
RUTA 4	MICRO RUTA 1	Escuela San José	Vía Santa Barbara	Escuela Santa Barbara
		Familia García Santos	Cooperativa	Baja por la vía monas hasta Sr. Armando rojas
		A mano derecha Vía el tostado	Restaurante el Mamon	Milton mesa
		La virgen	Escuela San pedro	Tienda Sra. Mercedes Ardila
		Recodo (Álvaro Vesga)		
	MICRO RUTA 2	Transformador(limite veredas San José y Santa Barbara)	Casa de habitación Sr. Omar Cordero	la Y donde Wilson Ortiz y Ricardo Millan
		Guillermo Ribero	Finca Gibraltar	Escuela San José
		Entrada Ramal de la pesa	Lina Patiño	La unión
	MICRO RUTA 3	Escuela Bejaranas Bajo	Mata de Guadua	Bejaranas Medio
		Salón comunal Santa Rita	Salón comunal Bejaranas Alto	El Jovito

Fuente: Secretaria de Desarrollo Económico del municipio de San Gil.



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE

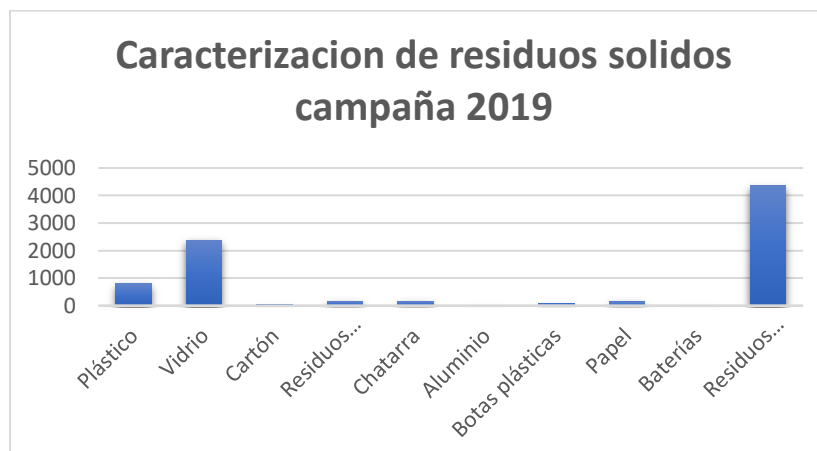


Tabla 58. cantidad de residuos sólidos recolectados área rural durante campañas el año 2019

Material	Peso kg
Plástico	790
Vidrio	2370
Cartón	26
Residuos peligrosos	158
Chatarra	158
Aluminio	4
Botas plásticas	63
Papel	135
Baterías	2
Residuos inertes	4352
Total de residuos	8.058kg

Fuente: Informe Semestral de Avance del Cumplimiento del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos -PGIRS del Municipio de San Gil – 2019.

Grafica 19. Caracterización de residuos sólidos campaña 2019, áreas rurales



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Se producen aproximadamente cerca de 2241 empaques de agroquímicos. Los agroquímicos más utilizados son los fungicidas, seguidos de los plaguicidas, por lo tanto, la generación de residuos peligrosos en mayor medida corresponde a los mismos.

Gracias a la información brindada por la alcaldía, se pudo obtener una caracterización del área rural del 2019 evidenciada en el contrato de prestación de servicios No. 36S2019.

Es de aclarar que la información descrita en el aspecto rural, tanto datos y caracterización obedece únicamente a la información e informes técnicos suministrados por la secretaría de Económico del municipio de San Gil y estos son el resultado de diferentes campañas educativas y de recolección realizadas en algunos sectores y veredas.

Es decir que a la fecha la empresa ACUASAN, no cuenta con rutas de recolección de residuos, y únicamente la recolección de los residuos sólidos se ha regido a campañas educativas sin un cronograma o frecuencia.

Más sin embargo por parte de la secretaría de desarrollo económico, actualmente se viene desarrollando campañas de recolección de residuos sólidos por alrededor de las 37 veredas del municipio, sumando considerablemente un total de 15 campañas de recolección.



10.1.13 *Aspecto: gestión del riesgo*

Tabla 59.Resultados de los parámetros de gestión del riesgo

PARÁMETROS	UNIDADES	RESULTADOS	OBSERVACIONES
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	Posibles riesgos: <ul style="list-style-type: none">• Sismos• Fenómenos de remoción en masa• Inundaciones• Incendios• problemas orden público• Eventos culturales, deportivos y religiosos	

Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Según lo establecido en el artículo 4 de la ley 1523 de 2002 la gestión del riesgo es el proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo 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 calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.

Luego de realizar el análisis al documento, la consultora encargada de la Actualización del PGIRS, concluye que, aunque existe un documento del año 2016, la información técnico operativa no se encuentra actualizada.

De igual manera, se hace necesario considerar todos los aspectos del servicio público de aseo que se presta y que se deberán prestar como:



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



1. Recolección Transporte y Transferencia,
2. Barrido de vías y áreas públicas,
3. Corte de césped y poda de árboles,
4. Lavado de áreas públicas,
5. Aprovechamiento,
6. Disposición Final, (ante la ocurrencia de un cierre del actual relleno sanitario),
7. Residuos Sólidos Especiales,
8. Residuos de Construcción y Demolición (RCD's),
9. Gestión de Residuos en el Área Rural,
10. Gestión del Riesgo. De igual forma, se resalta que dentro del documento se tuvo en cuenta las amenazas de origen natural, como deslizamiento, inundaciones, descargas eléctricas, incendio forestal y amenazas antrópicas como daños en estructuras viales.

El nivel de riesgo se determina a partir de la evaluación y calificación de la amenaza y la vulnerabilidad, el cual se estima mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Nivel de riesgo} = \text{Amenaza} * \text{Vulnerabilidad}$$

Mediante la evaluación del riesgo se priorizan los aspectos más críticos que requieran de apoyo y atención inmediata y/o prioritaria (según sea el caso), por parte de la administración del municipio.

A continuación, se identifican las condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo sobre la prestación del servicio de aseo por componentes para el municipio de San Gil.

Tabla 60. Identificación de riesgos1.

COMPONENTE	AMENAZA	CAUSAS	CONSECUENCIAS
Recolección y transporte	Deslizamientos	Falta de mantenimiento de la infraestructura vial, condiciones naturales de la zona	Incumplimiento de las frecuencias de recolección de residuos Problemas sanitarios, dispersión de residuos
	Inundaciones	De acuerdo a la temporada de lluvias. El municipio se ve afectado por inundaciones, y represamiento de aguas lluvias	Afectaciones en viviendas, proliferación de vectores Incumplimiento de las frecuencias de recolección de residuos Problemas sanitarios, dispersión de residuos
	Cierre de la vía	Mejoramiento vía San Gil – Cabrera	Demoras en la prestación del servicio, no cumpliendo horarios establecidos.
	Aglomeraciones masivas por eventos culturales y recreativos	San Gil es un municipio con alta vocación turística	Interrupción en la movilidad y cierres viales. Incumplimiento en los horarios del servicio de recolección de residuos



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



	Fallas mecánicas	Falta de mantenimiento de los vehículos de recolección	Incumplimiento en los horarios y/o frecuencias de prestación. Problemas sanitarios, dispersión de residuos.
--	------------------	--	---

Fuente: MERAKI INGENIEROS

Tabla 61. Identificación de riesgos2

COMPONENTE	AMENAZA	VULNERABILIDAD	CAUSAS	CONSECUENCIAS
Disposición final	Actividad sísmica	De acuerdo con la Red Sismología Nacional de Colombia, solo existen registros de sismos en el municipio de San Gil.	Movimientos sísmicos por inestabilidad natural del terreno, el riesgo puede aumentar al construir y/o instalar infraestructuras que requieran actividades de excavación del terreno.	Pérdidas técnicas, y humanas. Deslizamientos en las celdas de disposición final. Contaminación de agua, contaminación atmosférica, alteración de la calidad del paisaje.
	Agotamiento de la vida útil del relleno sanitario	No aprobación de nuevas zonas de disposición en el predio existente. No aprobación de licencia ambiental para nuevas zonas.	Conclusión de la vida útil del RS	Sitios de DF inadecuados sin licencia.



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



		No consecución de predios aledaños al actual terreno.		
Gestión RCD	Deslizamientos (futura escombrera)	El proyecto del contempla acciones técnicas para atender este tipo de eventos que garanticen la estabilidad de taludes. El terreno presenta una pendiente moderada	Fallas en la adecuación y/o operación del terreno destinado para la disposición final de RCD	Posibles pérdidas técnicas, y humanas por deslizamientos del material acumulado. Contaminación atmosférica, alteración de la calidad del paisaje.
	Actividad sísmica	Alta frecuencia de eventos sísmicos	Movimiento de tierra de origen natural	Posibles pérdidas técnicas, y humanas por deslizamientos del material acumulado. Contaminación atmosférica, alteración de la calidad del paisaje. Aumento en la generación de RCD



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



	Operación inadecuada en la futura escombrera.	El predio disponible para la construcción de la escombrera municipal presenta cierre preventivo	Recepción de residuos diferentes a RCD	Cierre del sitio de DF, Dispersión de RCD en las áreas públicas del municipio. Aparición de puntos críticos
--	---	---	--	---

Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S Y ACUASAN

Valoración del riesgo

El nivel de las amenazas y el grado de vulnerabilidad a las cuales está expuesta la prestación del servicio público de aseo de San Gil se cuantifica de la siguiente forma.

Tabla 62. Escala cuantificación amenaza y vulnerabilidad

AMENAZA O VULNERABILIDAD	RANGO
Baja	1-2
Media	3-4
Alta	5

Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

La vulnerabilidad o debilidad frente a la ocurrencia de un evento peligroso se incrementa cuando se carece de los recursos humanos, económicos y técnicos para atender el evento.

El nivel de riesgo se define de acuerdo con la siguiente escala numérica:

Tabla 63. Cuantificación nivel de riesgo

NIVEL DE RIESGO	RANGO
Bajo	1 –8
Medio	9 – 17
Alto	18- 25

Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S



Tabla 64. Valoración de riesgos

COMPONENTE	EVENTO	AMENAZA	VULNERABILIDAD	RIESGO	
RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE	Deslizamientos	5	4	20	Alto
	Inundaciones	5	5	25	Alto
	Cierre de la vía	5	3	15	Medio
	Aglomeraciones masivas	4	4	16	Medio
	Fallas mecánicas	3	3	9	Medio
DISPOSICIÓN FINAL	Actividad sísmica	2	2	4	Bajo
	Agotamiento de la vida útil del RS	5	5	25	Alto
GESTIÓN RCD	Deslizamientos	4	3	12	Medio
	Actividad sísmica	2	4	6	Medio
	Operación inadecuada de la escombrera	2	3	5	bajo

Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

Según la calificación del nivel del riesgo para la prestación del servicio público de aseo, el componente de mayor susceptibilidad es el de recolección y transporte de residuos sólidos. de igual forma se destaca el riesgo en la operación inadecuada del relleno sanitario teniendo como antecedente la medida preventiva de cierre impuesta por la CAS.

11 PROYECCIONES

11.1 Proyecciones de Población

Los datos poblacionales que se presentan a continuación poseen como información base la publicada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, de conformidad con el censo poblacional general realizado en el año 1993, 2005 y 2018. Esta misma entidad publicó en las estadísticas por municipio, la proyección de población del municipio de San Gil y por lo tanto se parte de estos datos para realizar los análisis respectivos para generar una proyección hasta el año 2033, año en el cual se cumplen los 12 años de proyección establecidos en la Resolución 754 de 2014.



De acuerdo con la Guía Metodológica para la Formulación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, la proyección de la población se realiza a partir de la información encontrada al respecto en el Departamento Administrativo Nacional de estadística –DANE, realizando la proyección según la Guía RAS para nivel de complejidad medio - alto, puesto que el censo realizado por el DANE en el año 2018, estableció que la cabecera municipal de San Gil tiene una población de 48.331 personas.

Por tratarse de un dato oficial sobre población, va a servir como base en las proyecciones y en el desarrollo de la metodología de este estudio.

Tabla 65. Población censos 1993, 2005 y 2018

AÑO	URBANA	RURAL	TOTAL
1993	28.157	6.966	37.116
2005	36.748	6.240	44.993
2018	48.331	6.356	56.705

Fuente: MERAKI INGENIEROS

El Nivel de Complejidad del Sistema se determina dependiendo de la población proyectada de la siguiente manera.

Tabla 66. Asignación del nivel de complejidad.

Nivel de Complejidad	Población en la zona urbana (1) (habitantes)	Capacidad económica de los usuarios (2)
Bajo	<2500	Baja
Medio	2.501 a 12500	Baja



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



Medio alto	12.501 a 60.000	Media
Alto	>60.000	Alta

Fuente: Proyectado al periodo de diseño, incluida la población flotante. (2) Incluye la capacidad económica de población flotante. Debe ser evaluada según metodología del DNP.

Fuente: Norma RAS 2009 – Título A

Se puede concluir que, conforme a la población presente en el municipio de San Gil, el nivel de complejidad del sistema es **MEDIA ALTA**, teniendo en cuenta que la tabla anterior incluye la población flotante, y el municipio presenta una capacidad económica de usuarios **BAJA**. Con base en lo anterior, el(los) método(s) más idóneo(s) para calcular la proyección poblacional para el periodo de estudio se debe extraer de la siguiente tabla:

Tabla 67. Métodos de cálculos permitidos según el nivel de Complejidad del sistema.

Método por emplear	Nivel de Complejidad del Sistema			
	Bajo	Medio	Medio alto	Alto
Aritmético	X	X		
Geométrico	X	X	X	X
Wappus	X	X	X	X
Gráfico	X ⁽¹⁾	X	X	
Exponencial	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽²⁾	
Detallar por zonas		X	X	X
Detallar densidades		X	X	X

Fuente: Norma RAS 2009 – Título F.



Método aritmético

$$P = P_2 + \frac{P_2 - P_1}{t_2 - t_1} (t - t_1)$$

Tabla 68. Cálculo de proyección poblacional para San Gil, Método aritmético

AÑO	POBLACIÓN		
	URBANA	RURAL	TOTAL
2021	51004	6383	57387
2022	51895	6392	58287
2023	52786	6401	59187
2024	53677	6410	60087
2025	54568	6418	60986
2026	55459	6427	61886
2027	56350	6436	62786
2028	57241	6445	63686
2029	58132	6454	64586
2030	59023	6463	65486
2031	59914	6472	66386
2032	60805	6481	67286
2033	61696	6490	68186

Fuente: MERAKI INGENIEROS

Método Geométrico

$$P = P_1 * \left(\frac{P_2}{P_1} \right)^{\left(\frac{t-t_1}{t_2-t_1} \right)}$$



Tabla 69. Cálculo de proyección poblacional para San Gil, Método Geométrico

AÑO	POBLACIÓN		
	URBANA	RURAL	TOTAL
2021	51486	6383	57869
2022	52582	6392	58974
2023	53702	6401	60103
2024	54846	6410	61256
2025	56014	6419	62434
2026	57207	6428	63636
2027	58426	6438	64863
2028	59670	6447	66117
2029	60941	6456	67397
2030	62239	6465	68704
2031	63565	6474	70039
2032	64919	6483	71402
2033	66302	6493	72794

Método exponencial

$$P = P_2 \exp (rt)$$

$$r = \frac{\ln P_2 - \ln P_1}{t_2 - t_1}$$

$$r = 0,021076106$$

Tabla 70. Cálculo de proyección poblacional para San Gil, Método exponencial

AÑO	POBLACIÓN		
	URBANA	RURAL	TOTAL
2021	51486	6771	58256
2022	52582	6915	59497
2023	53702	7062	60765
2024	54846	7213	62059
2025	56014	7366	63381



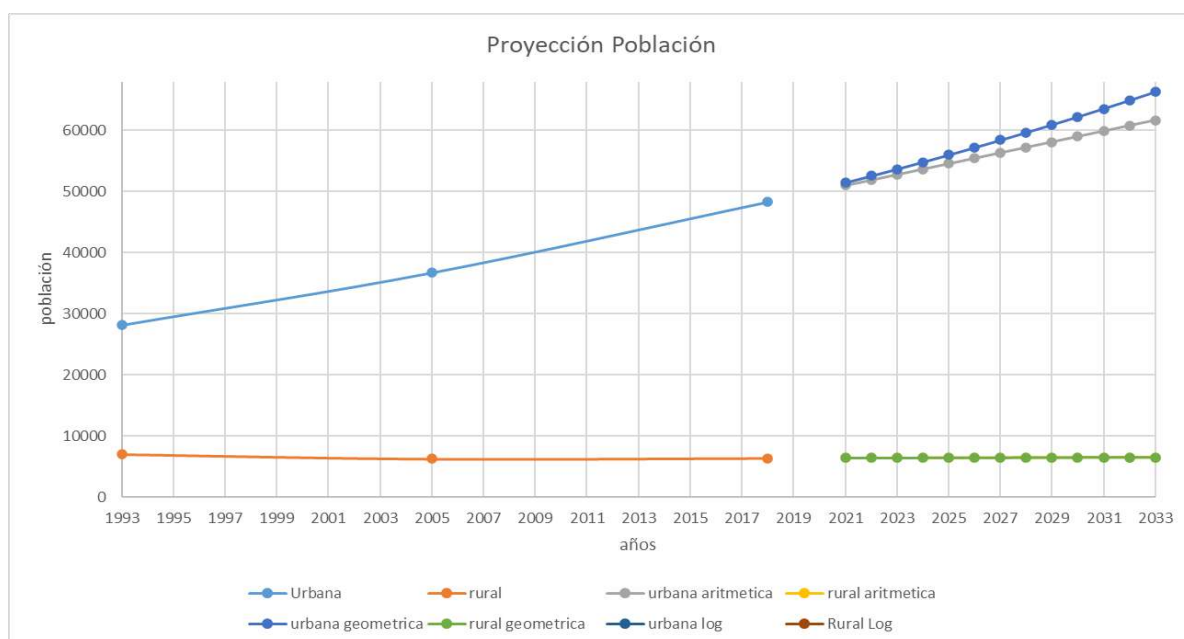
EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



2026	57207	7523	64731
2027	58426	7684	66109
2028	59670	7847	67518
2029	60941	8014	68956
2030	62239	8185	70424
2031	63565	8359	71924
2032	64919	8537	73456
2033	66302	8719	75021

Fuente: MERAKI INGENIEROS

Grafica 20. promedios poblacionales de métodos para proyecciones



Fuente: MERAKI INGENIEROS

Tabla 71. Cálculo promedio de proyección poblacional para San Gil, sector urbano

AÑO	MÉTODO ARITMÉTICO	MÉTODO GEOMÉTRICO	MÉTODO EXPONENCIAL	PROMEDIO
2021	51004	51486	51486	51325
2022	51895	52582	52582	52353
2023	52786	53702	53702	53397
2024	53677	54846	54846	54456
2025	54568	56014	56014	55532



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



2026	55459	57207	57207	56624
2027	56350	58426	58426	57734
2028	57241	59670	59670	58860
2029	58132	60941	60941	60005
2030	59023	62239	62239	61167
2031	59914	63565	63565	62348
2032	60805	64919	64919	63548
2033	61696	66302	66302	64767

Fuente: MERAKI INGENIEROS.

Tabla 72. Cálculo promedio de proyección poblacional para San Gil, sector rural

AÑO	MÉTODO ARITMÉTICO	MÉTODO GEOMÉTRICO	MÉTODO EXPONENCIAL	PROMEDIO
2021	6383	6383	6771	6512
2022	6392	6392	6915	6566
2023	6401	6401	7062	6621
2024	6410	6410	7213	6678
2025	6418	6419	7366	6734
2026	6427	6428	7523	6793
2027	6436	6438	7684	6853
2028	6445	6447	7847	6913
2029	6454	6456	8014	6975
2030	6463	6465	8185	7038
2031	6472	6474	8359	7102
2032	6481	6483	8537	7167
2033	6490	6493	8719	7234

Fuente: MERAKI INGENIEROS

Es importante mencionar que la opción de proyectar con el promedio de los métodos analizados no se puede generalizar como una metodología, y que en este caso en particular se tomó por la coincidencia que presentaba con las proyecciones del EOT. adicionalmente, los valores de tasas de crecimiento anual obtenidos y su tendencia de aumentar paulatinamente en el largo plazo, concuerdan de una manera relevante con estimativos del DANE, planeación nacional y ministerio de desarrollo económico respecto



al crecimiento promedio poblacional estimado para ciudades de similares condiciones colombianas.

11.1.1 Proyección de suscriptores por estrato socioeconómico.

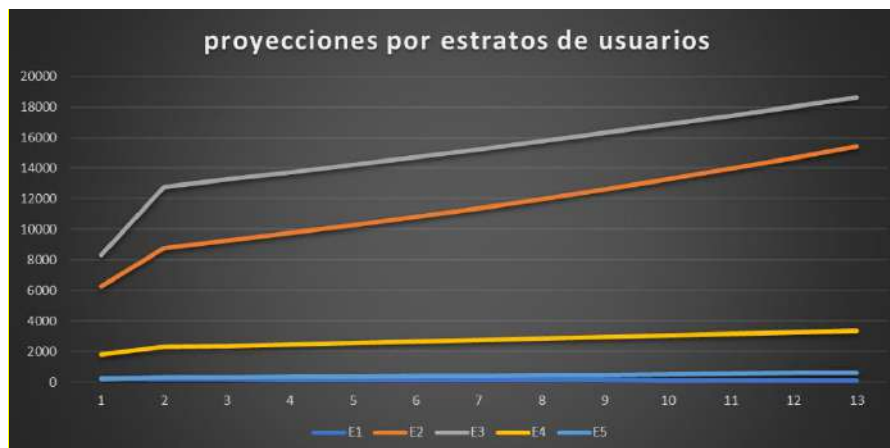
A continuación, se encuentra la tabla de las proyecciones de los suscriptores residenciales del municipio de San Gil. la información consignada se calculó de manera articulada con las proyecciones poblacionales realizadas en la tabla No. 73 conforme que la rata de crecimiento poblacional, permitió calcular un factor de crecimiento anual para aplicarlo a la población de suscriptores. cabe resaltar que, en los usuarios no residenciales, es poco probable que el crecimiento real se ajuste a lo proyectado, puesto que no se tiene un índice de crecimiento histórico de los establecimientos comerciales, industriales y oficiales, por lo tanto, no se hace la proyección de los mismos.

Tabla 73. Cálculo de proyección poblacional para San Gil, según estratos

AÑO	USUARIOS RESIDENCIALES				
	E1	E2	E3	E4	E5
2020	237	6252	8309	1817	186
2021	186	8770	12790	2288	290
2022	178	9250	13256	2374	311
2023	170	9751	13733	2461	333
2024	162	10274	14223	2551	357
2025	154	10820	14725	2644	382
2026	146	11392	15241	2738	410
2027	139	11990	15770	2836	438
2028	131	12616	16313	2936	469
2029	124	13273	16872	3039	503
2030	117	13961	17445	3145	538
2031	110	14685	18035	3254	577
2032	103	15445	18642	3366	618

Fuente: MERAKI INGENIEROS

Grafica 21. Proyecciones por estratos de usuarios



Fuente: MERAKI INGENIEROS

11.2 Proyección de generación de residuos.

Las proyecciones de generación de residuos sólidos domiciliarios, se han realizado con base en el procesamiento de la información de la báscula del sitio de disposición final el CUCHARO, lo que permitió realizar una evaluación más representativa, del comportamiento de la producción por usuario (ppu) del municipio de San Gil, en los diferentes meses del año. adicionalmente los datos de la báscula se relacionaron con la información de usuarios, obtenida del diagnóstico de la empresa de servicios públicos presente en el municipio (ACUASAN E.I.C.E – E.S.P), y la información sobre las proyecciones poblacionales, obtenidas en el municipio 2019 – 2032.

11.2.1 Población por usuario del servicio.

Este indicador surge de relacionar el número de usuarios del servicio de aseo, con los datos de población proyectada para el año 2020.



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



Tabla 74. población por usuario urbanos del municipio de San Gil, años 2020

Municipio	Población	Usuarios del servicio de aseo	Población/usuario
San Gil	51.344	20.515	2.5

Fuente: MERAKI INGENIEROS - ACUASAN E.I.C.E – E.S.P

11.2.2 Proyección de residuos sólidos generados domiciliarios.

La proyección de la generación de residuos sólidos, ha sido calculada, relacionando la población proyectada de San Gil, y la PPC promedio igual a **0,82 kg/habitante-día**.

Tabla 75. Estimación y proyección de producción de residuos sólidos según

ESTIMACION Y PROYECCION DE PRUCCION DE RESIDUOS SOLIDOS CASCO URBANO MUNICIPIO SAN GIL							
	Organic o	Inerte	Reciclables	TOTAL (Kg/día)	Producción de Residuos (Ton/día)	Producció n de Residuos (Ton/mes)	Producció n de Residuos (Ton/año)
2021	42.760	4.172	8.343	55.275	55,27	1.658,24	19.898,88
2022	43.424	4.236	8.473	56.133	56,13	1.683,99	20.207,87
2023	44.094	4.302	8.604	57.000	57,00	1.709,99	20.519,87
2024	44.771	4.368	8.736	57.875	57,87	1.736,24	20.834,94
2025	45.455	4.435	8.869	58.759	58,76	1.762,76	21.153,13
2026	46.145	4.502	9.004	59.651	59,65	1.789,54	21.474,49
2027	46.843	4.570	9.140	60.553	60,55	1.816,59	21.799,09
2028	47.547	4.639	9.278	61.464	61,46	1.843,91	22.126,96
2029	48.259	4.708	9.416	62.384	62,38	1.871,52	22.458,18
2030	48.978	4.778	9.557	63.313	63,31	1.899,40	22.792,81
2031	49.705	4.849	9.698	64.252	64,25	1.927,57	23.130,89



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



2032	50.439	4.921	9.842	65.201	65,20	1.956,04	23.472,49
------	--------	-------	-------	--------	-------	----------	-----------

Fuente: MERAKI INGENIEROS

Es de aclarar que la tabla 75, muestra los resultados de las proyecciones, teniendo en cuenta la generación de residuos sólidos en el municipio de San Gil para el año 2019, a su vez la proyección de generación de residuos sólidos se consolidó con los datos y resultados de generación a nivel doméstico, institucional y comercial.

Perspectiva de crecimiento de actividades económicas

La actividad turística es quizás el renglón de la economía con mayor dinamismo en el municipio y junto con actividades complementarias como el comercio son también las mayores generadoras de residuos sólidos. La infraestructura de servicios turísticos está representada no solo por su capacidad hotelera, sino también por la oferta de fincas y condominios privados, de todos los precios.

En la demanda de estos servicios, y la consiguiente generación de residuos, debe contarse no solo con la infraestructura de San Gil sino también del vecino municipio de Barichara, que sirve de municipio dormitorio, pero cuya población flotante también acude a San Gil, por su oferta de restaurantes y comercio. De acuerdo con el Instituto de Cultura, Fomento y Turismo, se estima que 100 días del año son de alta temporada y corresponden a los puentes y vacaciones, siendo los principales: temporada de enero (hasta puente de Reyes), semana santa, puentes de junio – julio y puente de octubre (cuando se lleva a cabo el Reinado Nacional del Turismo) y primera semana de diciembre puesto que gran parte de los visitantes se hospedan en casas particulares o en los municipios aledaños, un método empleado para establecer la población flotante es mediante el número de pasajeros movilizados (que ingresan) por la terminal de transporte, de 40 a 50 mil en temporada alta.



EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- PGIRS PARA EL MUNICIPIO DE SAN GIL-SANTANDER CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA METODOLOGÍA ADJUNTA EN LA RESOLUCIÓN 754 DE 2014, O LA QUE LA SUSTITUYA, DECRETO 2981 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD PERTINENTE VIGENTE



De esta manera, el instituto ha estimado que: en la temporada más alta la población flotante puede llegar a 80 mil personas y en los demás puentes a 40 mil. de forma que la población total se incrementaría entre 33% y 67%.

12 ÁRBOL DE PROBLEMAS.

Ilustración 15. Árbol de problemas Programa Institucional para la Prestación del Servicio Público de Aseo

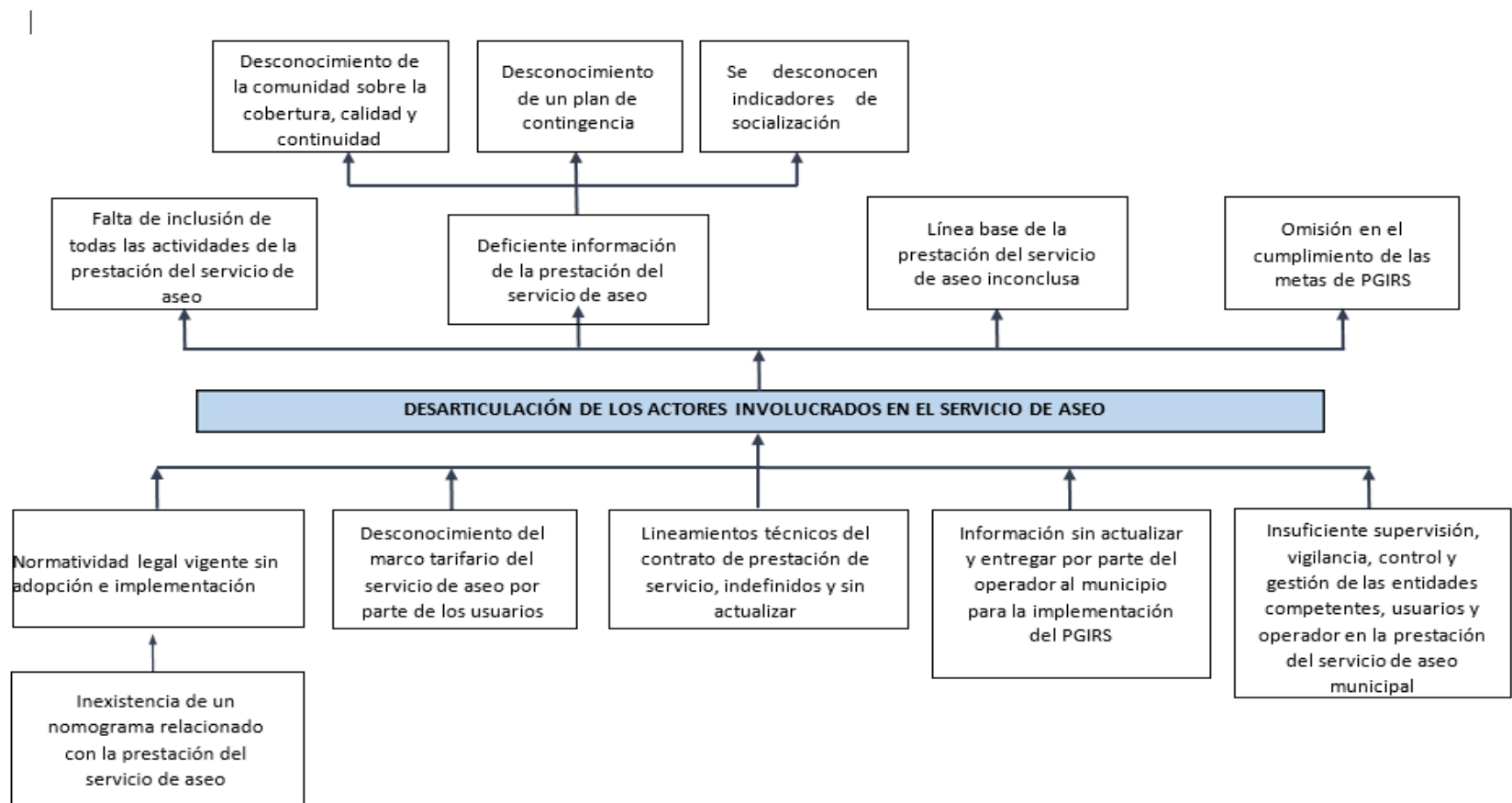


Ilustración 16. Árbol de problemas Programa de Recolección y Transporte.

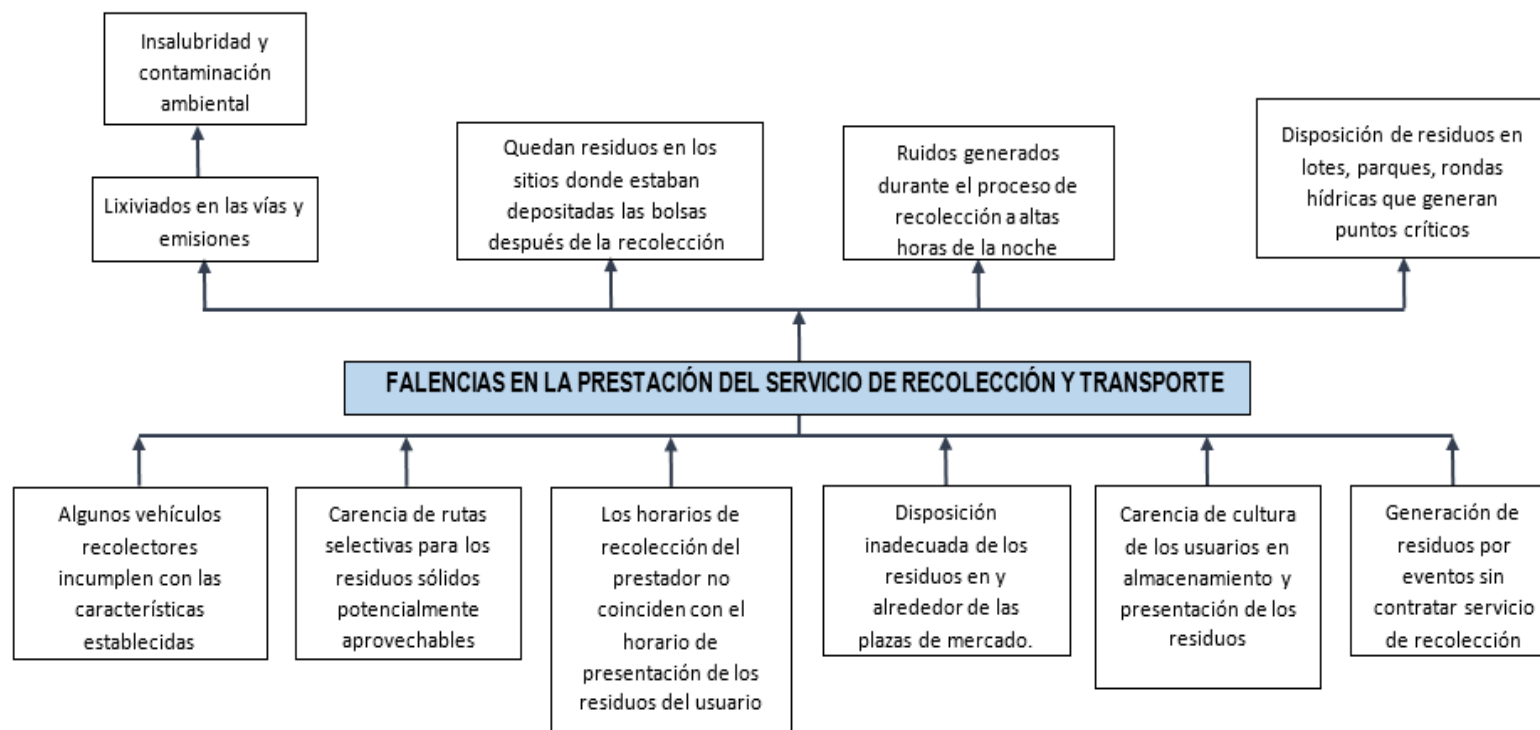


Ilustración 17. Árbol de problemas Programa de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas

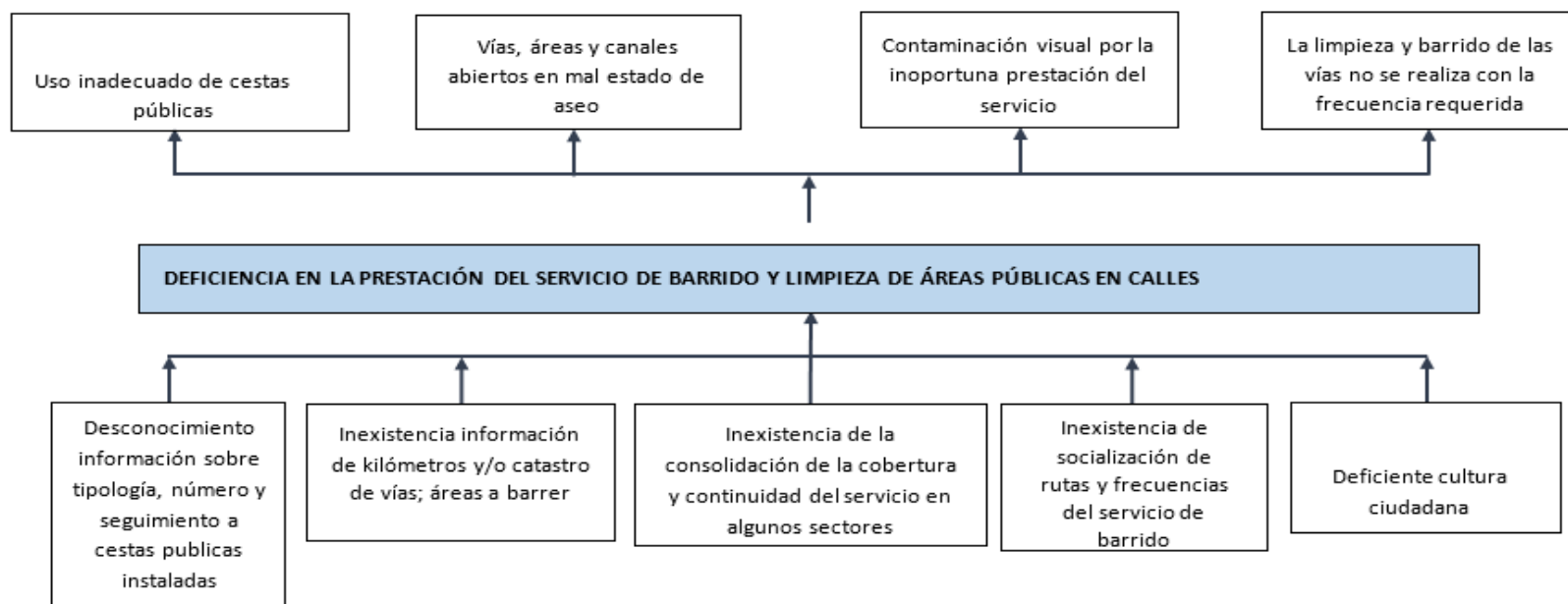


Ilustración 18. Árbol de problemas Programa de Limpieza de Áreas Ribereñas

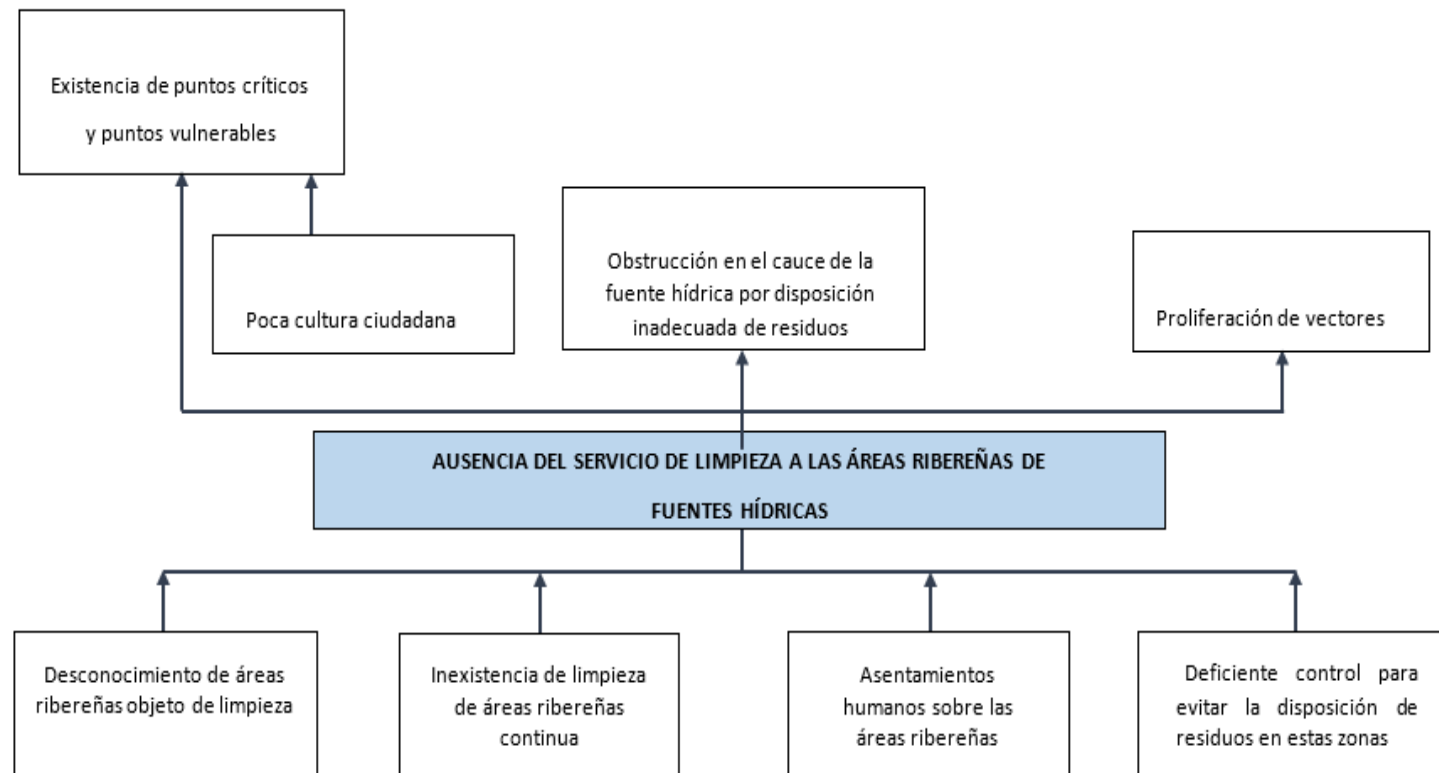


Ilustración 19. Árbol de problemas Programa de Corte de Césped y Poda de Árboles de Vías y Áreas Públicas

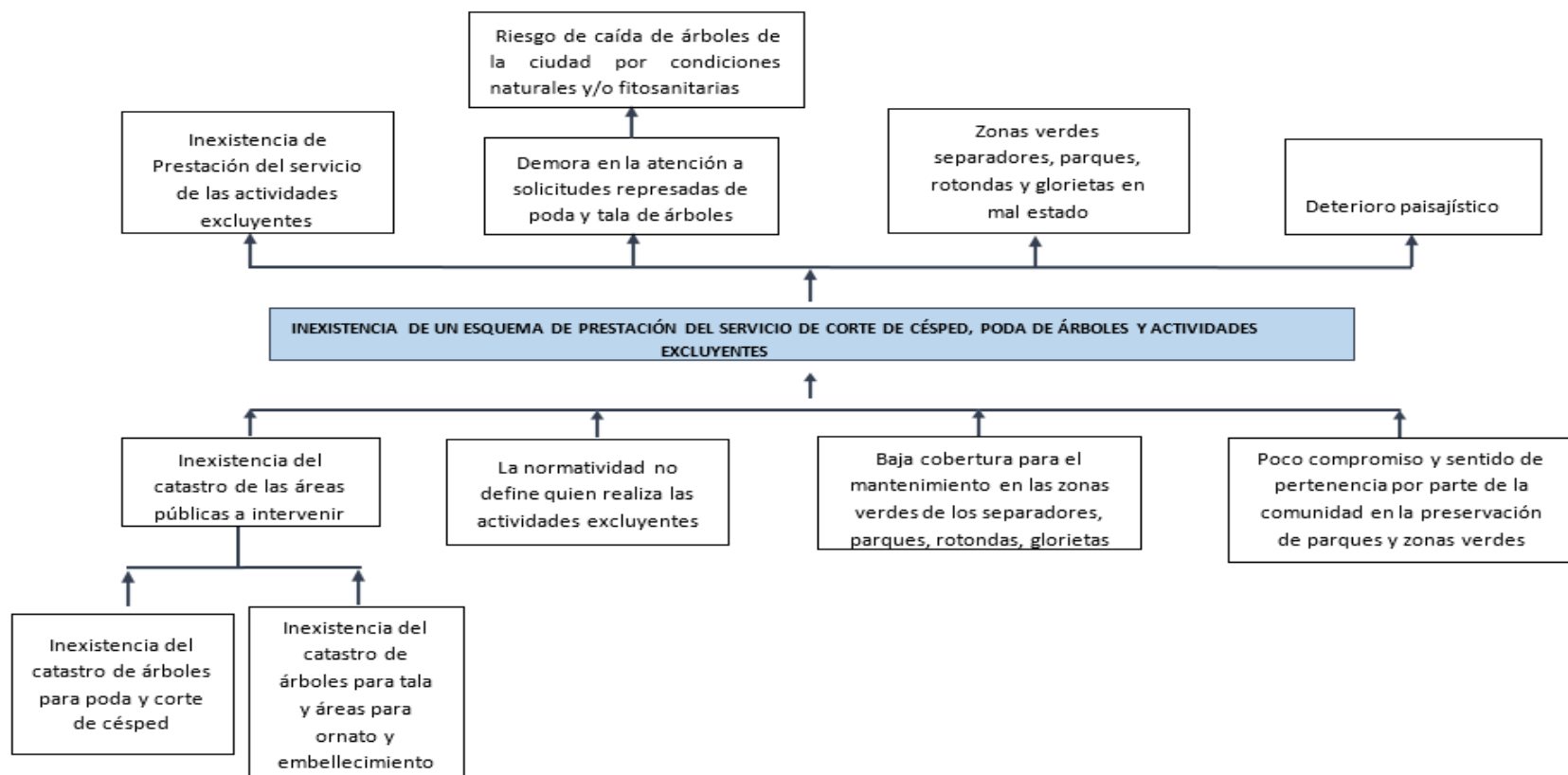


Ilustración 20. Árbol de problemas Programa de Lavado de Áreas Públicas.

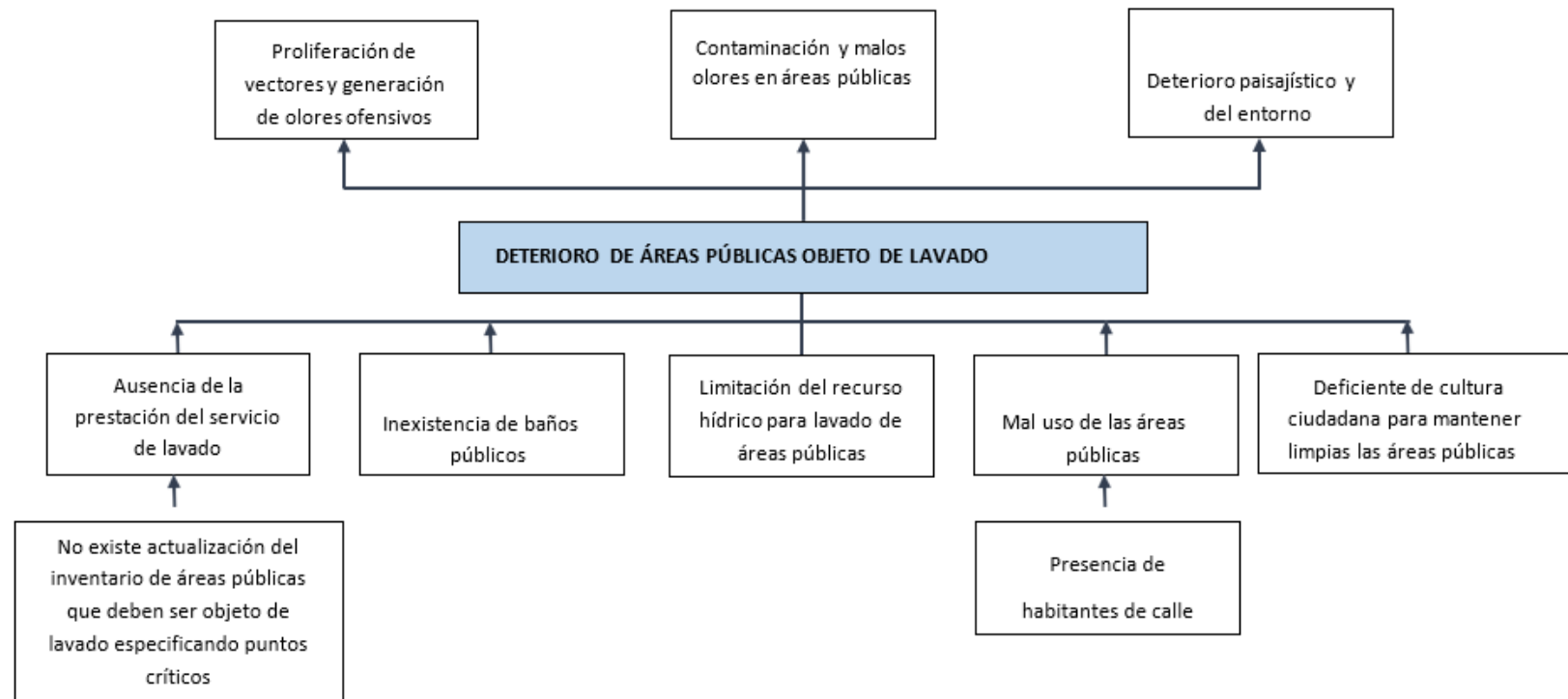


Ilustración 21. Árbol de problemas Programa de Aprovechamiento.

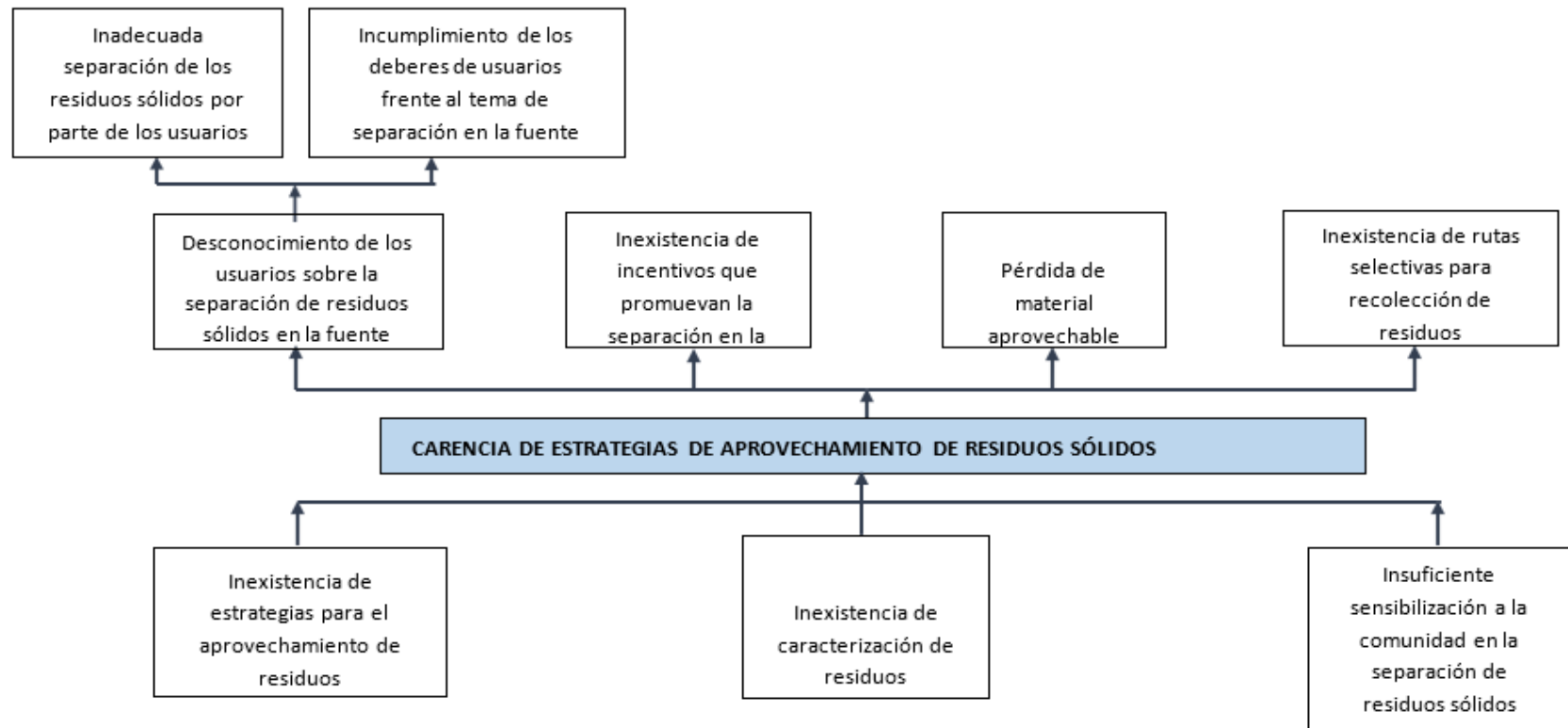


Ilustración 22. Árbol de problemas Programa de Inclusión de Recicladores.



Ilustración 23. Árbol de problemas Programa de Disposición Final.

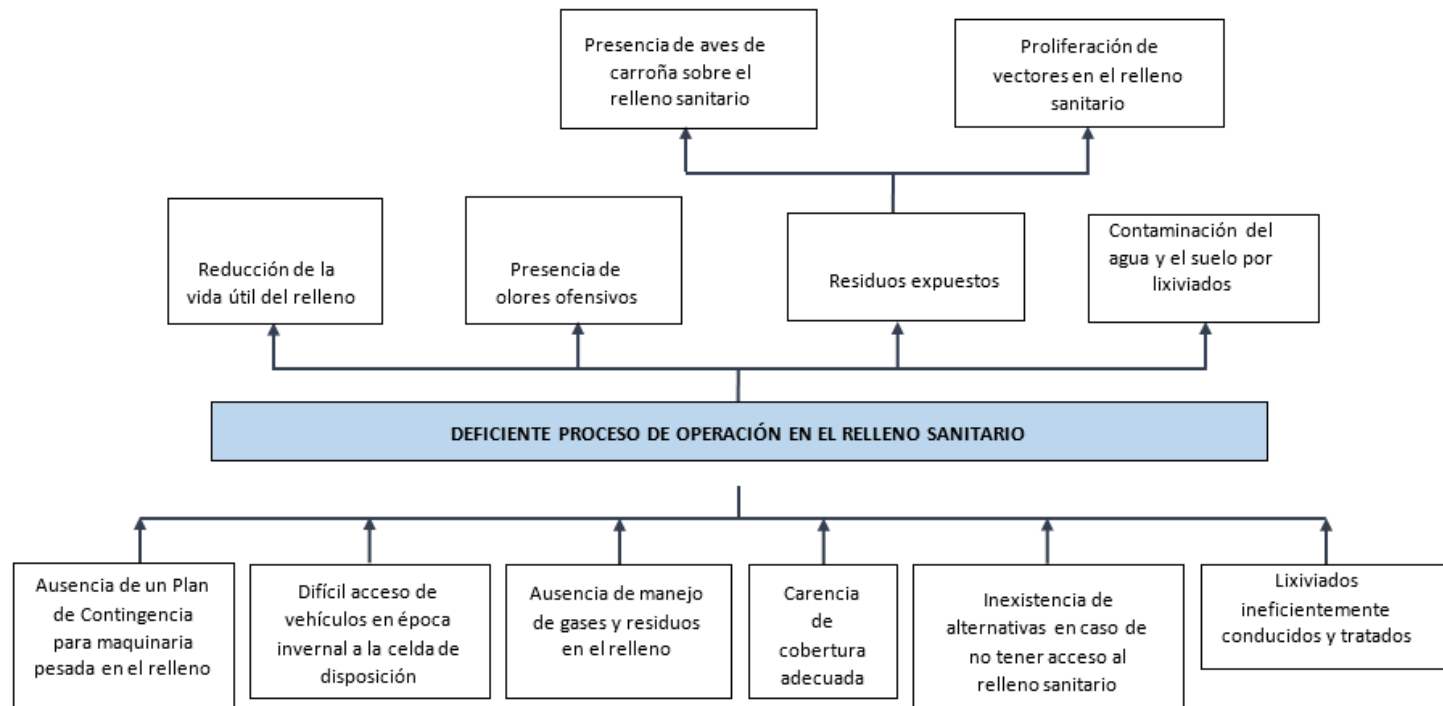


Ilustración 24. Árbol de problemas Programa de Gestión de Residuos Especiales

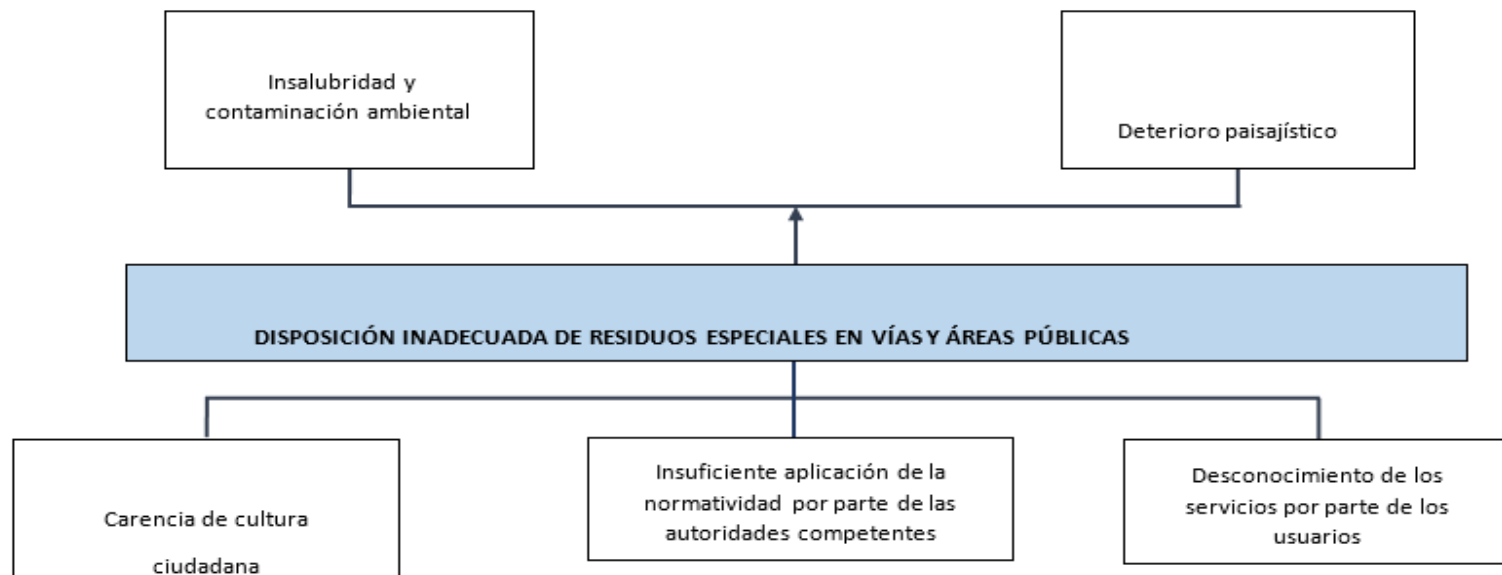


Ilustración 25. Árbol de problemas Programa de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

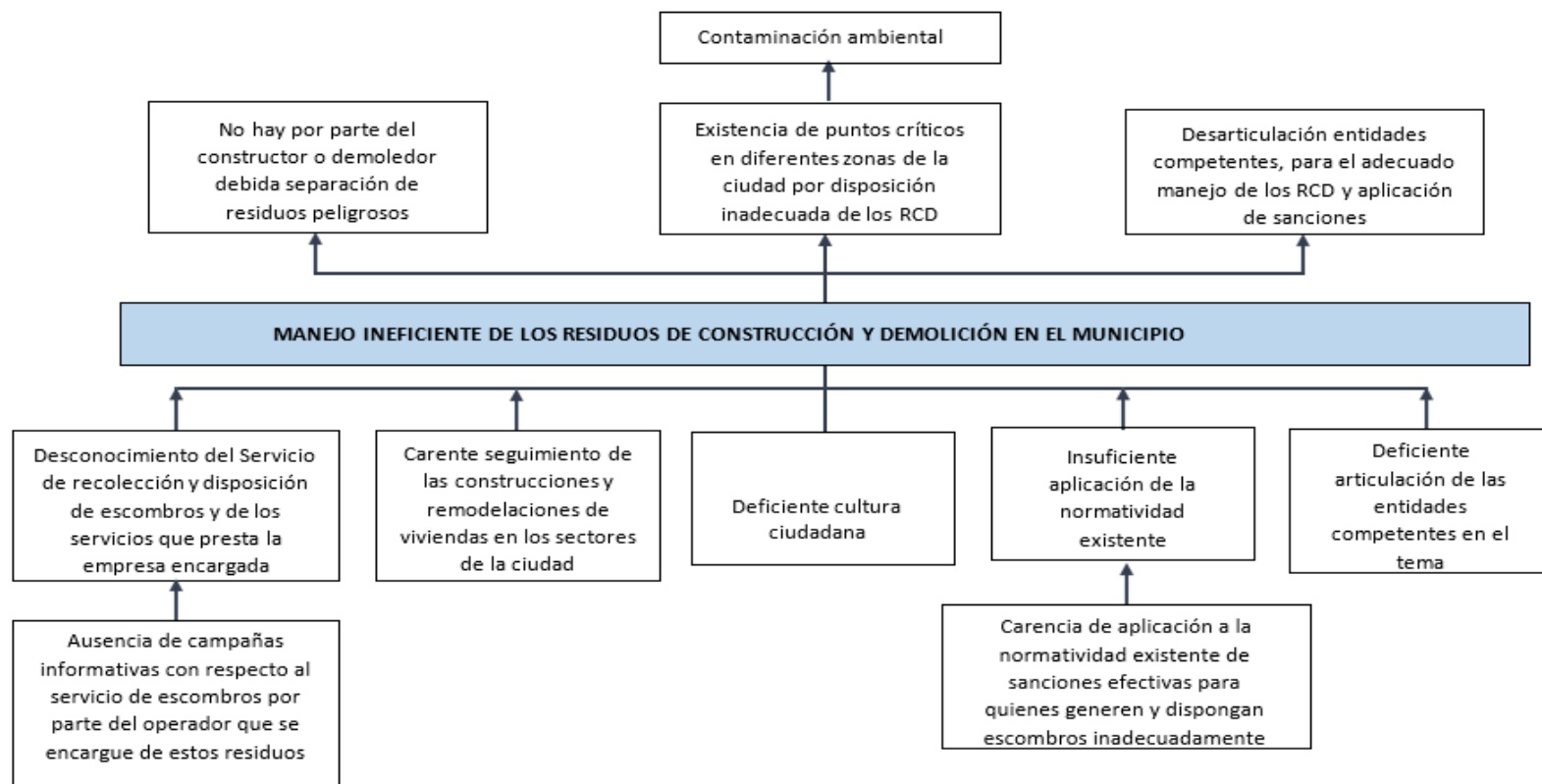


Ilustración 26. Árbol de problemas Programa de Gestión de Residuos Sólidos de la Zona Rural.

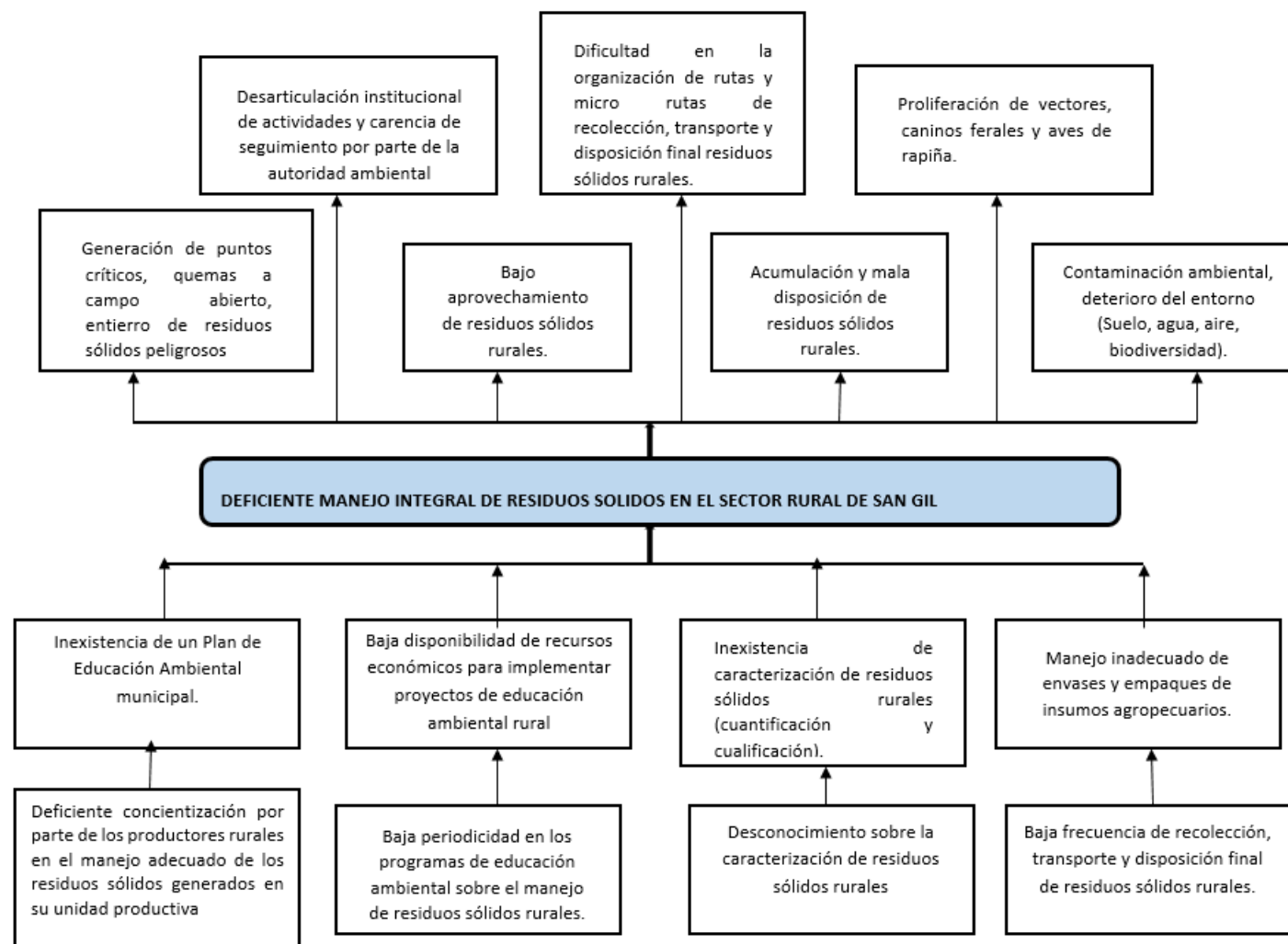
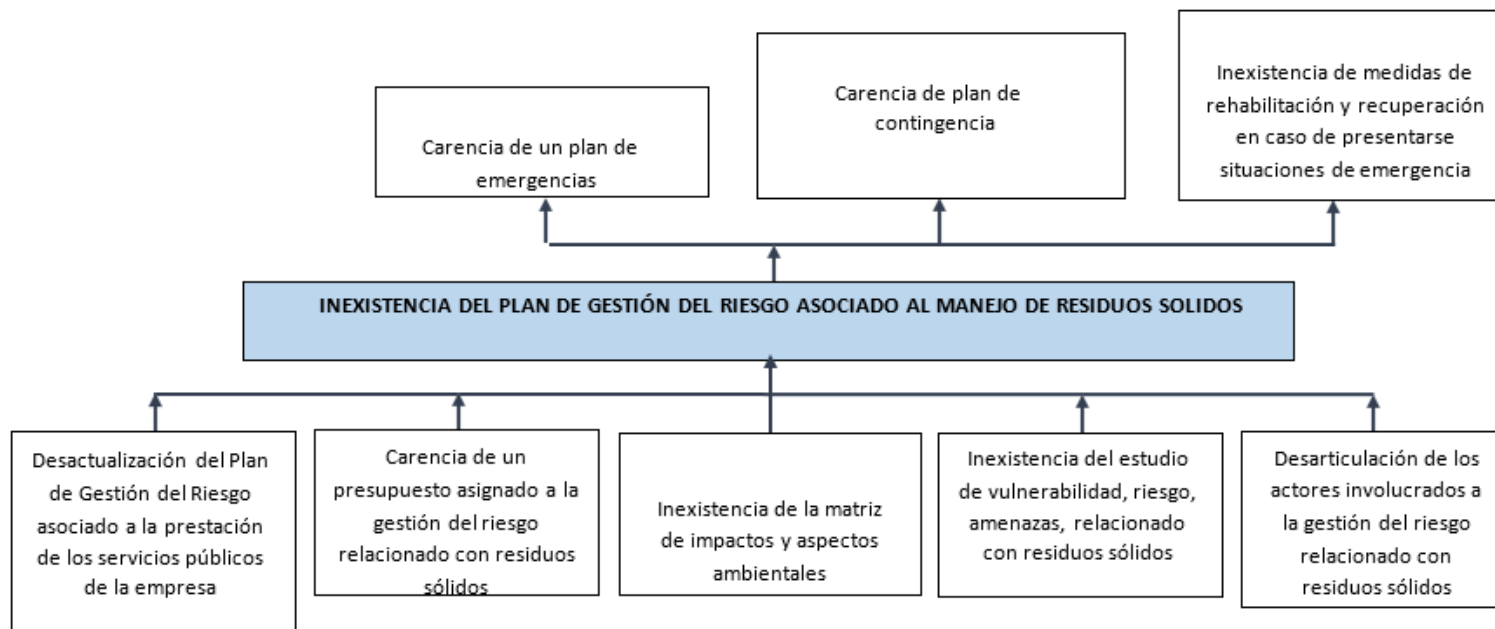


Ilustración 27. Árbol de problemas Programa de Gestión del Riesgo.



13 PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS.

Para su desarrollo se empleó la información secundaria y entrevistas realizadas a los funcionarios correspondientes sobre la prestación actual del servicio de aseo, con el fin de definir claramente las dificultades por componente del servicio, así como los factores que intervienen en la existencia del problema y sus efectos. posteriormente se realiza la priorización de los mismos a fin de encaminar las acciones y actividades pertinentes para su resolución en el tiempo.

para identificar los problemas de la gestión integral de residuos sólidos del municipio de San Gil y de sus causas y efectos, se utilizó el árbol de problemas establecido en el numeral 2.3 de la resolución 0754 (ministerio de vivienda ciudad y territorio y ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, 2014), en las cuales, se detectaron los problemas que se relacionan en la siguiente figura:

Tabla 76. Problemas identificados por programas

PROBLEMAS IDENTIFICADOS	CÓDIGO
PROGRAMA INSTITUCIONAL PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO	
Normatividad legal vigente sin adopción e implementación.	01
Inexistencia de un nomograma relacionado con la prestación del servicio de aseo.	02
Desconocimiento del marco tarifario del servicio de aseo a los usuarios.	03
Lineamientos técnicos del contrato de prestación de servicio indefinidos sin actualizar.	04
Información sin actualizar y entregar por parte del operador al municipio para la implementación del PGIRS.	05
Insuficiente supervisión, vigilancia y control de las entidades competentes, usuarios y operador en la prestación del servicio de aseo municipal.	06
PROGRAMA DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE	
Algunos vehículos recolectores incumplen con las características establecidas en la normatividad.	07

Carencia rutas selectivas para los residuos potencialmente aprovechables.	08
Los horarios de recolección del prestador no coinciden con el horario de presentación de los residuos del usuario.	09
Disposición inadecuada de los residuos en y alrededor de las plazas de mercado.	10
Carencia de cultura de los usuarios en almacenamiento y presentación de los residuos.	11
Generación de residuos por eventos sin contratar servicio de recolección.	12
PROGRAMA DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS	
Desconocimiento información sobre tipología, número y seguimiento a cestas publicas instaladas.	13
Inexistencia información de kilómetros y/o catastro de vías; áreas a barrer.	14
Inexistencia de la consolidación de la cobertura y continuidad del servicio en algunos sectores.	15

Inexistencia de socialización de rutas y frecuencias del servicio de barrido.	16
Deficiente cultura ciudadana.	17
PROGRAMA DE LIMPIEZA DE ÁREAS RIBEREÑAS	
Desconocimiento de las áreas ribereñas objeto de limpieza.	18
Inexistencia de una limpieza de las áreas ribereñas periódicamente.	19
Asentamientos humanos sobre las áreas ribereñas.	20
Deficiente control para evitar la disposición de residuos en estas zonas.	21
PROGRAMA DE CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES EN VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS	
Inexistencia del catastro de las áreas públicas a intervenir.	22
La normatividad no define quien realiza las actividades excluyentes.	23
Baja cobertura para el mantenimiento en las zonas verdes de los separadores, parques, rotondas, glorietas.	24

Poco compromiso y sentido de pertenencia por parte de la comunidad en la preservación de parques y zonas verdes.	25
PROGRAMA DE LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS	
Ausencia de la prestación del servicio de lavado de áreas públicas.	26
Desactualización del inventario de las áreas públicas que deben ser objeto de lavado especificando puntos críticos sanitarios.	27
Inexistencia de baños públicos la ciudad.	28
Limitación del recurso hídrico para el lavado de áreas públicas.	29
Mal uso de las áreas públicas.	30
Presencia de habitantes de calle.	31

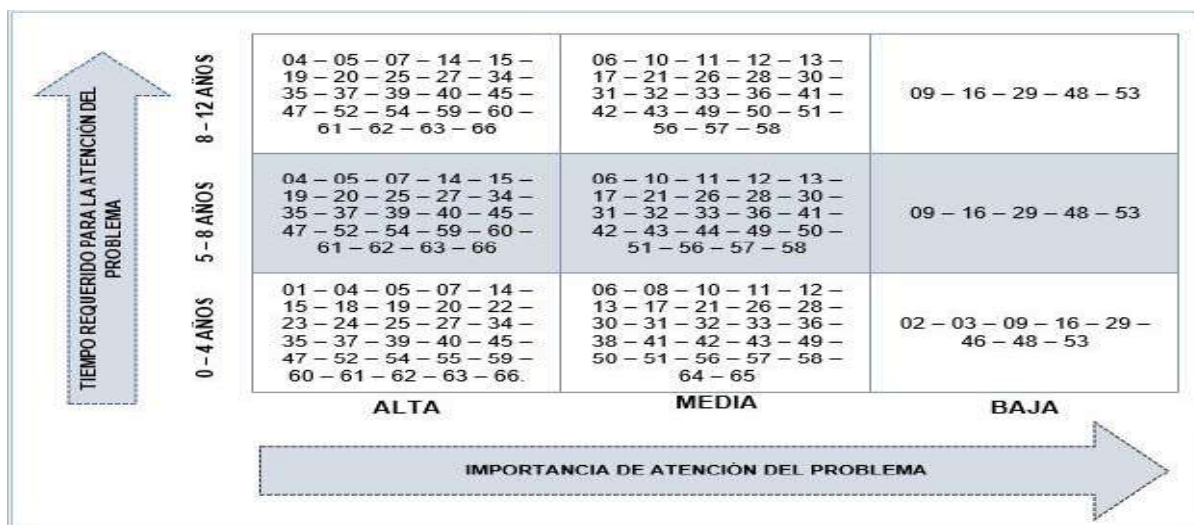
Deficiente de cultura ciudadana para mantener limpias las áreas públicas.	32
PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO	
Inexistencia de una caracterización de residuos sólidos.	33
Inexistencia de estrategias para el aprovechamiento de residuos.	34
Insuficiente sensibilización a la comunidad en la separación de residuos sólidos.	35
PROGRAMA DE INCLUSIÓN DE RECICLADORES	
Censo de recicladores desactualizado.	36
Carencia de pagos por las actividades de recolección, transporte y aprovechamiento a los recicladores.	37
Bajos recursos técnicos, financieros y legales asignados para el fortalecimiento del programa de inclusión social de recicladores.	38
Carencia de empresas prestadoras del servicio de recolección, transporte y aprovechamiento.	39
Escasas acciones afirmativas en beneficio de la población recicladora.	40
PROGRAMA DE DISPOSICIÓN FINAL	

Ausencia de un plan de contingencia para maquinaria pesada en el relleno sanitario.	41
Difícil acceso de vehículos en época invernal a la celda de disposición.	42
Ausencia de manejo de gases y residuos en el relleno sanitario.	43
Carencia de cobertura adecuada.	44
Inexistencia alternativas caso de no tener acceso al relleno sanitario.	45
Lixiviados ineficientemente conducidos y tratados.	46
PROGRAMA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES	
Carencia de cultura ciudadana.	47
Insuficiente aplicación de la normatividad por parte de las Autoridades Competentes.	48
Desconocimiento de los servicios por parte de los usuarios.	49
PROGRAMA GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	
Desconocimiento del servicio de recolección y disposición de escombros y de los servicios que presta la empresa encargada.	50
Carente seguimiento de las construcciones y remodelaciones de viviendas en los sectores de la ciudad.	51
Deficiente cultura ciudadana.	52
Insuficiente aplicación de la normatividad existente.	53
Deficiente articulación de las entidades competentes en el tema.	54
PROGRAMA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ZONA RURAL	
Las vías de acceso no reúnen las condiciones para realizar la recolección de los residuos sólidos.	55
Carencia de cultura ciudadana.	56
Insuficiente educación ambiental en cuanto al manejo de residuos.	57
Baja cobertura de recolección de residuos en la zona rural.	58

Ausencia de cultura de pago por el servicio de aseo	59
Carencia de puntos de acopio temporal de residuos sólidos en el área rural.	60
PROGRAMA GESTIÓN DEL RIESGO	
Desactualización del Plan de Gestión del Riesgo asociado a la prestación de los servicios públicos de la empresa	61
Carencia de un presupuesto para el plan de gestión del riesgo relacionado con residuos sólidos.	62
Inexistencia de una matriz de impactos y aspectos ambientales.	63
Inexistencia de un estudio de vulnerabilidad, riesgo y amenaza relacionado con residuos sólidos.	64
Desarticulación de los actores involucrados a la gestión del riesgo relacionado con residuos sólidos.	65

Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

Ilustración 28. Priorización de Problemas.



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

14 . OBJETIVOS Y METAS.

Árboles de Objetivos De acuerdo a lo establecido en la Metodología de la Resolución 0754 de 2014, se elaboran los árboles de objetivos acorde a la metodología de marco lógico de la CEPAL, por medio de los cuales se determinan los objetivos de los programas para la prestación del servicio público de aseo. A continuación, se muestran estos árboles:

Ilustración 29. Árbol de objetivos Programa Institucional para la Prestación del Servicio Público de Aseo

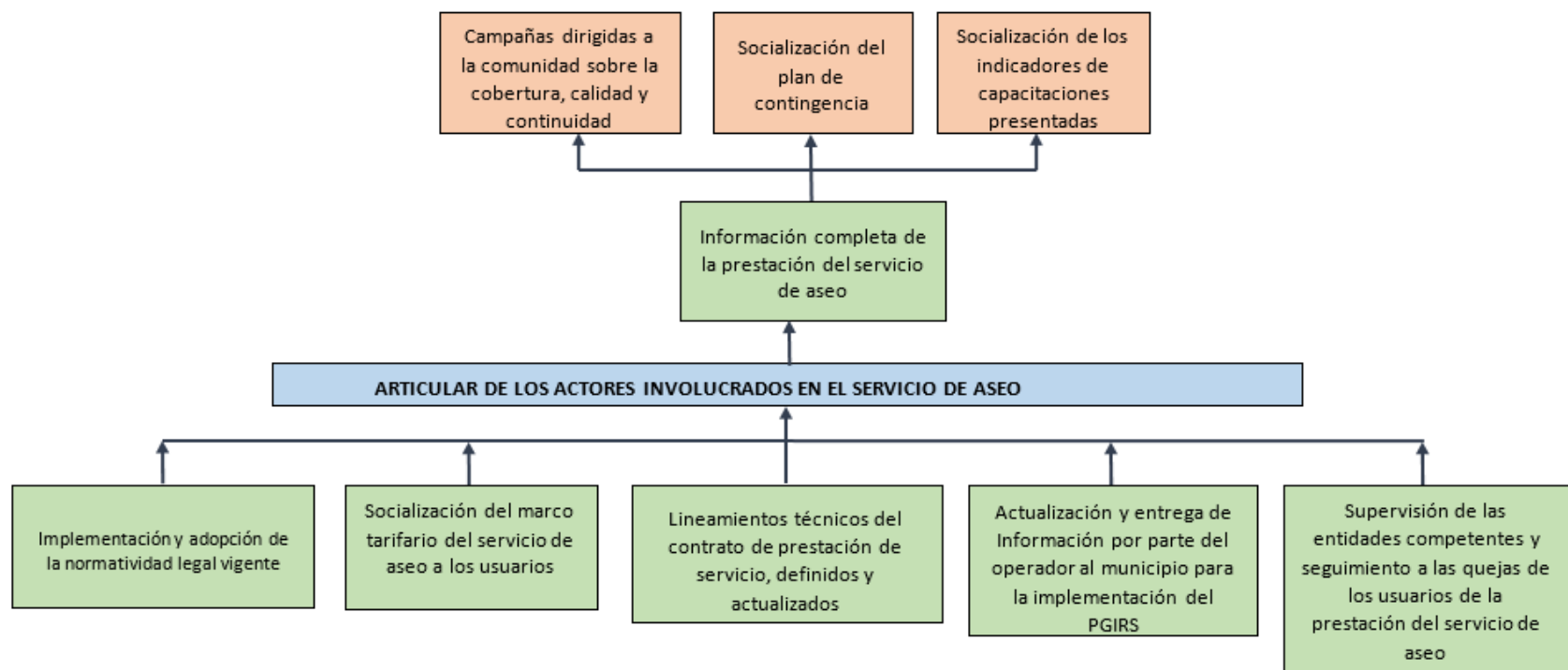


Ilustración 30. Árbol de objetivos Programa de Recolección y Transporte.

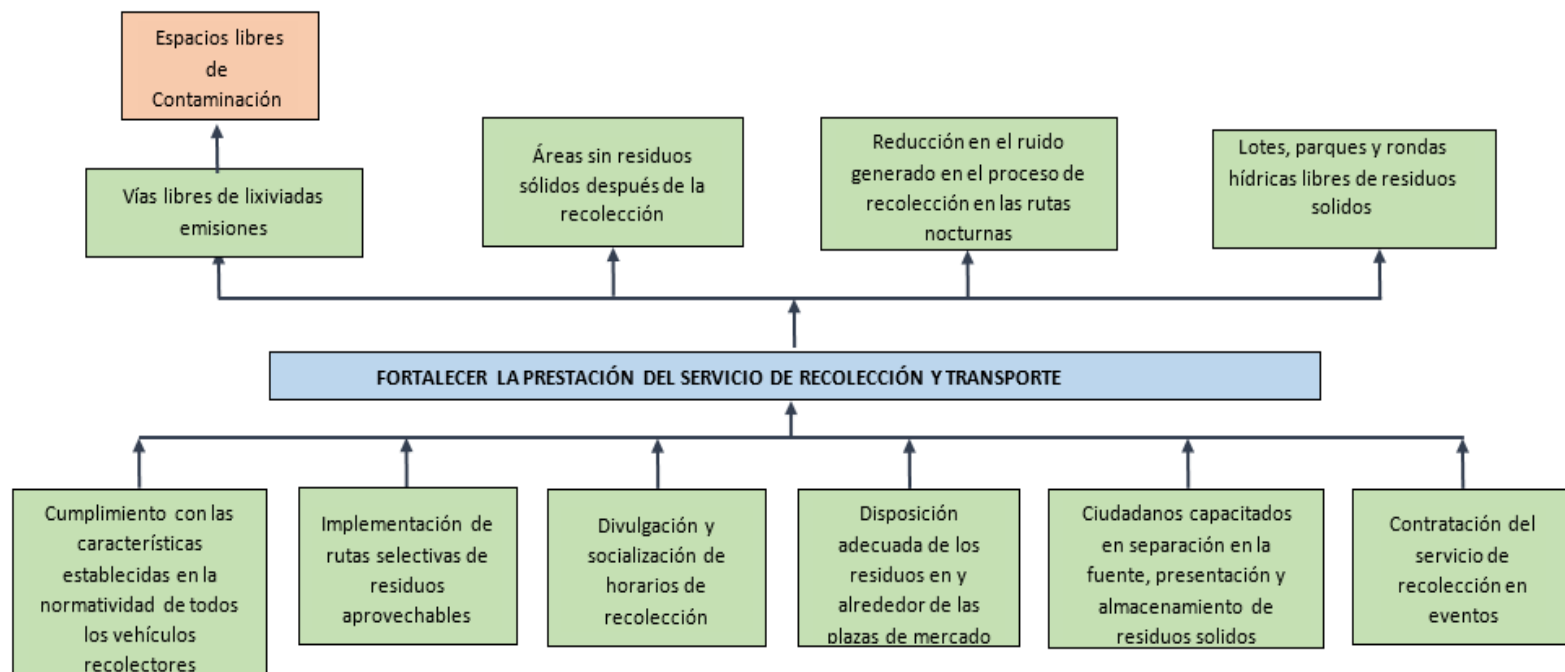


Ilustración 31. Árbol de objetivos Programa de Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas

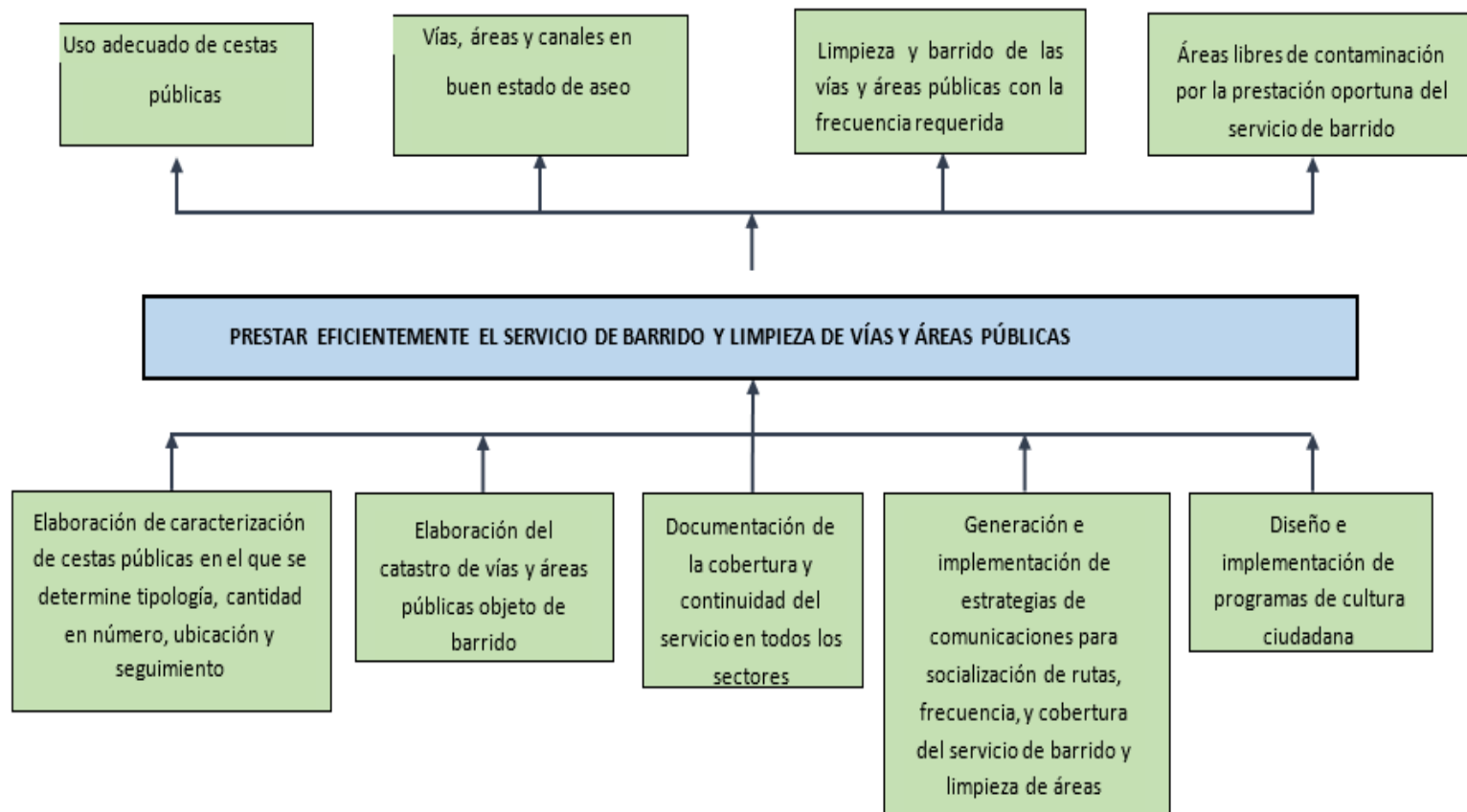


Ilustración 32. Árbol de objetivos de Programa de Limpieza de Áreas Ribereñas

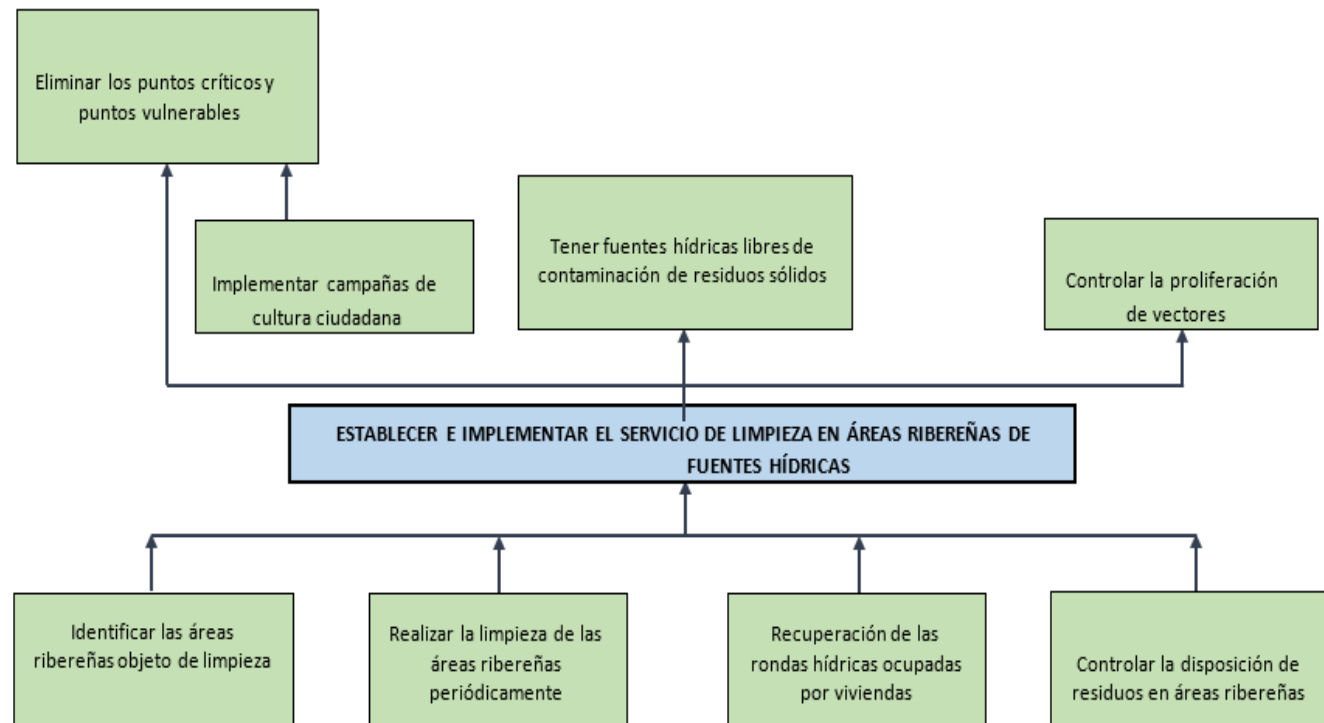


Ilustración 33. Árbol de objetivos programa de corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas

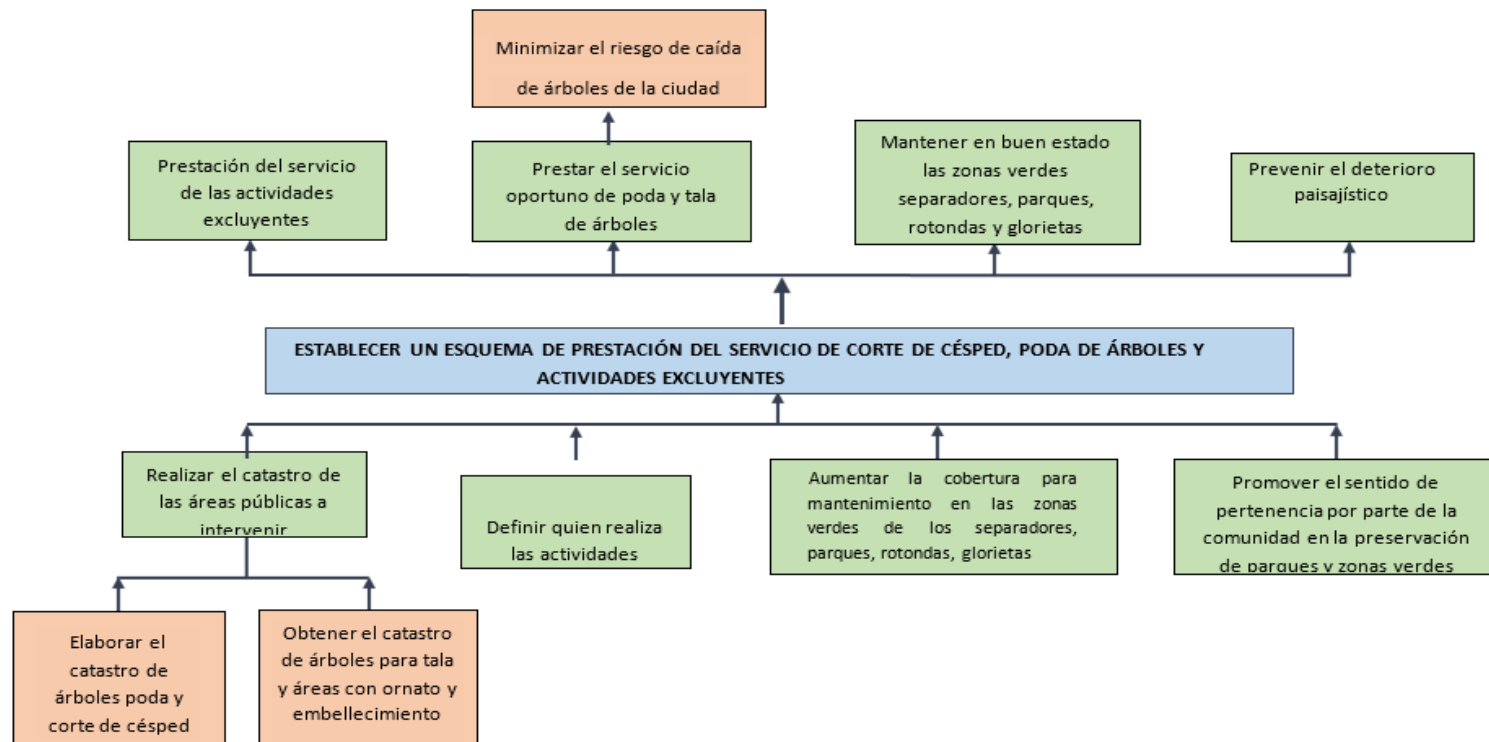


Ilustración 34. Árbol de objetivos programa de lavado de áreas públicas.

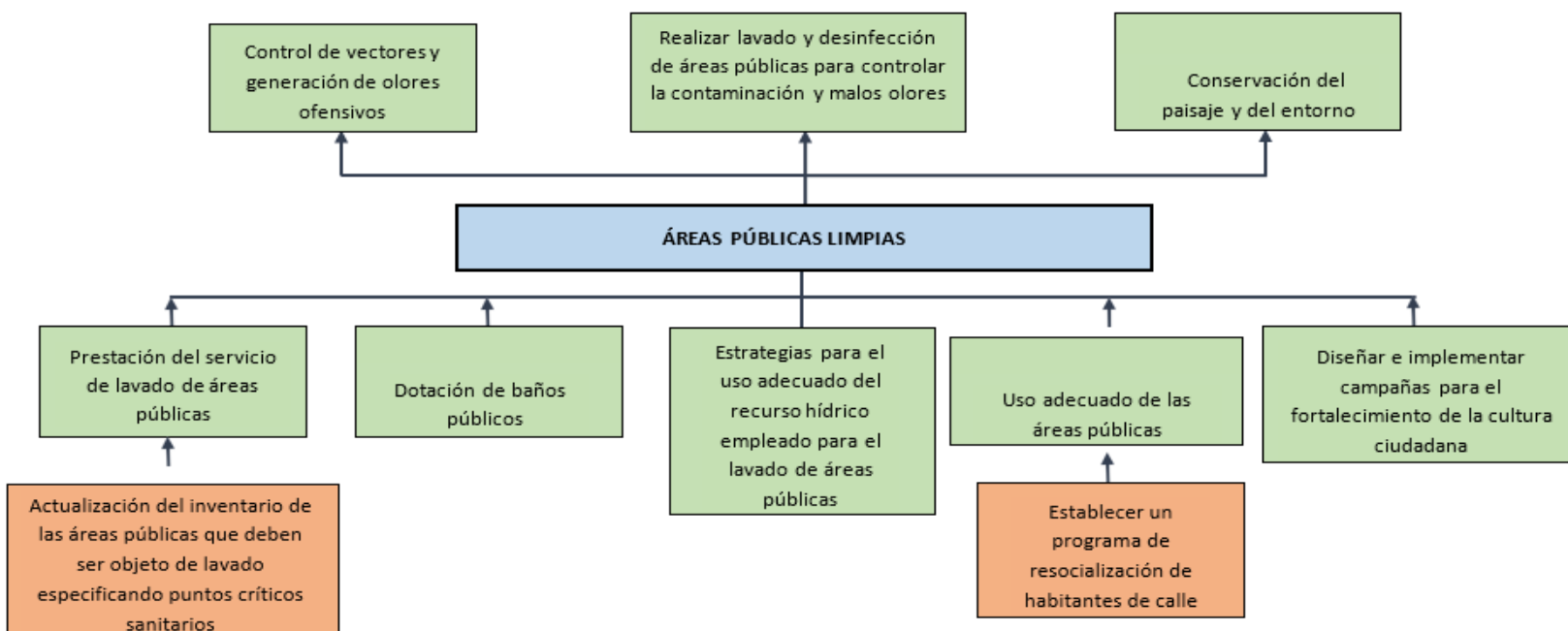


Ilustración 35. Árbol de objetivos programa de aprovechamiento

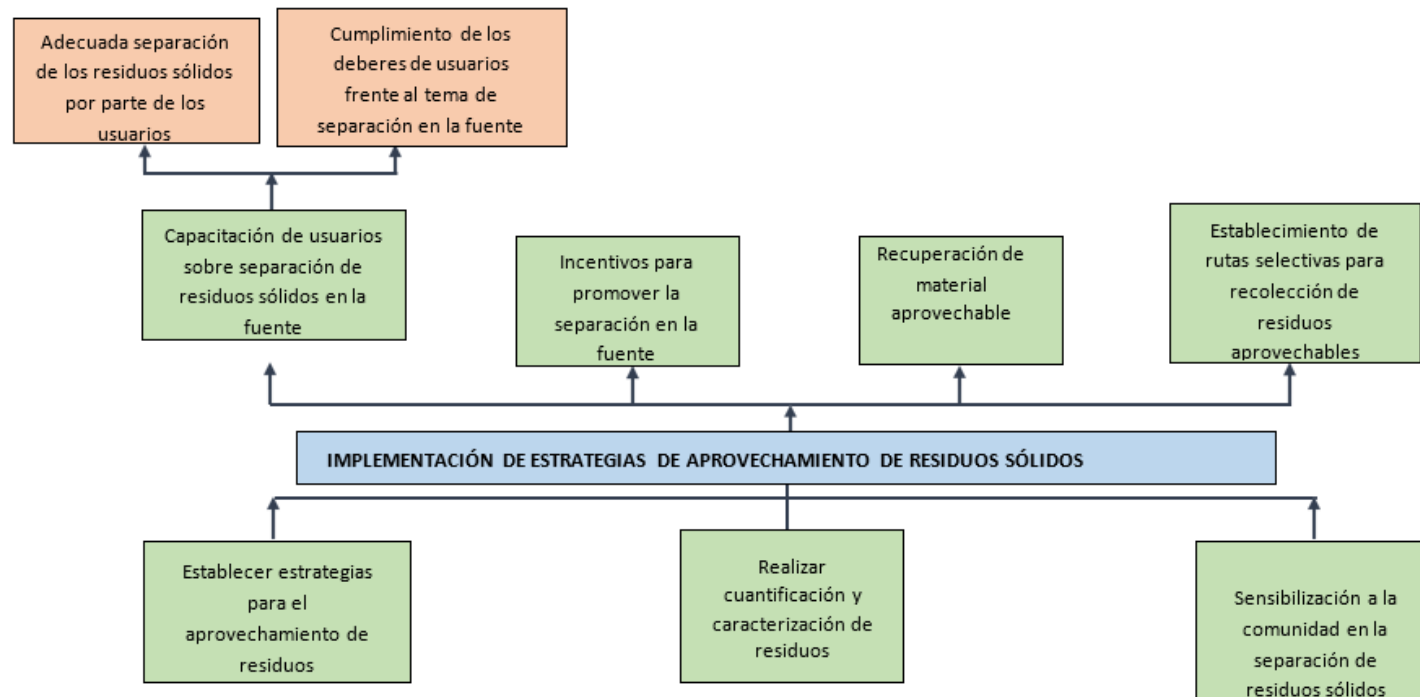


Ilustración 36.Árbol de objetivos programa de inclusión de recicladores

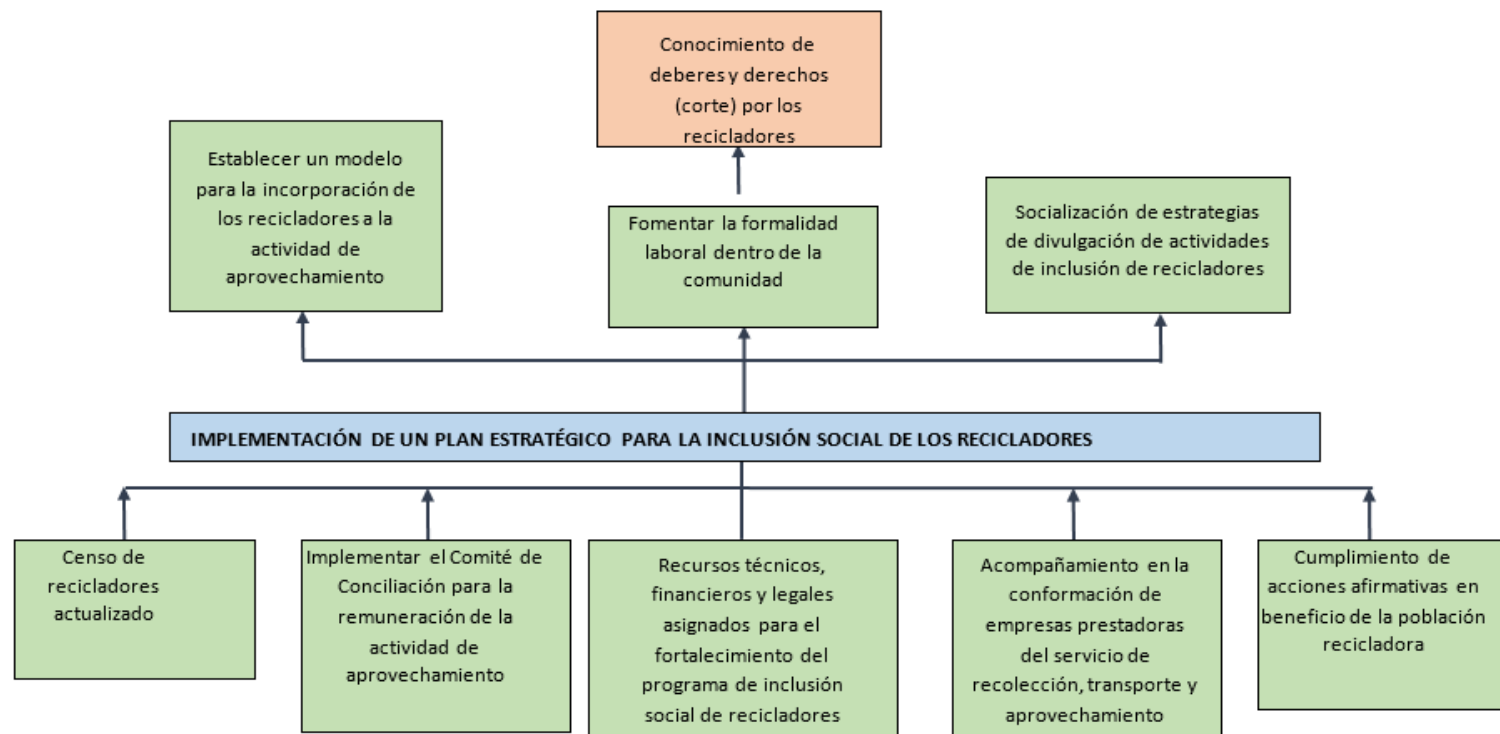


Ilustración 37.Árbol de objetivos Programa de Disposición Final.

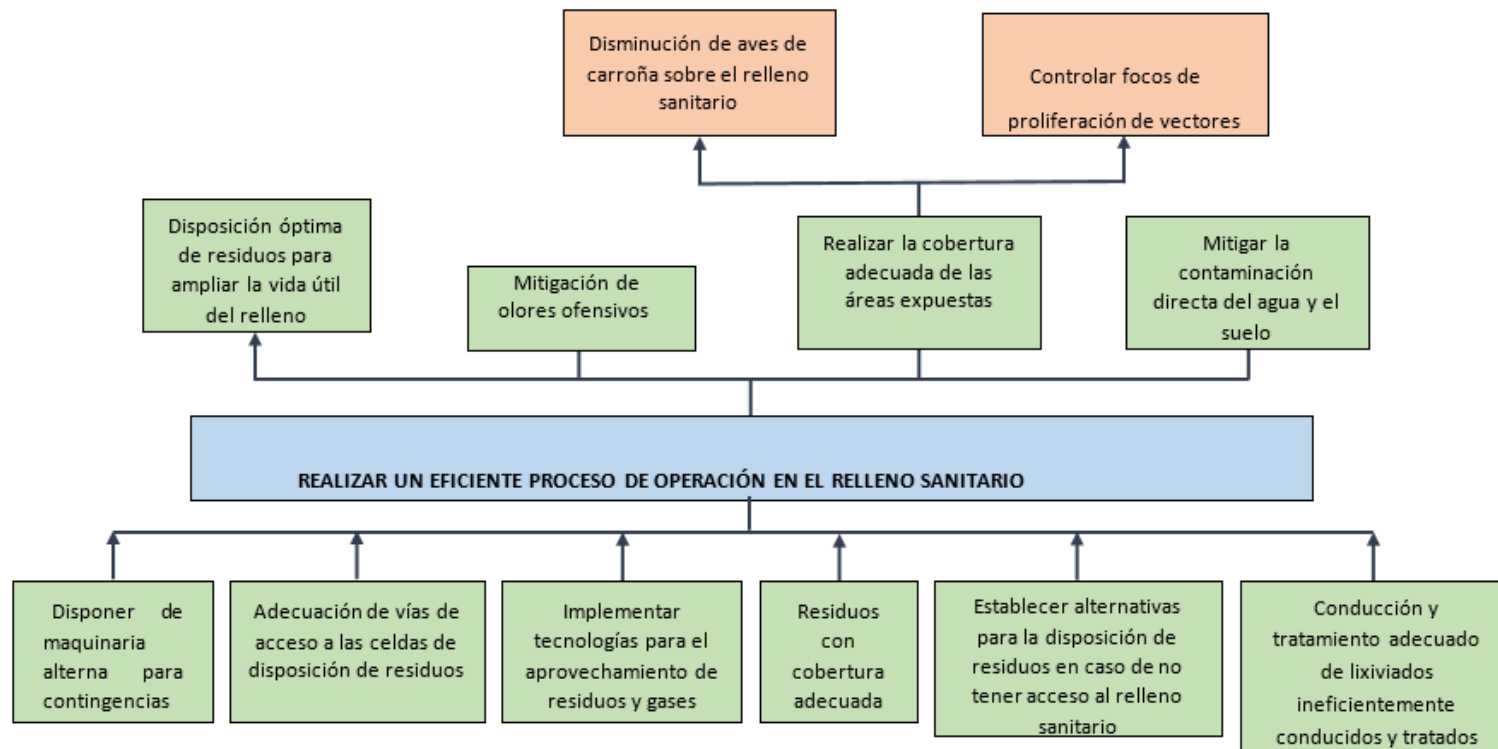


Ilustración 38. Árbol de objetivos programa de gestión de residuos especiales.

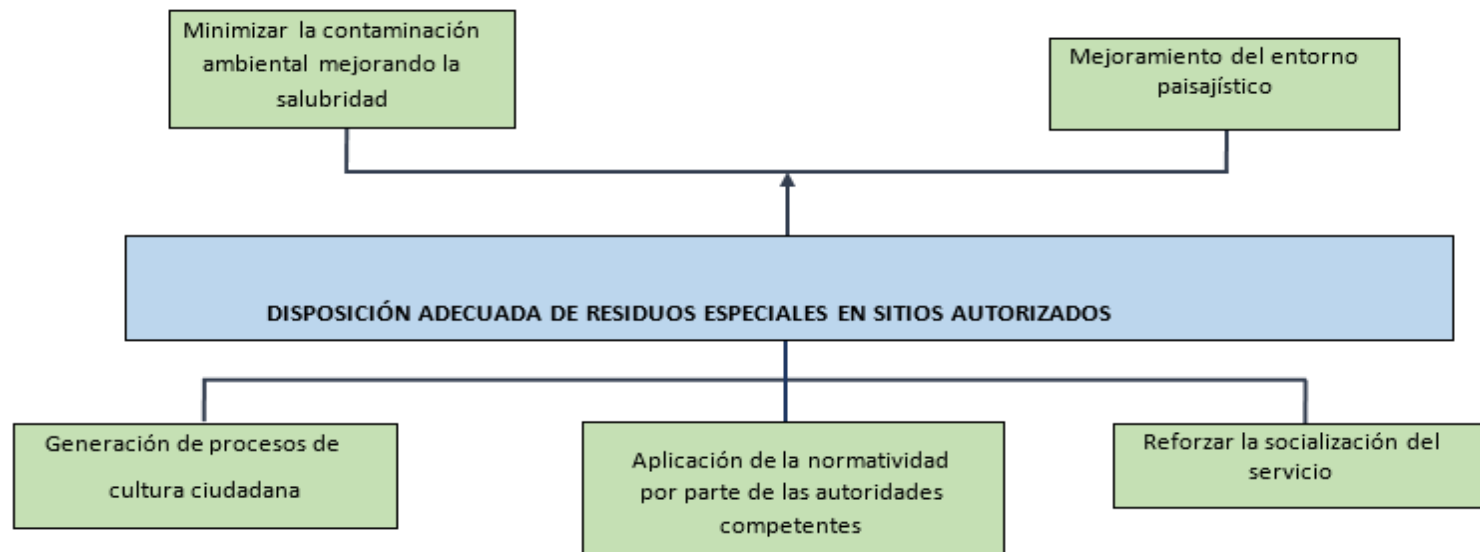


Ilustración 39. Árbol de objetivos programa de gestión de residuos de construcción y demolición.

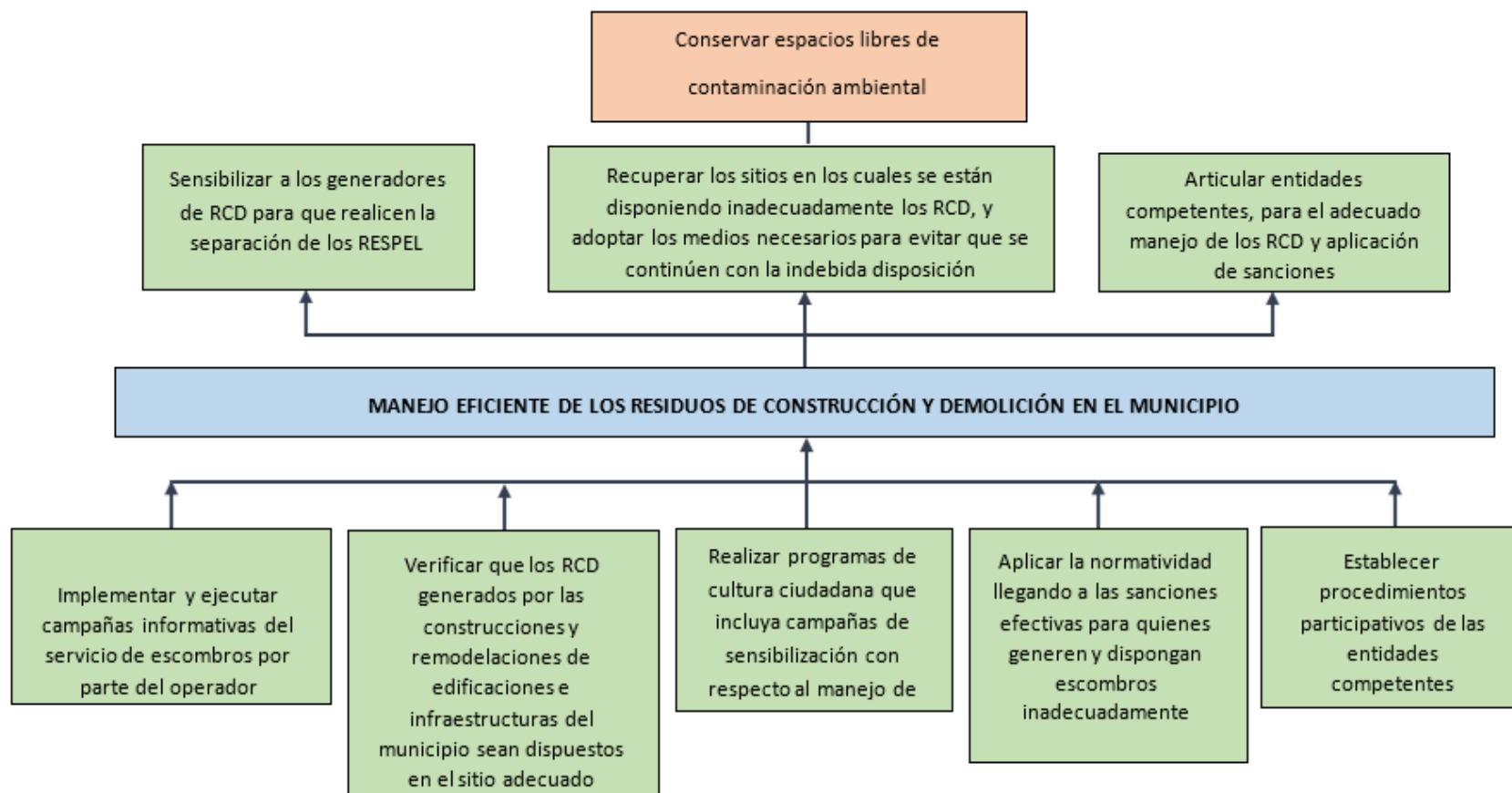


Ilustración 40. Árbol de objetivos programa gestión de residuos de la zona rural.

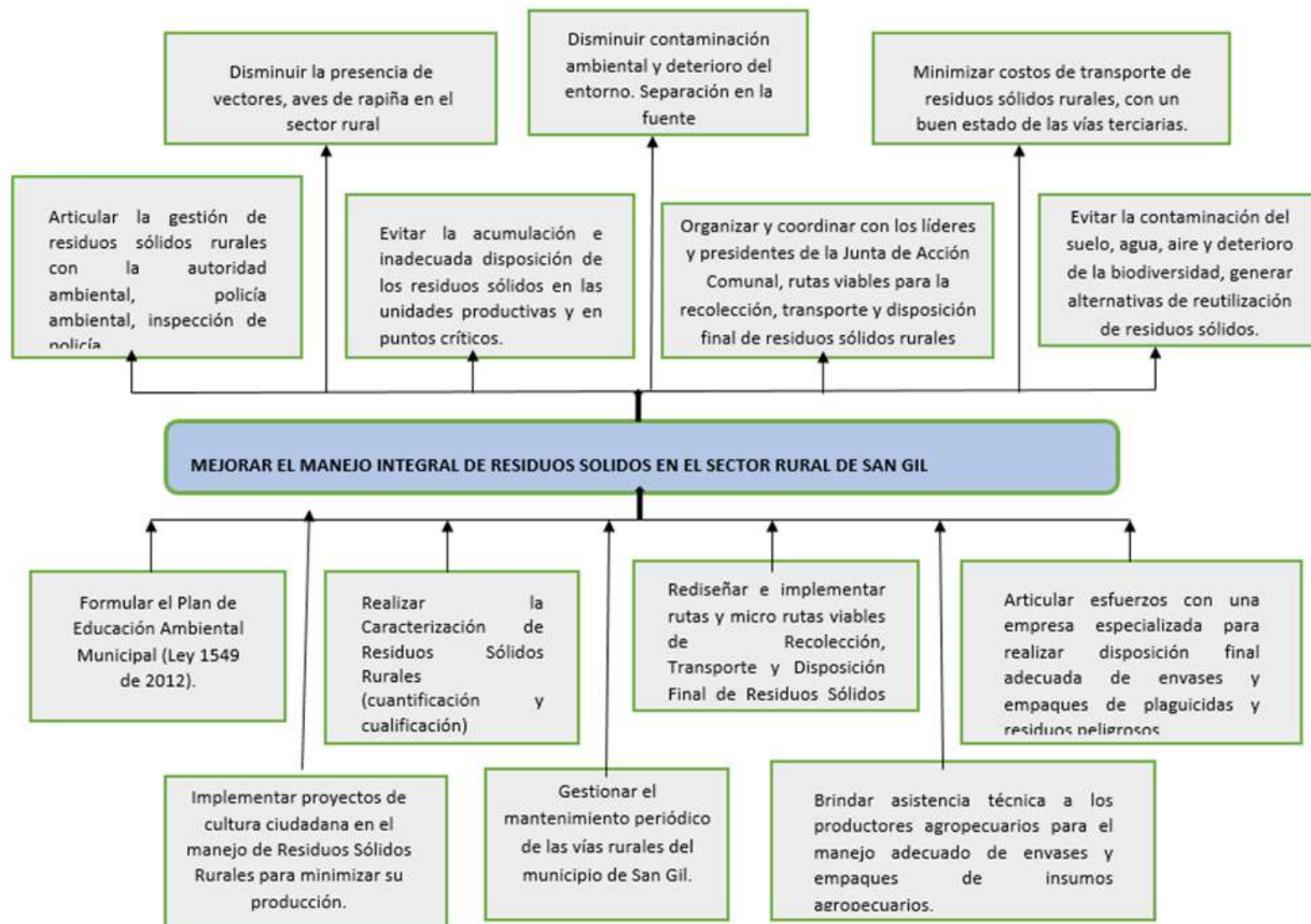
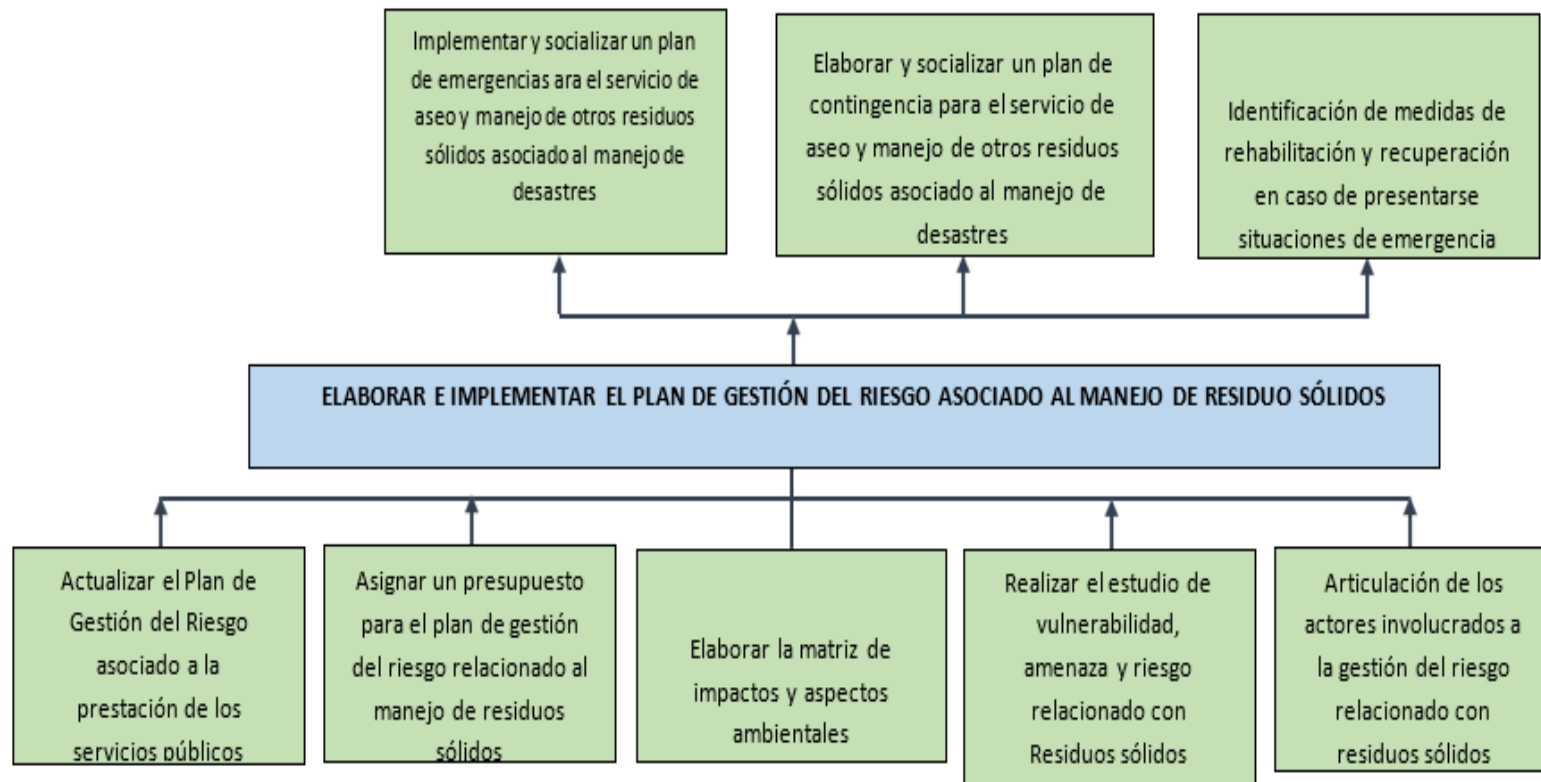


Ilustración 41. Árbol de objetivos programa de gestión del riesgo



14.1 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS Y METAS.

Árbol de Objetivos Integral

Los municipios clasificados en las categorías 5 y 6, según el artículo 6 de la Ley 1551 de 2012, no están obligados a desarrollar dentro del PGIRS el árbol de Objetivos para cada aspecto.

Objetivo general

•Actualizar y fortalecer el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) del Municipio de San Gil – Santander.

Definición de objetivos y metas generales del PGIRS

Objetivos específicos

- Fortalecer la gestión institucional, comercial y financiera de la prestación del servicio público de aseo.
- Mejorar el programa de recolección de residuos sólidos en la zona urbana del municipio de San Gil.
- Establecer mecanismos para optimizar el barrido y limpieza de áreas públicas en el municipio.
- Evaluar y Mejorar la prestación del servicio de corte de césped y poda de árboles en áreas públicas del municipio.
- Formular un programa para la prestación adecuada de lavado de áreas públicas.
- Fortalecer el programa de aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio.
- Organizar, capacitar y mantener los grupos de recicladores de oficio, formales e informales para el aprovechamiento de residuos sólidos.
- Replantear el programa de disposición final y evaluar los programas de mejoramiento y optimización de la vida útil del mismo.

- Establecer un programa integral para la adecuada recolección y gestión de residuos especiales, en el municipio de San Gil.
- Crear un programa de gestión de Residuos de Construcción y demolición (RCD) y establecer un sitio adecuado y licenciado para su correcta disposición
- Evaluar la gestión de residuos en el área rural del municipio de San Gil.
- Establecer el programa de Gestión del Riego.

Tabla 77. Objetivos y metas de aspecto institucionales del servicio público de aseo

Objetivos y Metas						
Aspectos	Parámetro	Resultado de la línea base	Prioridad	Objetivo	Meta	Plazo (Fecha)
Aspectos institucionales del servicio público de aseo	Esquema de prestación del servicio por cada actividad	Municipal	Alta	Fortalecer el esquema de prestación del servicio de Aseo con Calidad, Continuidad y Cobertura.	Contar con un esquema municipal de prestación anual.	Durante la implementación del PGIRS (12 años)
	Tarifa del servicio público de aseo	Si	Media	Mantener y actualizar las tarifas del servicio público de aseo aplicando la estratificación socioeconómica.	Realizar seguimiento y actualización a costos y tarifas anuales.	Durante la implementación del PGIRS (12 años)
	Estratificación socioeconómica	Si	Media	Actualizar la estratificación socioeconómica del Municipio, por medio de herramientas de información.	Llevar a cabo seguimiento y actualización cada cuatrienio de la estratificación socioeconómica.	Durante la implementación del PGIRS (12 años)
	Fondo de solidaridad y redistribución del ingreso vigente con el prestador del servicio público.	N°0026 de mayo 12 de 1999,040 de noviembre 20 de 2002 y 004 de marzo 30 de 2011 y se determina la creación y reglamentación del Fondo de Solidaridad y Redistribución de ingreso para los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo del Municipio de San Gil"	Media	Mantener vigente el convenio del prestador del servicio de aseo con el Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos del municipio. Revisar si existe en la línea base	Cada cuatrienio. Revisar y actualizar el convenio del fondo de solidaridad y redistribución de ingresos del municipio.	Durante la implementación del PGIRS (12 años)

Tabla 78. Generación de residuos sólidos

Objetivos y Metas						
Aspectos	Parámetro	Resultado de la línea base	Prioridad	Objetivo	Meta	Plazo (Fecha)
Mantener y reducir la cantidad de residuos de recolección y transporte generados en el área urbana del municipio.	Cantidad de residuos por actividad del servicio público de aseo, en el área urbana	1.258,27 Ton/mes	Media	Mantener y reducir la cantidad de residuos de recolección y transporte generados en el área urbana del municipio.	Para el año 2024, Reducir en un 40% la cantidad de residuos de recolección y transporte generados en el área urbana del municipio.	Durante la implementación del PGIRS (12 años)

Tabla 79. Objetivos y Metas Recolección, Transporte y Transferencia.

Objetivos y Metas						
Aspectos	Parámetro	Resultado de la línea base	Prioridad	Objetivo	Meta	Plazo (Fecha)
Recolección, Transporte y Transferencia	Cobertura de recolección área urbana	100%	Media	Mantener la cobertura de recolección del área urbana.	Mantener y revisar cada año la cobertura de recolección en el área urbana teniendo en cuenta las zonas de expansión.	Durante la implementación del PGIRS (12 años)
	Frecuencia de recolección área urbana	3 veces/semana	Media	Mantener las frecuencias de recolección y actualizarlas de acuerdo a la legislación vigente y la producción per cápita del municipio.	Evaluar anualmente las frecuencias de recolección según la cantidad de residuos recolectada y los horarios de entrega en sitio de disposición final y aprovechamiento.	Durante la implementación del PGIRS (12 años)
	Cantidad y manejo de puntos críticos en área urbana	40 puntos críticos identificados por la empresa MERAKI INGENIEROS, por el momento no se realiza manejo de estos puntos	Baja	Mantener la inexistencia de puntos críticos en el área urbana.	Asegurar un 0% de puntos críticos en el área urbana y realizar seguimiento a este aspecto anualmente.	Durante la implementación del PGIRS (12 años)

Tabla 80. Objetivos y Metas barrido y limpieza

Objetivos y Metas						
Aspectos	Parámetro	Resultado de la línea base	Prioridad	Objetivo	Meta	Plazo (Fecha)
Barrio y limpieza de Vías y Áreas Públicas	Cobertura del barrido área urbana.	100%	Media	Mantener y aumentar la cobertura de barrido en el área urbana del municipio.	Mantener a un 100% la de barrido para el primer cuatrienio después de la actualización del PGIRS.	Durante la implementación del PGIRS (12 años)
	Cantidad de cestas de públicas instaladas en el área urbana.	65 unidades	Baja	Aumentar la cantidad de cestas públicas instaladas en el área urbana del municipio.	Para el 2031 mantener un mínimo 10 cestas públicas en el área urbana del municipio.	Durante la implementación del PGIRS (12 años)
	Frecuencia actual de barrido área urbana	3 veces por semana	Baja	Evaluar y mejorar la frecuencia de barrido en el área urbana del municipio.	Para diciembre de 2021 valorar y corregir los riesgos laborales presentados por el barrido diario realizado por la cuadrilla de saneamiento.	Durante la implementación del PGIRS (12 años)

Tabla 81. Objetivos y Metas corte de césped y poda de arboles

Objetivos y Metas						
Aspectos	Parametron	Resultado de la línea base	Prioridad	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	Tipo 1: 799 Tipo2: 314 Tipo3: 94 Tipo4: 41	Baja	Podar los árboles y arbustos objetos de poda en vías y áreas públicas del municipio, de acuerdo con información del catastro actualizado	Actualizar cada cuatrienio el catastro de árboles, y realizar la poda al 100% de árboles y arbusto (objetos de poda)	Durante la implementación del PGIRS (12
	Catastro de áreas públicas objeto de corte de césped	73800m ²	Media	Cortar el césped de las áreas públicas urbanas objeto de corte de césped en el municipio.	Realizar el corte de césped al 100% áreas públicas urbanas (objeto de corte de césped).	Durante la implementación del PGIRS (12
	Cantidad mensual de residuos generados en las actividades de corte de césped y poda	4,00Ton/mes	Media	Monitorear la cantidad de residuos generados por corte de césped (cc) y poda de árboles (pa) teniendo en cuenta su periodicidad.	Establecer la cantidad en peso de residuos generados por corte de césped (CC) y poda de árboles (PA), con la misma frecuencia en que se realizan estas actividades.	Durante la implementación del PGIRS (12

Aprovechamiento de residuos de corte de césped (cc) y poda de árboles (pa) en el último año.	Planta de aprovechamiento de Residuos orgánicos	Media	Implementar un programa de aprovechamiento de CC y PA.	Para diciembre de 2021, implementar y mantener un programa de aprovechamiento de CC y PA.	Durante la implementación del PGIRS (12
Frecuencia actual de corte de césped y poda de árboles.	No establecido, Se realiza de acuerdo a solicitud del usuario y de acuerdo al cronograma establecido por la oficina de aseo de acusan, información suministrada por la empresa de aseo ACUASAN E.I.C.E – E.S.P	media	Evaluación y seguimiento a las frecuencias de poda de árboles y corte de césped.	Semestralmente evaluar las frecuencias de poda de árboles según especies sembradas.	Durante la implementación del PGIRS (12

Tabla 82. Objetivos y Metas aprovechamiento Residuos Sólidos.

Objetivos y Metas						
Metas						
Aspectos	Parámetro	Resultado de la línea base	Prioridad	Objetivo		Plazo (Fecha)
Aprovechamiento	Cantidad de residuos aprovechados por tipo de material	<p>La cantidad de residuos aprovechados por tipo de material según caracterización MERAKI INGENIEROS S.A.S es la siguiente:</p> <p>PAPEL(Kg): 23 REVISTA(Kg): 89 CARTÓN (Kg): 1403 CHATARRA (Kg): 348 ARCHIVO (Kg): 227 PASTA (Kg): 328 VIDRIO (Kg): 992 PET (Kg): 195 PLÁSTICO (Kg): 97</p>	Media	Estipular la cantidad de residuos que se pueden aprovechar y mantener seguimiento y medición	Durante los 2 años siguientes a la actualización del PGIRS determinar la cantidad de residuos que son objeto de aprovechamiento y mantener seguimiento a través del tiempo.	Implementación: enero de 2022 – Seguimiento: Durante la implementación del PGIRS (12 años)
	Tasa de aprovechamiento de residuos sólidos.	26,35 %	Media	Aumentar la tasa de aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio.	Durante los 2 años siguientes a la actualización del PGIRS asegurar en un 70% la tasa de aprovechamiento de residuos.	Implementación: enero de 2022 – Seguimiento: Durante la implementación del PGIRS (12 años)

Porcentaje de rechazos en bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento.	0% No se tiene información sobre esto	Alta	Disminuir el porcentaje de rechazos del centro de acopio cuando se haga aprovechamiento de residuos sólidos en un % mínimo.	Durante los 2 años siguientes a la actualización del PGIRS asegurar una disminución del 20% del porcentaje de rechazos en bodegas.	Implementación: enero de 2022 – Seguimiento: Durante la implementación del PGIRS (12 años)
Población capacitada en temas de separación en la fuente	Campañas puerta a puerta un 80 %	Media	Aumentar la población capacitada en temas de separación en la fuente en el municipio de San Gil.	Capacitar al 100% de la población del casco urbano del Municipio de San Gil en temas de separación en la fuente.	Durante la implementación del PGIRS (12 años)

Tabla 83. Objetivos y metas disposición final

Objetivos y Metas						
Aspectos	Parámetro	Resultado de la línea base	Prioridad	Objetivo	Meta	Plazo (Fecha)
	Tipo de disposición final de residuos sólidos de área urbana y área rural	Relleno Sanitario	Alta	Disponer adecuadamente los residuos sólidos del municipio.	Disponer el 100% de residuos sólidos (objeto de disposición) adecuadamente	Durante la implementación del PGIRS (12 años)

Disposición Final	Relleno sanitario (regional o municipal)	Regional	Media	Mantener y prolongar la vida útil del relleno sanitario mediante la correcta disposición de residuos sólidos.	Durante los 2 años siguientes a la actualización del PGIRS evaluar y monitorear el relleno sanitario.	Implementación: enero de 2022 – Seguimiento: Durante
	Autorización ambiental del sitio de disposición final	Resolución DGL No 00000588 del 30 de junio de 2005, la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, otorgó a la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de San Gil ACUASAN E.I.C.E – E.S.P	Alta			
	Vida útil disponible del sitio de disposición final según la autorización ambiental	volumen (730.004 m3) 492.000 m3 Primera licencia, 238.004 m3 de remanente, total de 730.004 m3. En el relleno sanitario se ha dispuesto = 279.550,83 m3, información topografía clausura de celdas 1-6, consultoría 2019	Alta	Análisis de factibilidad para la ampliación y adecuación del relleno sanitario de San Gil – ACUASAN como plan de contingencia	Para enero de 2021 realizar un análisis técnico, económico, político, ambiental y social en la ampliación del relleno sanitario municipal de San Gil y/o adecuación de nuevas áreas para disposición.	Enero de 2021

	Fracción de residuos dispuestos en sitio de disposición final	En el 2019 el 64% de los residuos sólidos generados en el municipio de San Gil, en dispuestos en el relleno EL CUCHARO, el restante se debe a recuperación de residuos sólidos entre reciclaje y orgánico, en estos momentos no se cuenta con aprovechamiento de los residuos orgánicos	Media	Reducir la fracción de residuos dispuestos en el sitio de disposición final del municipio.	Reducir en un 50% la fracción de residuos sólidos dispuesta en relleno sanitario mediante medidas de aprovechamiento de residuos.	Durante la implementación del PGIRS (12 años)
--	---	---	-------	--	---	---

Tabla 84.objetivos y metas Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

Objetivos y Metas						
Aspectos	Parámetro	Resultado de la línea base	Prioridad	Objetivo	Meta	Plazo (Fecha)
Residuos de Construcción y Demolición (RCD)	Recolección y disposición final de RCD	La planta autorizada donde se realiza la disposición de residuos es EL CASCAJAL	Media	Prestar el servicio de recolección y disposición final de Residuos de Construcción y Demolición en el municipio	Para diciembre de 2021 diseñar una cadena de custodia para la recolección y disposición final de RCD, bajo	Diciembre de 2021
	Gestión de RCD		Alta	Planificar un Programa de manejo de Residuos de Construcción y Demolición para el municipio.	Implementar y mantener por 12 años el programa de gestión de RCD estipulado.	Durante la implementación del PGIRS (12 años)
	Tipo de sitio empleado para la disposición final o aprovechamiento de RCD		Alta	Emplear sitios adecuados para la disposición final y/o el aprovechamiento de Residuos de Construcción y Demolición	Para diciembre de 2021, instaurar un sitio de aprovechamiento o disposición final de RCD	Diciembre de 2021

	Autorización ambiental del sitio de disposición final de RCD		Alta	Disponer los RCD generados en el municipio en sitios con autorización ambiental	Para diciembre de 2021 tener autorización ambiental para el sitio de aprovechamiento o disposición de RCD	Diciembre de 2021
	RCD aprovechados		Media	Mantener aprovechamiento de los Residuos de Construcción y Demolición generados en el municipio.	Desde la instauración del sitio de aprovechamiento o disposición de RCD, mantener registros mensuales de la cantidad de residuos dispuestos.	Durante la implementación del PGIRS (12 años)

Tabla 85. objetivos y metas gestión de residuos en área rural.

Objetivos y Metas						
Aspectos	Parámetro	Resultado de la línea base	Prioridad	Objetivo	Meta	Plazo (Fecha)
Gestión de residuos en área rural	Cobertura de recolección y transporte	No se realiza recolección, transporte, barrido y limpieza	Media	Evaluar la gestión de residuos en el área rural según aspectos sociales, económicos, políticos y ambientales.	Para diciembre de 2021, realizar un análisis técnico y financiero para la incorporación de gestión de residuos en el área rural	Diciembre de 2021
	Frecuencia de recolección					
	Censo y manejo de puntos críticos					

Tabla 86. Objetivos y metas de gestión de riesgo

Objetivos y Metas						
Aspectos	Parámetro	Resultado de la línea base	Prioridad	Objetivo	Meta	Plazo (Fecha)
Gestión de Riesgos	Manejo de las condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo	En el PGIRS del año 2016 para el Municipio de San Gil se propone un plan de contingencia que no ha sido monitoreado por parte de la administración municipal.	Media	Manejar las condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo en la prestación del servicio público de aseo del municipio	Implementar y mantener un plan de gestión del riesgo para los procesos en el servicio público de aseo del municipio de San Gil.	Durante la implementación del PGIRS (12 años)

15 EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

Las alternativas presentadas a continuación, permitirán alcanzar los objetivos y metas planteados para la aplicación y fortalecimiento del plan de gestión integral de residuos sólidos en el municipio de San Gil, por tanto, se deberá tener en cuenta los aspectos técnicos, operativos, ambientales, institucionales, económicos y financieros asociados la prestación del servicio de aseo.

Tabla 87. Evaluación de alternativas

Aspecto	Proyecto	Alternativa 1	Alternativa 2
Institucional	Fortalecimiento de la estructura institucional para la gestión integral de los residuos sólidos	Fortalecer la estructura institucional a partir del mejoramiento administrativo, operativo y financiero de la empresa prestadora de servicio público de aseo.	
Generación de residuos sólidos	Disminución de la cantidad de residuos generados desde la fuente en el área urbana del municipio.	Realizar en articulación con la empresa ACUASAN E.I.C.E - E.S.P. y la Administración Municipal capacitaciones dirigidas a toda la población del área urbana, en temas relacionados con la reducción, reutilización, reciclaje y separación en la fuente de los residuos sólidos generados, con vehículos de propiedad del operador.	Realizar campañas educativas por parte de la empresa ACUASAN E.I.C.E - E.S.P. dirigidas a los usuarios
Recolección y transporte	Eficiencia en la prestación del servicio de recolección y transporte	Establecer nuevas rutas, frecuencias y horarios de recolección de los residuos sólidos en el municipio.	Realizar un contrato con una empresa privada que se encargue de la recolección y transporte de los residuos sólidos.
	Manejo adecuado de los puntos críticos del municipio.	Establecer puntos de acopio o almacenamiento temporal de los residuos sólidos en los sectores críticos que faciliten la recolección por parte de la empresa prestadora del servicio.	Crear una ruta exclusiva para la recolección de residuos en los puntos críticos, en horarios diferentes a los establecidos en el microruteo.
		Ampliar la cobertura de barrido y limpieza de áreas públicas	

Aspecto	Proyecto	Alternativa 1	Alternativa 2
		Instalar suficientes cestas para la disposición de los residuos en áreas públicas del municipio.	Instalar cestas en los principales parques del municipio.

Corte de césped y poda de árboles.	Optimización de la actividad de corte de césped y poda de árboles.	Integrar a la prestación del servicio de aseo el corte de césped y la poda de árboles de las áreas públicas urbanas. Priorizar las áreas objeto de podas en los diferentes puntos del municipio y definir la frecuencia, de acuerdo a la norma	Realizar un contrato con una empresa privada que se encargue del corte de césped y poda de árboles, de la recolección, tratamiento y disposición final de esos residuos.
		Mantener las frecuencias de corte de césped y poda de árboles.	
		Realizar aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos producto de corte de césped y poda de árboles del municipio.	
Lavado de áreas públicas	Implementación del lavado de áreas públicas	Implementar un programa de lavado de áreas públicas	Integrar a la prestación de servicio el lavado de las principales áreas públicas del municipio.
Aprovechamiento	Sensibilización a la comunidad en la práctica de aprovechamiento de los residuos sólidos.	Diseñar y aplicar campañas y capacitaciones dirigidas a los usuarios de la empresa prestadora de servicio de aseo en temas relacionados con el óptimo aprovechamiento de residuos sólidos.	Diseñar y aplicar campañas y capacitaciones dirigidas a la comunidad en general de San Gil en temas relacionados con el óptimo aprovechamiento de residuos sólidos.
	Vinculación de la población recicladora del municipio en las prácticas de aprovechamiento.	Apoyar articuladamente entre ACUASAN E.I.C.E - E.S.P y la Administración Municipal a los recicladores del municipio con el fin de realizar un aprovechamiento eficiente de los residuos sólidos.	
	Aumento de las tasas de aprovechamiento y reutilización de residuos sólidos en el municipio.	Diseñar una planta de compostaje para los residuos sólidos orgánicos generados en el área urbana.	Llevar los residuos orgánicos a una planta de compostaje regional.

		Brindar apoyo a los recicladores del municipio y a los propietarios de centros de acopio para que en forma articulada realicen eficientemente el aprovechamiento y comercialización de los residuos reciclables.	Construir una estación de clasificación y aprovechamiento de residuos reciclables para el municipio.
		Incentivar a través de campañas a la población en general para que realice un adecuado aprovechamiento de los residuos.	
	Eficiencia en la recolección selectiva de residuos sólidos.	Diseñar e implementar rutas, frecuencias y horarios de recolección selectiva de los residuos sólidos.	Realizar un contrato con una empresa privada que se encargue de la recolección y aprovechamiento de los residuos sólidos.
Disposición final	Disposición adecuada de los residuos sólidos generados en el municipio de San Gil.	Disponer los residuos sólidos en un relleno sanitario regional que cumpla con la normatividad ambiental vigente.	Construir un relleno sanitario municipal para la disposición final de los residuos.
			Construir un relleno sanitario regional entre varios municipios para la disposición final de los residuos.
Residuos sólidos especiales.	Manejo adecuado de los residuos sólidos especiales en el municipio.	Realizar la gestión de los residuos especiales generados en el municipio, tales como: llantas fuera de uso, colchones, colchonetas, sofás, muebles y enseres, a través de diferentes líneas de manejo y con el fin de reducir la contaminación por la inadecuada disposición final.	Realizar un contrato con una empresa privada que se encargue de la recolección, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos especiales generados en el municipio, tales como: llantas fuera de uso, colchones, colchonetas, sofás, muebles y enseres.
Residuos de construcción y demolición.	Manejo adecuado de los residuos sólidos de construcción y demolición.	Subcontratar el servicio de recolección, transporte y disposición final de residuos de construcción y demolición con una empresa prestadora de servicio regional.	Determinar un sitio adecuado donde funcione la escombrera municipal.
Residuos rurales.	Manejo adecuado los residuos sólidos generados en el área rural, con el fin de evitar quemas y disposición de residuos sólidos a cielo abierto.	Realizar capacitaciones dirigidas a la población rural, en temas relacionados con la reducción, reutilización, reciclaje y separación en la fuente de los residuos sólidos generados.	
		Apoyar iniciativas de aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos y reciclables.	

Gestión del riesgo	Formulación y adopción de un plan de emergencia y contingencia para el manejo de desastres y emergencias asociados a la prestación del servicio público de aseo.	Formular un plan de emergencia y contingencia para el manejo de desastres y emergencias asociados a la prestación del servicio público de aseo.
--------------------	--	---

Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

Tabla 88. Selección de alternativas

Aspecto	Proyecto	Alternativa seleccionada
Institucional	Fortalecimiento de la estructura institucional para la gestión integral de los residuos sólidos	Fortalecer la estructura institucional a partir del mejoramiento administrativo, operativo y financiero de la empresa prestadora de servicio público de aseo. A partir de la adopción de procesos y procedimientos que fortalezcan la capacidad institucional del prestador del servicio. Igualmente, garantizando la prestación de todos los componentes del servicio de aseo contemplados dentro del Decreto 1077 de 2015 y su prestación eficiente.
Generación de residuos sólidos	Disminución de la cantidad de residuos generados desde la fuente en el área urbana del municipio.	Realizar en articulación con la empresa ACUASAN E.I.C.E - E.S.P y la Administración Municipal capacitaciones dirigidas a toda la población del área urbana, en temas relacionados con la reducción, reutilización, reciclaje y separación en la fuente de los residuos sólidos generados. Se deben realizar al menos tres campañas que incluyan capacitaciones de sensibilización donde se explique el proceso de gestión de residuos desde la generación hasta su disposición final, de igual manera, los usuarios deben concienciarse de la problemática municipal ambiental que generan el inadecuado uso y disposición final de residuos sólidos.
Recolección y transporte	Eficiencia en la prestación del servicio de recolección y transporte	Establecer nuevas rutas, frecuencias y horarios de recolección de los residuos sólidos en el municipio. Sectorizar el municipio con el fin de establecer rutas y horarios efectivos y constantes para la recolección de residuos. Se deberá contar con equipos y personal idóneos en este proceso. Así mismo, los usuarios deberán atender y colaborar con la entrega de los residuos separados y en las mejores condiciones, en las rutas y horarios establecidos.
	Manejo adecuado de los puntos críticos del municipio.	Establecer puntos de acopio o almacenamiento temporal de los residuos sólidos en los sectores críticos que faciliten la recolección por parte de la empresa prestadora del servicio. Los usuarios deberán colocar en los puntos y tiempos específicos establecidos por la empresa, los residuos sólidos para su posterior recolección por parte de la misma.
Barrido y limpieza de áreas públicas	Eficiencia en la prestación del servicio de barrido y limpieza de áreas públicas.	Diseñar y establecer nuevas rutas, horarios y frecuencias de barrido y limpieza de áreas públicas. Establecer un programa definiendo rutas efectivas y horarios adecuados para realizar la prestación de servicio de barrido y limpieza de áreas públicas.
		Ampliar la cobertura de barrido y limpieza de áreas públicas. Teniendo el programa señalado anteriormente definido, se deberá ampliar la cobertura periódicamente hasta abarcar las vías y áreas públicas aptas para su barrido. La comunidad deberá participar de esta actividad manteniendo limpio los andenes frente a su casa.

Aspecto	Proyecto	Alternativa seleccionada
		<p>Instalar suficientes cestas para la disposición de los residuos en áreas públicas del municipio.</p> <p>Colocar cestas en puntos estratégicos del municipio que faciliten el almacenamiento temporal de los residuos sólidos en áreas públicas.</p>
Corte de césped y poda de árboles.	Optimización de la actividad de corte de césped y poda de árboles.	<p>Integrar a la prestación del servicio de aseo el corte de césped y la poda de árboles de las áreas públicas urbanas.</p> <p>Establecer un programa de corte de césped y poda de árboles eficiente en áreas susceptibles a esta actividad.</p>
		<p>Mantener las frecuencias de corte de césped y poda de árboles.</p> <p>Establecer y cumplir frecuencias de corte de césped y podas de árboles, con el fin de prestar en forma eficiente este servicio.</p>
		<p>Realizar aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos producto de corte de césped y poda de árboles del municipio.</p> <p>Realizar la recolección de los residuos producto de las actividades de corte de césped y poda de árboles para ser llevados a una planta de compostaje para su aprovechamiento y transformación.</p>
Lavado de áreas públicas	Implementación del lavado de áreas públicas	<p>Implementar un programa de lavado de áreas públicas.</p> <p>Realizar el inventario de áreas públicas y bienes de interés cultural que son objetos de lavado y establecer una frecuencia para el desarrollo de esta actividad.</p>
Aprovechamiento	Sensibilización a la comunidad en la práctica de aprovechamiento de los residuos sólidos.	<p>Diseñar y aplicar campañas y capacitaciones dirigidas a la comunidad en general de San Gil en temas relacionados con el óptimo aprovechamiento de residuos sólidos.</p> <p>Participación e involucramiento de los usuarios en las capacitaciones de separación en la fuente, reutilización de materiales y presentación de residuos, además, al minimizar los residuos sólidos que se llevarán al sitio de disposición final los recursos destinados para este fin podrán optimizarse y emplearse en proyectos para el aprovechamiento de los mismos.</p>
	Vinculación de la población recicladora del municipio en las prácticas de aprovechamiento.	<p>Apoyar articuladamente entre ACUASAN E.I.C.E - E.S.P. y la Administración Municipal a los recicladores del municipio con el fin de realizar un aprovechamiento eficiente de los residuos sólidos.</p> <p>Se deberá brindar apoyo técnico, económico y administrativo a la población recicladora del municipio, con el fin de realizar un óptimo aprovechamiento de los residuos reciclables y lograr que esta población sea reconocida como actores dentro la prestación del servicio de aseo y mejoren sus condiciones laborales.</p>

Aspecto	Proyecto	Alternativa seleccionada
	Aumento de las tasas de aprovechamiento y reutilización de residuos sólidos en el municipio.	<p>Diseñar una planta de compostaje para los residuos sólidos orgánicos generados en el área urbana.</p> <p>A partir de la selección y obtención en la fuente de los residuos sólidos orgánicos y teniendo en cuenta los resultados de la caracterización, se podrá obtener por medio de un proceso de compostaje abono orgánico, el cual, generara rentabilidad económica y un impacto social por la generación de empleo que esto representa.</p>
		<p>Brindar apoyo a los recicladores del municipio y a los propietarios de centros de acopio para que en forma articulada realicen eficientemente el aprovechamiento y comercialización de los residuos reciclables.</p> <p>Organizar y vincular a los recicladores y centros de acopio existentes en el municipio, a fin, de obtener una mayor eficiencia en el proceso de aprovechamiento y comercialización de los residuos.</p>
		<p>Incentivar a través de campañas a la población en general para que realice un adecuado aprovechamiento de los residuos.</p> <p>Buscar a través de incentivos como la disminución en la tarifa del servicio de disposición final, el aumento del aprovechamiento, reutilización, reciclaje y separación en la fuente de los residuos sólidos generados.</p>
	Eficiencia en la recolección selectiva de residuos sólidos.	<p>Diseñar e implementar rutas, frecuencias y horarios de recolección selectiva de los residuos sólidos.</p> <p>Una vez implementada la separación en la fuente de los residuos sólidos se debe proceder a realizar una recolección selectiva, para lo cual, se hace necesario establecer y cumplir rutas, frecuencias y horarios, a fin de hacer eficiente la prestación del servicio de aseo y disminuir los residuos que deben ser dispuestos finalmente en un relleno sanitario.</p>
Disposición final	Disposición adecuada de los residuos sólidos generados en el municipio de San Gil.	<p>Disponer los residuos sólidos en un relleno sanitario regional que cumpla con la normatividad ambiental vigente.</p> <p>Los residuos inertes que resultan después de realizar las actividades de separación en la fuente y aprovechamiento, serán llevados y dispuestos finalmente en un relleno sanitario regional. La tarifa que se deberá pagar por estos es mínima en comparación a la que se tuviera que pagar por disponer la totalidad de los residuos generados en el municipio.</p>

Aspecto	Proyecto	Alternativa seleccionada
Residuos sólidos especiales	Manejo adecuado de los residuos sólidos especiales en el municipio.	<p>Realizar la gestión de los residuos especiales generados en el municipio, tales como: llantas fuera de uso, colchones, colchonetas, sofás, muebles y enseres, a través de diferentes líneas de manejo y con el fin de reducir la contaminación por la inadecuada disposición final.</p> <p>Llanta fuera de uso: Se destinarán al uso artesanal en el municipio, como: soportes para carrocería y maquinaria, protectores para llantas, materas, bebederos para ganado, sillas, mesas, suelas, tacones, tapas para calzado, entre otros y adicionalmente, se crearán convenios o alianzas con la CAS, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o empresas del sector productivo, para implementar programas post-consumo, con el fin de, entregar las llantas al productor y que se realice el aprovechamiento de las mismas como agregado asfáltico y el reencauche.</p> <p>Cochones, colchonetas y sofás: Disposición final en el relleno sanitario regional.</p> <p>Muebles y enseres: Disposición final en una escombrera municipal autorizada.</p> <p>Considera el manejo diferenciado de los residuos especiales generados en el municipio de acuerdo a las características de cada tipo. No requiere altos costos, debido a que los colchones, colchonetas y sofás serán dispuestos en el relleno sanitario, los muebles y enseres irán a una escombrera autorizada y las llantas fuera de uso serán las que requieran mayor atención e inversión en cuanto a su gestión, pues se necesita generar convenios con instituciones ambientales para incluir este residuo dentro de programas post-consumo e involucrar a la población en el uso artesanal de llantas.</p>
Residuos de construcción y demolición	Manejo adecuado de los residuos sólidos de construcción y demolición.	<p>Determinar un sitio adecuado donde funcione la escombrera municipal.</p> <p>Los municipios deben seleccionar un sitio específico para la disposición final de los residuos producto de la construcción y demolición.</p>
Residuos rurales	Manejo adecuado los residuos sólidos generados en el área rural, con el fin de evitar quemar y disposición de residuos sólidos a cielo abierto.	<p>Realizar capacitaciones dirigidas a la población rural, en temas relacionados con la reducción, reutilización, reciclaje y separación en la fuente de los residuos sólidos generados.</p> <p>Se deben realizar al menos tres campañas que incluyan capacitaciones de sensibilización donde se explique el proceso de gestión de residuos desde la generación hasta su disposición final, de igual manera, la comunidad debe concienciarse de la problemática municipal ambiental que generan el inadecuado uso y disposición final de residuos sólidos.</p> <p>Apoyar iniciativas de aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos y reciclables.</p> <p>En los principales centros poblados, apoyar técnica, económica y administrativamente iniciativas de recolección, aprovechamiento, transformación y comercialización de los residuos sólidos orgánicos y reciclables.</p>

Aspecto	Proyecto	Alternativa seleccionada
Gestión del riesgo	Formulación y adopción de un plan de emergencia y contingencia para el manejo de desastres y emergencias asociados a la prestación del servicio público de aseo.	Formular un plan de emergencia y contingencia para el manejo de desastres y emergencias asociados a la prestación del servicio público de aseo. Cumplir con lo establecido en la Resolución 0154 de 2014.

Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

16 FORMULACIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS.

16.1 PROGRAMA
INSTITUCIONAL DEL
SERVICIO PUBLICO DE
ASEO.



Este programa se diseñó considerando los resultados de la línea base, tomando como referencia el estado actual de la Prestación del Servicio Público de Aseo en el Municipio de San Gil - Santander, las modificaciones y prerrogativas que introduce el Decreto 2981 de 2013 en su reglamentación a la prestación del servicio público de aseo y la metodología dispuesta mediante la Resolución 0754 de 2014.

El programa Institucional se centrará en dejar planteado el esquema definido para la Prestación del Servicios de Aseo en el Municipio y la manera para lograr que dicha prestación se realice con Calidad y alcanzando un nivel de Cobertura total de los habitantes.

El operador del servicio público de aseo del Municipio de San Gil debe ejecutar integralmente los siguientes componentes del servicio de Aseo:

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

En la actualidad, la metodología tarifaria vigente que aplica para el municipio de San Gil - Santander, se encuentra referida en la Resolución CRA 720 DE 2015 y resolución CRA 751 DE 2016 por la cual se establecen los regímenes de regulación tarifaria a los que deben someterse las personas prestadoras del servicio público de aseo y la metodología que deben utilizar para el cálculo de las tarifas del servicio de aseo de residuos ordinarios y se dictan otras disposiciones”,

De igual manera, la Resolución 351 de 2005 no establece un costo explícito de las actividades complementarias (corte de césped, poda de árboles, lavado de vías y áreas públicas), ya que su costo puede ser pactado libremente entre el municipio, como usuario de este servicio, y el prestador.

Antes de actualizar y definir las tarifas de la prestación del servicio público de aseo, se recomienda, replantear el sistema que se adopta en la actualidad para la prestación y recaudación, teniendo en cuenta que existe una unidad de servicios públicos en la cabecera municipal, de acuerdo a lo establecido por la normatividad, esta entidad, debe ser la encargada tanto de la prestación del servicio como de la recaudación de los pagos correspondientes.

NIVEL			INDICADORES					META FINAL	METAS INTERMEDIAS											
OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
		Seguimiento y control al censo de los usuarios	No de censos a usuarios.	No de usuarios nuevos inscritos al servicio de aseo	Año 1, 5 y 9	Municipio de San Gil	ACUASAN E.I.C.E – E.S.P.	3	1				1				1			
		Establecer en la entidad prestadora un registro de datos que permita retroalimentar todos los procesos que se realizan en la gestión de los residuos sólidos	No. De manuales revisados/No. De manuales existentes	Cumplimiento Ley general 594 del 2000	Año 1 – 12	Oficina Unidad de Servicios Públicos	ACUASAN E.I.C.E – E.S.P.	1	1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	Mejora de recaudo por la prestación del servicio de aseo	Realizar la actualización de la estratificación socioeconómica del municipio	Unidad de estudios de estratificación de usuarios del servicio público de aseo	Ley 142 de 1994 Ley 505 de 1999	Año 1, 5 y 9.	Municipio de San Gil	ACUASAN E.I.C.E – E.S.P.	2					1				1			

		Realizar un estudio tarifario que garantice el cobro del servicio de aseo de acuerdo a las regulaciones vigentes	Número de estudios de costos y tarifas para la prestación del servicio de aseo	Resolución CRA 351 y 352 de 2005	Año 1, 5 y 9	Municipio de San Gil	ACUASAN E.I.C.E – E.S.P.	3		1				1				1			
	Implementar estrategias de información, educación y comunicación	Capacitación continua a personal administrativo operativo en temas de gestión integral de residuos para la prestación del servicio de aseo acorde con legislación vigente.	No de capacitaciones realizadas / No de capacitaciones programadas	Decreto 2981 de 2013	Año 1 – 12	ACUASAN E.I.C.E – E.S.P.	Personal administrativo, operativo del servicio de aseo	24		3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Realizar capacitación en salud ocupacional y seguridad Industrial al personal administrativos y operativos ACUSAN	No de capacitaciones realizadas / No de capacitaciones programadas	Decreto 2981 de 2013	Año 1 – 12	ACUASAN E.I.C.E – E.S.P.	Personal administrativo, operativo del servicio de aseo	24		3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Fuente: MERAKI INGENIEROS

Tabla 90. Medios de Verificación Programa Institucional de la prestación del servicio público de aseo.

NIVEL			Indicador	Fuente De Información	Método De Recolección	Frecuencia	Responsable
OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES					
Fortalecer el esquema de prestación del servicio de Aseo con Calidad, Continuidad y Cobertura.	Mejoramiento del componente Institucional de la empresa para la prestación adecuada del servicio público de aseo.	Cumplir con normatividad vigente, en materia de gestión integral de los residuos sólidos.	No de normas vigentes cumplidas/ Total de normas existentes	Registro de cumplimiento de normas	Revisión de registros	Anual	ACUASAN E.I.E.C.P, Administración Municipal
		Emitir actos administrativos orientados a minimizar, separar residuos sólidos aprovechar y comercializar, de acuerdo a la Resolución 2184 de 26 dic de 2019.	No de acto administrativos Municipales aprobados y publicados	sitio web oficial, archivo consejo Municipal		Anual	Alcalde Municipal, consejo Municipal
		Continuar con el mejoramiento y seguimiento a los procesos administrativos y financieros	Quejas, peticiones y reclamos dados por parte de los usuarios del servicio público de Aseo.	Registro de PQRS		Mensual	ACUASAN E.I.C.E – E.S.P.
		Seguimiento y control al censo de los usuarios	No de censos a usuarios	Informe del censo realizado, registro de nuevos		Anual	ACUASAN E.I.C.E – E.S.P.
		Establecer en la entidad prestadora un registro de datos que permita retroalimentar todos los procesos que se realizan	No. De manuales revisados/No. De manuales existentes	Registro documental de actividades ejecutadas en relación al servicio		Anual	ACUASAN E.I.C.E – E.S.P.

	Mejora de recaudo por la prestación del servicio de aseo	Realizar la actualización de la estratificación socioeconómica del municipio	Unidad de estudios de estratificación de usuarios del servicio público de aseo	Informe ejecutivo generado	Revisión de Informe	Anual	Planeación Municipal
		Realizar un estudio tarifario que garantice el cobro del servicio de aseo de acuerdo a las regulaciones vigentes	Número de estudios de costos y tarifas para la prestación del servicio de aseo	Registro de estudio tarifario	Revisión de registros	Anual	ACUASAN E.I.C.E - E.S.P.
	Implementar estrategias de información, educación y comunicación.	Capacitación continua a personal administrativo operativo en temas de gestión integral de residuos para la prestación del servicio de aseo acorde con legislación vigente.	No de capacitaciones realizadas / No de capacitaciones programadas	Registro fotográfico, listas de asistencia	Revisión de registros	Anual	ACUASAN E.I.C.E - E.S.P.
		Realizar capacitación en salud ocupacional y seguridad Industrial al personal administrativo y operativo de la Unidad de Servicios Públicos	No de capacitaciones realizadas / No de capacitaciones programadas	Registro fotográfico, listas de asistencia	Revisión de registros	Anual	ACUASAN E.I.C.E - E.S.P.

Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S

16.2 **PROGRAMA
RECOLECCIÓN Y
TRANSPORTE.**



El Programa de Recolección, Transporte y Transferencia de Residuos Sólidos recopila los aspectos necesarios para garantizar la cobertura del servicio a todos los habitantes del casco urbano del municipio tanto de los residuos aprovechables como de los no aprovechables. El presente programa considera el estado actual de estas actividades del servicio público de aseo en el Municipio, tomando como referencia la construcción de la línea base relacionada con la cobertura actual del servicio, la frecuencia de recolección, la existencia de puntos críticos en el área urbana, y la distancia entre el centroide de producción de residuos del municipio con respecto al sitio de disposición final.

Con el objetivo de fortalecer la presentación de las actividades de recolección, transporte y transferencia en el presente programa se plantean cuatro (4) proyectos, que contemplan la optimización de la recolección y el transporte de residuos sólidos en el área urbana.

En el Decreto 2981 de 2013 se enuncian los lineamientos generales respecto a recolección, transporte y transferencia de residuos sólidos con los cuales se han de articular los programas de prestación del servicio de público de aseo por parte de los prestadores, tal y como lo estipula el Artículo 7 de la Resolución 0754 de 2014.

Recomendaciones sistema de recolección:

- Todos los residuos sólidos generados son objeto de recolección ya sean presentados por usuarios del sector residencial como de otros, tales como el comercial, industrial, institucional, de servicios, plazas de mercado, entre otros.
- La actividad de recolección de residuos sólidos tanto en zona urbana como rural debe realizarse utilizando el sistema puerta a puerta, es decir, que la recolección se realiza en el andén de la vía pública frente al predio del usuario, con el fin de garantizar la cobertura del servicio de aseo a todos los usuarios. Se puede contemplar otros sistemas de recolección establecidos en el Artículo 29 del Decreto 2981 de 2013, toda vez que se presente alguna restricción debido al volumen del residuo o de otra índole, haciendo necesario el uso por parte del prestador de aseo de las cajas estacionarias, contenedores, vehículos recolectores con características especiales u otro sistema de técnicamente adecuado. Lo anterior también incluye la recolección de residuos que resulten de las estaciones de

clasificación y aprovechamiento y otros equipamientos, una vez estos se pongan en marcha los con el Programa de Aprovechamiento.

- La recolección de residuos ordinarios deberá hacerse de forma separada de los residuos especiales (Artículo 27 del Decreto 2981 de 2013) y a su vez de aquellos con posibilidad de aprovechamiento, para ello las actividades de separación, almacenaje y presentación y el mismo servicio de recolección, se regirán de acuerdo con los lineamientos de los programas de aprovechamiento de residuos que se pongan en marcha en el municipio, atendiendo igualmente los requisitos de la actividad de recolección estipulado en el Artículo 28 del Decreto 2981 de 2013 y en el literal F,3,2 del RAS 2000 - Título F.
- Se debe tomar como norma general del servicio de aseo el evitar cualquier falla que atente contra la calidad y cobertura del mismo, lo cual implicaría sanciones previstas en el contrato del prestador. Asimismo, el vehículo recolector deberá realizar el lavado al final de la jornada diaria como lo dicta el Artículo 39 del Decreto 2981 de 2013.
- El servicio de recolección no podrá ser interrumpido por fallas mecánicas del vehículo, en tal caso el servicio deberá ser restablecido en un término máximo de dos (2) horas, para prevención de esto, el vehículo deberá reportar el SOAT y el certificado de revisión técnico-mecánica y de gases.
- De acuerdo con el Artículo 33 del Decreto 2981 de 2013, la frecuencia mínima de recolección y transporte de residuos será de dos (2) veces por semana, cumpliéndose este aspecto, ya que la recolección de residuos se realiza 3 veces por semana, por tanto y como está estipulado en las actividades, deberá mantenerse esta frecuencia de recolección y actualizarla según zonas de expansión del municipio de San Gil.
- La recolección de animales muertos abandonados en las vías y áreas públicas estará directamente a cargo de la entidad prestadora del servicio público de aseo, la cual efectuará el retiro en el transcurso de las seis (6) horas siguientes a la recepción de la solicitud presentada por cualquier ciudadano, para ser trasladado al sitio indicado por las autoridades ambientales del ente territorial, en cumplimiento de las normas vigentes para el manejo y disposición final de este tipo de residuos.

Tabla 91. Objetivos, proyectos, indicadores y metas del programa de recolección, transporte y transferencia.

NIVEL			INDICADORES					MET A FIN AL	METAS INTERMEDIAS											
OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Mantener y fortalecer el sistema de recolección de residuos sólidos en la zona urbana del municipio de San Gil	Establecer mecanismos de información y comunicación con la comunidad, para lograr una correcta presentación y almacenamiento de los residuos sólidos.	Campañas de sensibilización a la comunidad en la presentación y almacenamiento adecuado de residuos sólidos de acuerdo a la Resolución 2184 de 26 dic de 2019.	# de campañas realizadas/# de campañas programadas	100% de cumplimiento	Año 1 – 12	Municipio de San Gil	ACUASAN E.I.C.E – E.S.P	80%	30%	40%	50%	50%	60%	60%	70%	70%	80%	80%	80%	80%

[illegible]

		Seguimiento y control a sanciones impuestas por parte de autoridad local	Seguimiento = (No de comparendos impartidos reincidentes / No Total de comparendos impartidos) * 100	No determinable	Año 1 – 12	Municipio de San Gil	Autoridad Local (Policía Nacional)	100%	80%	80%	80%	80%	90%	90%	90%	90%	100%	100%	100%	100%
		Capacitación a infractores	Capacitaciones = (No capacitaciones realizadas / Total capacitaciones establecidas) * 100	cumplimiento	Año 1 – 12	Municipio de San Gil	Usuarios infractores, Admón. Municipal	100%	Realizar capacitación al 100% de los infractores, durante el periodo de ejecución del PGIRS.											

Fuente: MERAKI INGENIERO S.A.S.

Tabla 92. Medios de Verificación Programas de recolección, transporte y transferencia.

NIVEL			Indicador	Fuente De Información	Método De Recolección	Frecuencia	Responsable
OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES					
Mantener y fortalecer el sistema de recolección de residuos sólidos en la zona urbana del municipio de San Gil	Establecer mecanismos de información y comunicación con la comunidad, para lograr una correcta presentación y almacenamiento de los residuos sólidos.	Campañas de sensibilización a la comunidad en la presentación y almacenamiento adecuado de residuos sólidos de acuerdo a la Resolución 2184 de 26 dic de 2019.	# de campañas realizadas/# de campañas programadas	Registros de capacitaciones realizadas	Revisión de registros	Anual	ACUASAN E.I.C.E – E.S.P
	Optimización de Rutas para recolección y transporte de residuos sólidos en el municipio.	Rediseño de rutas existentes con el fin de optimizar tiempo y costo de recolección y transporte.	Cobertura= Área servida / área total. Tiempo = (Tiempo de recorrido de ruta actual/ tiempo de recorrido de ruta optimizada) *100	Informe técnico de tiempos de recorrido, Base de datos de la ruta diseñada en programa	Revisión de registros	Anual	ACUASAN E.I.C.E – E.S.P
	Reglamentación e implementación de comparendo ambiental.	Generar estrategias de divulgación y cumplimiento del comparendo ambiental	No de estrategias	sitio web oficial, archivo consejo Municipal	Revisión de registros	Anual	Alcalde Municipal , consejo Municipal
		Realizar campañas de reconocimiento del comparendo ambiental	13 campañas	Informe de Actividades realizadas durante la jornada, soporte fotográfico.	Revisión de registros	Anual	Alcaldía Municipal y policía nacional

		Seguimiento y control a sanciones impuestas por parte de autoridad local	Seguimiento = (No de comparendos impartidos reincidentes / No Total de comparendos impartidos)* 100	Informe de seguimiento a comparendos	Revisión de registros	Anual	Alcaldía Municipal y policía nacional
		Capacitación a infractores	Capacitaciones = (No capacitaciones realizadas / Total capacitaciones establecidas) *100	Soporte fotográfico, listados de asistencia	Revisión de registros	Semestral	Alcaldía Municipal y policía nacional

Fuente: MERAKI INGENIERO S.A.S.

**16.3 PROGRAMA BARRIDO Y
LIMPIEZA DE VÍAS Y
ÁREAS PÚBLICAS.**



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

Esta actividad es reglamentada por el Decreto 2981 del 20 diciembre de 2013, donde se estipulan las responsabilidades y los criterios técnicos a tener en cuenta para la de la prestación del servicio, también en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS, en el título F, se establecen los criterios básicos y los requisitos mínimos obligatorios que deben cumplir las personas prestadoras del servicio de aseo, con el fin de garantizar su seguridad, funcionalidad, eficiencia y calidad servicio relacionado en esta actividad y sus elementos funcionales.

Recomendaciones sistema de barrido y limpieza de vías y áreas públicas:

- El barrido en barrios residenciales se deberá hacer con una frecuencia mínima de cinco (5) veces por semana
- Los horarios y frecuencias establecidas para el servicio de barrido deberán garantizar el estado general de limpieza de las vías y áreas públicas y serán ajustados o ampliados según zonas de expansión.
- El parque principal y zonas aledañas tendrán un barrido diario de lunes a viernes.
- Los residuos provenientes de esta actividad serán recogidos en el instante por el operario que realiza el barrido.
- El servicio de barrido para los días festivos se deberá prestar en jornada normal.
- En el barrido se recolectará igualmente los residuos depositados en las cestas públicas del municipio.
- El personal operativo para la actividad de barrido manual deberá contar con el equipo necesario para la limpieza, barrido, almacenamiento, recolección y el transporte manual de los residuos sólidos, incluidos los elementos de seguridad industrial y salud ocupacional necesarios.

- En el caso de producirse accidentes o hechos imprevistos que generen suciedad en la vía pública, dentro del área de prestación, la entidad prestadora deberá concurrir para restablecer la condición de limpieza del área. Para tales efectos, la entidad prestadora deberá presentarse en el sitio dentro de las tres (3) horas siguientes al momento de haber sido avisada para prestar el servicio en el área afectada.
- La limpieza y remoción de los avisos publicitarios o propaganda será responsabilidad de los anunciantes, quien podrá contratar con a la entidad prestadora del servicio de aseo para la remoción y el manejo de los residuos sólidos generados por la publicación de los avisos publicitarios o propaganda, cuyo costo será pactado entre el anunciante y la entidad como manejo de un residuo especial. Las autoridades de policía deberán velar por el cumplimiento de esta obligación.
- La comunidad deberá contribuir al éxito de este programa, aplicando hábitos de cultura ciudadana en el manejo adecuado de los residuos sólidos que deposita en las vías y área pública del Municipio, y de las canastillas y cestas en vías y áreas públicas.

Se requiere una (1) cuadrilla para atender el barrido en el casco urbano del municipio de San Gil exclusivamente en el parque principal del municipio, el centro religioso municipal y las zonas de influencia directa aledañas al casco urbano y los lugares donde se hace barrido en el Municipio de San Gil se pueden evidenciar en el siguiente mapa:

Ilustración 42. Mapa de barrido y limpieza



Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

	Aumento de disponibilidad de cestas en áreas públicas	Identificación de puntos estratégicos para instalación de nuevas cestas	Diez (10) puntos para instalación de cestas nuevas en la zona urbana	Cumplimiento Decreto 2981 de 2013, Art 59 Res. CRA 720 de 2015	Año 3	Municipio de San Gil	ACUASAN E.I.C.E.S.P	10	5									5			
		Adquirir e instalar cestas para recolección de residuos en las vías y áreas públicas.	Diez (10) puntos para instalación de cestas nuevas en la zona urbana	Cumplimiento Decreto 2981 de 2013, Art 60	Año 4	Municipio de San Gil	ACUASAN E.I.C.E.S.P	10					5					5			
		Adquirir equipos y herramientas que permitan el mejoramiento de la prestación del servicio de barrido y limpieza de áreas públicas.	1 equipo de barrido	Rendimiento de barrido y limpieza de vías y áreas públicas (Km/operario/hora)	Año 2	Municipio de San Gil	ACUASAN E.I.C.E.S.P	1													

Fuente: MERAKI INGENIERO S.A.S.

Tabla 94.Medios de Verificación Programas de barrido y limpieza de vías y áreas públicas.

NIVEL			Indicador	Fuente De Información	Método De Recolección	Frecuencia	Responsable
OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES					
Mejorar el servicio de barrido y limpieza en áreas públicas.	Optimizar el barrido y limpieza de áreas públicas en el municipio.	Realizar barrido y limpieza al 100% de las vías y áreas públicas del área urbana.	% cobertura de barrido = (Longitud de vías barridas/Longitud total de vías que demandan barrido) *100	Registro de vías y áreas públicas barridas/mes	Revisión de registros	Anual	ACUASAN E.I.C.E – E.S.
		Rediseño de Micro rutas frecuencias y horarios que deben seguir la cuadrilla de barrido y limpieza en vías y áreas públicas para mejorar eficiencia laboral.	1 estudio de diseño	Registro de tiempo empleado de barrido por persona	Revisión de registros	Anual	ACUASAN E.I.C.E – E.S.
	Aumento de disponibilidad de cestas en Áreas públicas	Identificación de puntos estratégicos para instalación de nuevas cestas	Diez (10) puntos para instalación de cestas nuevas en la zona urbana	Documento de estudio	Revisión de Documentos	Anual	ACUASAN E.I.C.E – E.S.
		Adquirir e instalar cestas para recolección de residuos en las vías y áreas públicas.	Diez (10) puntos para instalación de cestas nuevas en la zona urbana	Inventario, informe financiero	Revisión de Documentos	Anual	Administración Municipal – ACUASAN E.I.C.E – E.S.
		Adquirir equipos y herramientas que permitan el mejoramiento de la prestación del servicio de barrido y limpieza de áreas públicas.	1 equipo de barrido	Documento estudio, informe financiero	Revisión de Documentos	Anual	ACUASAN E.I.C.E – E.S.

Fuente: MERAKI INGENIERO S.A.S.

16.4 **PROGRAMA DE
LIMPIEZA DE PLAYAS
RIBEREÑAS**



La limpieza de playas costeras y ribereñas se establecen 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 presenta los requerimientos mínimos que debe contener en su formulación y ejecución, siendo estos:

Artículo 63. Limpieza de playas. La persona prestadora del servicio público de aseo deberá efectuar la limpieza de playas costeras o ribereñas en las áreas urbanas definidas en el PGIRS e instalar cestas de almacenamiento en las zonas aledañas.

Parágrafo. La Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico definirá la metodología para establecer el costo eficiente a reconocer vía tarifa.

El municipio de San Gil, como municipio turístico de Santander deberá proyectar en el horizonte a mediano plazo el avance de los proyectos que se puedan desprender sobre el Malecón de San Gil y todos los afluentes existentes sobre el Río Fonce, los cuales tendrá una incidencia representativa, la cual se debe mitigar y socializar con los habitantes del área de influencia directa, que se defina como espacio de interés público y turístico.

Tabla 95. Objetivos, proyectos, indicadores y metas de limpieza de playas ribereñas

NIVEL			INDICADORES					META FINAL	METAS					INTERMEDIAS						
OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Mejorar las actividades de limpieza de playas costeras y ribereñas.	Fortalecimiento del sistema de limpieza de playas costeras y ribereñas	Inventario de las zonas de mayor incidencia para implementar limpieza en zonas ribereñas en el municipio de San Gill	Un (1) inventario de zonas ribereñas de mayor incidencia	Cumplimiento Decreto 2981 de 2013	Año 1 -12	Municipio de San Gil	Usuarios	2		1			1	Mant. y Act.	Mant. y Act.	Mant. y Act.	Mant. y Act.	Mant. y Act.	Mant. y Act.	Mant. y Act.
		Efectuar registros mensuales de la cantidad de residuos generados en cada zona atendida.	Registrar en peso los residuos recolectados.	Cumplimiento del 100% de la actividad propuesta	Año 1 -12	Municipio de San Gil	Municipio de San Gil, Usuarios	Mantener registros con la misma periodicidad en que se realizan las actividades (en kg) de los residuos recolectados en las zonas ribereñas disposición final en relleno sanitario o de aprovechamiento												

Fuente: MERAKI INGENIERO S.A.S

Tabla 96. Medios de Verificación Programas de limpieza de playas ribereñas.

NIVEL			Indicador	Fuente De Información	Método De Recolección	Frecuencia	Responsable
OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES					
Mejorar las actividades de limpieza de playas costeras y ribereñas.	Fortalecimiento del sistema de limpieza de playas costeras y ribereñas	Inventario de las zonas de mayor incidencia para implementar limpieza en zonas ribereñas en el municipio de San Gil	Un (1) inventario de zonas ribereñas de mayor incidencia	Un (1) Inventario de zonas ribereñas de mayor incidencia en el municipio de San Gil	Inventario de zonas de mayor afluencia	Anual	Dependencia encargada de contratación
		Efectuar registros mensuales de la cantidad de residuos generados en cada zona atendida.	Registrar en peso los residuos recolectados.	Inventario y registros	Registros fotográficos y toma de datos	Mensual	ACUASAN E.I.C.E – E.S.

Fuente: MERAKI INGENIERO S.A.S

16.5 **PROGRAMA DE CORTE
DE CÉSPED Y PODA DE
ÁRBOLES DE VÍAS Y
ÁREAS PÚBLICAS.**



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

- 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.

Adicionalmente se incluyen como ejes transversales el aprovechamiento de los residuos sólidos generados por la actividad y la gestión del riesgo, en este caso, por árboles caídos. La articulación de la gestión del riesgo a este programa se basa en la importancia de identificar las condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo; y de esta forma generar medidas de prevención y mitigación con el fin de reducir las condiciones de riesgo en la prestación del servicio de aseo, que generalmente se presentan por el deterioro arbóreo y las condiciones climáticas del municipio.

Recomendaciones sistema de corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas:

- La continua actualización de zonas objeto de corte de césped es indispensable ya que esto favorece al embellecimiento del municipio.

- Los residuos producto de árboles caídos por situaciones de emergencia son responsabilidad de la entidad territorial, la cual puede contratar con la empresa del servicio público de aseo su recolección y disposición final.
- Luego de realizar la actividad la cuadrilla prestadora del servicio público de aseo, deberá empacar los residuos generados en bolsas plásticas para facilitar la recolección de los mismos.
- La cuadrilla prestadora del servicio público de aseo realizará la recolección de los residuos de corte de césped y poda de árboles de acuerdo a la programación establecida para el desarrollo de esta actividad, sin embargo, la recolección debe realizarse dentro de las seis (6) horas de haberse efectuado el corte de césped o la poda de árboles.
- Se prohíbe la quema de los residuos generados por la actividad de corte de césped y poda de árboles.
- Para el desarrollo de la actividad se deben tener en cuenta las normas de seguridad de que habla el artículo 69 del Decreto 2981 de 2013.
- Los residuos generados por el desarrollo de la actividad de corte de césped y poda de árboles deberán ser acondicionado, triturado y posteriormente realizar el aprovechamiento y disposición final en el área destinada para ello y con la tecnología seleccionada (Compostaje, Lombricultura, etc.)

		Suministrar herramientas necesarias para la actividad (1 Malla de protección para transeúntes vallas y informáticas y mejoramiento de equipos y herramientas	% herramienta s = (No de herramienta s adquiridas	Prestación adecuad a del servicio	Año 1	Municipi o de San Gil	Usuario	1	1											
		Diseñar estrategias para el aprovechamiento de los residuos de la actividad de corte de césped y poda de árboles	Un plan estratégico para aprovechamient o de residuos de corte de césped y poda de arboles	Lineamiento s y estándar es de aprovecham iento definidos e implementa dos	Año 1	Municipi o de San Gil	Usuarios	1	1											

Fuente: MERAKI INGENIERO S.A.S.

Tabla 98. Medios de Verificación Programas de corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas.

NIVEL			Indicador	Fuente De Información	Método De Recolección	Frecuencia	Responsable
OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES					
Mejorar las actividades de corte de césped (CC) y poda de árboles (PA) con manejo, transporte y disposición final adecuados	Fortalecimiento del sistema de corte de césped y poda de árboles	Catastro de árboles en vías y áreas públicas y de zonas verdes objeto de corte	Un (1) catastro de árboles en vías y áreas públicas 100% del área urbana	Un (1) catastro de árboles en vías y áreas públicas y zonas verdes 100% del área urbana	Registro del catastro de árboles y zonas verdes	Anual	Dependencia encargada de contratación
		Efectuar registros mensuales de la cantidad de residuos generados por CC y PA	Registrar en peso los residuos de corte de césped y poda de árboles	Catastro de árboles objeto de poda y zonas objeto de corte de césped	Inventario de árboles objeto de poda y zonas objeto de corte de césped	Mensual	ACUASAN E.I.C.E.S.P
		Actualización de manuales para el desarrollo de poda de cesped y poda de arboles árboles	Procedimiento documentado	Procesos y procedimientos documentados. seguimiento y verificación de soportes	Actos administrativos de aprobación.	Anual	ACUASAN E.I.C.E.S.P
		Suministrar herramientas necesarias para la actividad (1 Malla de protección para transeúntes, 1 valla informativa, cinta demarcación) y mejoramiento de equipos	% herramientas = (No de herramientas adquiridas / No de herramientas proyectadas a adquirir) *100	Inventario, informe financiero	Verificación de soportes	Anual	Almacén Municipal

		Diseñar estrategias para el aprovechamiento de los residuos de la actividad de corte de césped y poda de árboles	Un plan estratégico para aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de arboles	Documento detallando plan estratégico	Revisión documental	Anual	ACUASAN E.I.C.E.S.P y Administración Municipal
--	--	--	---	---------------------------------------	---------------------	-------	---

Fuente: MERAKI INGENIERO S.A.S.

16.6 PROGRAMA DE LAVADO Y ÁREAS PÚBLICAS



El artículo 2º y artículo 66 del Decreto 2981 del 20 de diciembre de 2013, define el lavado de áreas públicas como una actividad del servicio público de aseo, el cual consiste en la remoción de residuos sólidos en áreas públicas, mediante el empleo de agua a presión y señala que la responsabilidad es de los prestadores del servicio público de aseo, en el área en donde realicen las actividades de recolección y transporte de residuos sólidos. Para ello, el municipio está en la obligación de suministrar a quien preste el servicio público de aseo, el inventario de los puentes peatonales y áreas públicas, detallando su ubicación y área de lavado, comprendiendo en tal actividad el lavado de puentes peatonales y de aquellas áreas públicas cuya condición de limpieza se deteriora por un uso inadecuado constituyéndose en puntos críticos sanitarios.

Teniendo en cuenta lo anterior, el programa de lavado de áreas públicas se centra en la actualización continua de estas zonas objeto de lavado y la frecuencia de lavado, con el fin de contribuir con el embellecimiento del municipio.

Recomendaciones programa de lavado de áreas públicas:

- El prestador del servicio público de aseo deberá suscribir acuerdos donde se determinen las áreas públicas y las frecuencias de ejecución de la actividad, en los mismos acuerdos se podrá establecer la forma de remunerarse entre el prestador las mencionadas actividades de acuerdo al costo tarifario estipulado.
- El lavado de plazas y áreas públicas deberá realizarse en horarios que causen la menor afectación al flujo de peatones.
- El personal operativo para la actividad de lavado de áreas públicas deberá contar con el equipo necesario para el lavado de las áreas, incluidas los elementos de seguridad industrial y salud ocupacional necesarios.
- Es de vital importancia la inclusión de la comunidad del municipio de San Gil en el adecuado uso de las áreas públicas del municipio.
- Los horarios y frecuencias establecidas para el servicio de lavado de áreas públicas deberán garantizar el estado general de limpieza de las áreas públicas y serán ajustados o ampliados cuando aparezcan nuevas áreas producto del crecimiento del municipio o cuando las necesidades del servicio lo requieran. Con el fin de mantener el área limpia, las frecuencias y horarios de lavado de éste componente, el programa establece una

frecuencia mínima de una vez cada 4 meses, en el día y horario determinado entre el Municipio y el prestador del servicio de aseo.

- El prestador del servicio público de aseo, debe ejecutar tareas excepcionales de lavado que se deriven de hechos de caso fortuitos o fuerza mayor tales como siniestros, accidentes y catástrofes, o ante eventos previsibles como desfiles, ferias, elecciones, manifestaciones, huelgas o alteraciones del orden público, sin desatender las zonas que ya tienen horarios, frecuencias y recursos programados.
- La actividad de lavado de áreas públicas dentro del servicio de aseo comprende el lavado del parque principal y la plaza de mercado y de aquellas áreas públicas cuya condición de limpieza se deteriora por un uso inadecuado de tales áreas constituyéndose en puntos críticos sanitarios.
- En el caso de producirse accidentes o hechos imprevistos que generen suciedad en las áreas públicas, dentro del área de prestación, la persona prestadora del servicio público de aseo deberá concurrir para restablecer la condición de limpieza del área; para tales efectos, la persona prestadora deberá hacer presencia en el sitio dentro de las tres (3) horas siguientes al momento de haber sido avisada para prestar el servicio en el área afectada.
- Cada vez que el municipio actualice o modifique el PGIRS o que se presenten variaciones en las condiciones de prestación de las actividades a cargo del prestador, el prestador del servicio deberá revisar y actualizar el Programa de Prestación del servicio de lavado de áreas públicas para mantener su articulación.

Motivado a la contingencia mundial provocada por el COVID 19 y por normativas nacionales, departamentales y municipales; en pro de salvaguardar la vida de todos los Sangileños y sangileñas, el PGIRS estará sujeto a presentar protocolos de seguridad muy estrictos y bajo la supervisión de los entes pertinentes de salud municipal y la empresa de servicios públicos ACUASAN, para el desarrollo de diferentes actividades que ameriten temas de saneamiento en el municipio, incluyendo el lavado de áreas públicas.

Tabla 99. Objetivos, proyectos, indicadores y metas de Programa de lavado de áreas públicas.

NIVEL			INDICADORES					META FINAL	METAS INTERMEDIAS											
OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Fortalecer el programa de lavado de áreas públicas con inventario, procedimientos y documentación.	Fortalecimiento del programa de lavado de áreas públicas.	Inventario de áreas públicas objeto de lavado	Un (1) inventario de áreas públicas susceptibles al lavado; % = (áreas públicas lavadas / áreas públicas objeto de lavado) *100	Decreto 2981 de 2013	Año 1	Municipio de San Gil	Municipio de San Gil, Usuarios	1		1										
		Establecer un procedimiento operacional de lavado de áreas públicas	1 documento	Gestión documental	Año 1	Municipio de San Gil	Usuarios	1		1										
		Elaborar y presentar informes de lavado de áreas públicas	1 informe anual	Gestión documental	Año 1 – 12	Municipio de San Gil	Prestador del servicio	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Fuente: MERAKI INGENIEROS

Tabla 100.Medios de Verificación Programa de lavado de áreas públicas.

NIVEL			Indicador	Fuente De Información	Método De Recolección	Frecuencia	Responsable
OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES					
Fortalecer el programa de lavado de áreas públicas con inventario, procedimientos y documentación.	Fortalecimiento del programa de lavado de áreas públicas.	Inventario de áreas públicas objeto de lavado	Un (1) inventario de áreas públicas susceptibles al lavado; % = (áreas públicas lavadas / áreas públicas objeto de lavado) *100	Informe ejecutivo, soporte cartográfico	Revisión de soportes	Anual	ACUASAN E.I.C.E.S.P u operador del servicio de lavado de áreas públicas
		Establecer un procedimiento operacional de lavado de áreas públicas	1 documento	Informe detallando proceso operacional de la prestación del servicio.	Revisión documental	Anual	ACUASAN E.I.C.E.S.P u operador del servicio de lavado de áreas públicas
		Elaborar y presentar informes de lavado de áreas publicas	1 informe anual	Informe de ejecución de actividades	Revisión de informes soporte	Anual	ACUASAN E.I.C.E.S.P u operador del servicio de lavado de áreas públicas

Fuente: MERAKI INGENIERO S.A.S.

16.7 PROGRAMA APROVECHAMIENTO





Fuente: MERAKI INGENIEROS S.A.S.

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

El Programa de aprovechamiento de residuos sólidos que se propone para el municipio de San Gil, propone estrategias para mejorar la gestión de sus residuos sólidos, sumando esfuerzos con la cooperación de los ciudadanos, las empresas, la industria y el gobierno, con el fin de aumentar los índices de reutilización de materiales

y el reciclaje y que estos puedan ingresar de nuevo al ciclo productivo, para de esta manera, disminuir los efectos negativos desde el punto de vista social, económico y ambiental.

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

- a) Racionalizar el uso y consumo de las materias primas provenientes de los recursos naturales.
- b) Recuperar valores económicos y energéticos que hayan sido utilizados en los diferentes procesos productivos.
- c) Disminuir el consumo de energía en los procesos productivos que utilizan materiales reciclados.
- d) Aumentar la vida útil de los rellenos sanitarios al reducir la cantidad de residuos a disponer finalmente en forma adecuada.
- e) Reducir el caudal y la carga contaminante de lixiviados en el relleno sanitario, especialmente cuando se aprovechan residuos orgánicos.
- f) Disminuir los impactos ambientales, tanto por demanda y uso de materias primas, como por los procesos de disposición final.

- g) Garantizar la participación de los recicladores de oficio, en las actividades de recuperación y aprovechamiento, con el fin de consolidar productivamente estas actividades y mejorar sus condiciones de vida.

La Resolución 0754 de 2014, especifica el alcance y objetivo del Programa de Aprovechamiento el cual debe considerar:

1. Factibilidad sobre aprovechamiento de residuos

Según la caracterización de residuos realizada en el presente estudio se tiene el resultado de residuos orgánicos de 1.2975,1 Kg lo que significa que es viable un programa de compostaje y elaboración de abono orgánico.

La caracterización nombra una cantidad de papel y cartón del 1.426 Kg y plásticos del 97 kg siendo medios-altos para instaurar un programa de reciclaje, por lo tanto, si se ejecutan las correspondientes campañas en temas de separación en la fuente, los porcentajes de papel, cartón, plástico y vidrio podrían aumentar, así como la factibilidad de optimizar, diseñar y establecer un programa más amplio y eficiente de reciclaje en el municipio de San Gil.

Se recomienda anualmente realizar una caracterización de residuos y determinar viabilidad de proyectos de aprovechamiento y reciclaje de la siguiente manera:

- Realización de un análisis de mercado con las empresas recicladoras existentes.
- Realización de la cuantificación y caracterización de los residuos anualmente para determinar el potencial de aprovechamiento, de acuerdo con sus propiedades y condiciones de mercado.
- Realización del redimensionamiento de la infraestructura y equipos necesarios, en lo posible considerando por lo menos dos (2) alternativas para el 2021 brindando

apoyo y asesoría a las bodegas existentes o centros de acopio adecuado sus áreas físicas, para enero de 2022.

- Comparación de alternativas a través de indicadores como beneficio/costo, empleos generados, costos de operación y mantenimiento, ingresos, entre otros.
- Evaluación de la viabilidad financiera y comercial de la alternativa seleccionada.
- Articulación del proyecto de aprovechamiento de residuos con los demás componentes del servicio público de aseo.
- Sensibilización, educación y capacitación a los usuarios del servicio público, funcionarios de la administración municipal, empleados de ACUSAN en temas de competencia de cada grupo objetivo, que garantice la articulación del esquema de aprovechamiento en el ente territorial.
- Analizar la inclusión, en el marco del proyecto de aprovechamiento de residuos, de las estrategias relacionadas con el aprovechamiento de residuos orgánicos provenientes de la plaza de mercado.
- El sitio donde se proyecte la instalación de una infraestructura para el aprovechamiento de residuos sólidos del municipio debe ser compatible con los usos del suelo definidos en las normas de ordenamiento territorial vigentes.
- El proyecto debe contar con los permisos, concesiones y autorizaciones a que haya lugar, según lo establecido en la normatividad vigente.
- Estructurar las estrategias para la vinculación de los recicladores de oficio cuando sea del caso.
- Diseñar, optimizar y distribuir rutas de micro ruteo de recolección de residuos de aprovechamiento según el programa de recolección, Transporte y transferencia.

2. Proyectos de sensibilización, educación y capacitación

Estos deberán incluir campañas de orientación y capacitación a los usuarios que promuevan los cambios en la cultura ciudadana necesarios para una adecuada gestión de los residuos aprovechables, por lo tanto el Programa hará especial énfasis en los

procesos de información, la educación y la comunicación con el fin de promover la sensibilización y la toma de conciencia en el manejo de residuos sólidos direccionado a la reutilización, reducción y reciclaje y la separación en la fuente también, teniendo en cuenta la Política Nacional e Internacional de “Basura Cero”, de forma tal que se logre de manera gradual mejorar la calidad de los residuos que se llevarán para operaciones de aprovechamiento.

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

Son principios orientadores de la filosofía BASURA CERO, los siguientes:

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

Recomendaciones programa de aprovechamiento:

- Conforme a la normatividad vigente, se promoverá una cultura de separación en la fuente de los residuos sólidos potencialmente aprovechables, a través de la implementación de campañas de información, educación y comunicación IEC y otras acciones.
- Los usuarios deberán realizar la separación en la fuente clasificando los residuos en aprovechables y no aprovechables y orgánicos.
- Para el almacenamiento los residuos aprovechables se deben realizar en un solo recipiente el cual deberá ser un recipiente desechable. Para esto los usuarios deben tomar como referencia o estipulado en el literal F.2.3.2 del RAS 2000 T título F, en el cual se establecen las características mínimas que deben tener los recipientes.
- Dado que la ruta de recolección de residuos aprovechables se realiza en un horario distinto al de residuos sólidos ordinarios, no se hace necesario la distinción de colores u otra forma de identificación en los recipientes de almacenamiento.
- El almacenamiento de los residuos aprovechables deben estar limpios y no contaminados con residuos peligrosos, metales pesados, ni bifenilos policlorados (Artículo 83 del Decreto 2981 de 2013).
- Los usuarios deberán presentar los residuos sólidos aprovechables, con una anticipación no mayor de tres (3) horas previas a la recolección de acuerdo con las frecuencias y horarios establecidos por el prestador.
- De acuerdo a lo establecido por la CRA, las organizaciones de recicladores que estén interesadas en acceder a la remuneración vía tarifaria de las actividades de recolección y transporte, clasificación y pesaje de residuos aprovechables, deben conformarse de acuerdo con el artículo 15 de la Ley 142 de 1994 para realizar la actividad de manera formal.
- La inclusión de las organizaciones de recicladores formalizados en la cadena de reciclaje va desde ser promotores en los procesos de sensibilización y capacitación ciudadana para

la separación en la fuente, hasta la participación en la prestación del servicio de las rutas de recolección selectiva y de las Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento.

- La ruta selectiva debe llegar a todos los generadores de residuos potencialmente aprovechables: residenciales, unidades multifamiliares, pequeños comercios, grandes generadores, centros comerciales e instituciones u otros que tengan domicilio.
- La recolección y transporte de residuos aprovechables se deberá prestar mínimo una vez a la semana, en el día y horario determinado conjuntamente entre la Administración Municipal y el prestador del servicio de aseo, lo cual ya está establecido, ya que esta recolección se llevará a cabo los días que sean acordados con la empresa de servicios públicos la cual presta la recolección de residuos.
- Los prestadores de la actividad complementaria de aprovechamiento, tanto de Recolección y Transporte de residuos Aprovechables como de Estaciones de Clasificación y aprovechamiento, deben conformarse de acuerdo con los lineamientos establecidos en el artículo 15 de la Ley 142 de 1994. Así mismo deben cumplir con las condiciones operativas, comerciales, legales y ambientales de su prestación establecidas en la misma ley.
- Durante la ejecución del PGIRS, se deberá contar con un (1) Centro de Aprovechamiento, que estará ubicada de acuerdo con lo establecido en el EOT dando cumplimiento con los permisos, licencias, términos de referencia, disposiciones y reglamentaciones a que tuviere lugar, establecidos en la normatividad y la Ley, por las autoridades ambientales competentes, las secretarías de Salud Pública, de Infraestructura y Valorización, de Tránsito y Transporte del Municipio.
- Los criterios para el diseño e implementación de sistemas de aprovechamiento y valorización de residuos sólidos orgánicos, estarán sujetos a los cumplimientos de requerimientos legales, técnicos, ambientales, económicos y administrativos que brinden las mejores opciones para su desarrollo.
- Las empresas de valorización de residuos ordinarios de tipo orgánico, podrán ubicarse en zonas con uso industrial dependiendo de estudios preliminares y el tipo de tecnología a

implementar que demuestren la no afectación ambiental, social y sanitaria de los procesos industriales de la zona, bajo estudio de factibilidad aprobado por el Departamento Administrativo de Planeación Municipal y la Autoridad Ambiental según su competencia.

- Las autoridades ambientales competentes, les corresponderá realizar el control y seguimiento de la ejecución del PGIRS, exclusivamente en lo relacionado con las metas de aprovechamiento y las autorizaciones ambientales que requiera el prestador del servicio de aseo, de conformidad con la normatividad ambiental vigente.

[illegible]

[illegible]

Fuente: MERAKI INGENIERO S.A.S.

Tabla 102. Medios de Verificación Programas de aprovechamiento.

NIVEL			Indicador	Fuente De Información	Método De Recolección	Frecuencia	Responsable
OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES					
Diseñar, implementar y mantener un programa de aprovechamiento de residuos sólidos.	Aprovechamiento de residuos inorgánicos	Caracterización de residuos para determinar porcentajes de materiales potencialmente aprovechables.	1 documento de estudio	Estudio de mercadeo	Revisión de registros	Anual	Alcaldía Municipal
		Gestionar la Compra de equipos y maquinaria adecuados para ejecución de la actividad.	No de permisos necesarios aprobados/ No de permisos requeridos por regulación vigente*100	Permisos aprobados	Revisión de registros	Anual	Alcaldía Municipal
		Adecuación de sitio para reciclaje de material inorgánico aprovechable.	No de m2 construidos/ Total de m2 del predio *100	Informe de ejecución de construcción o adecuación del sitio.	Revisión de registros	Anual	Alcaldía Municipal
		Compra de equipos y maquinaria adecuados para ejecución de la actividad.	Equipos adquiridos	Inventario, balance general	Revisión de registros	Anual	Alcaldía Municipal
		Definición de alternativas de comercialización de material reciclable	1 alternativa	Informe detallando la alternativa seleccionada	Revisión de registros	Anual	Alcaldía Municipal
	Aprovechamiento de residuos orgánicos	Realización de estudio de oferta y demanda de abono orgánico (caracterización)	1 documento de estudio	Estudio de mercadeo	Revisión de registros	Anual	Alcaldía Municipal

		Realizar pruebas piloto para aprovechamiento de Residuos orgánicos en Fincas de Agricultores	10 anuales	Informe de ejecución de pruebas piloto	Revisión de informes	Anual	Alcaldía Municipal
		Gestionar recursos para el diseño de planta de aprovechamiento de residuos orgánicos.	No de permisos necesarios aprobados/ No de permisos requeridos por regulación vigente*100	Permisos aprobados	Revisión de informes	Anual	Alcaldía Municipal
		Construcción o adecuación del sitio requerido para el desarrollo de la actividad (compostaje, Lombricultura)	No de m2 construidos/ Total de m2 del predio *100	Informe de ejecución de construcción o adecuación del sitio.	Revisión de informes	Anual	Alcaldía Municipal
		Compra de equipos, maquinaria e insumos adecuados para ejecución de la actividad.	No de Equipos, maquinaria e insumos adquiridos	Inventario, balance general	Revisión de informes	Anual	Alcaldía Municipal
		Capacitación del personal que se va a vincular al proceso	% capacitación= No de empleados capacitados en producción de abono orgánico/Total de empleados.	Informe de capacitaciones	Revisión de informes	Anual	Alcaldía Municipal
		Organización administrativa y operativa del personal que hará parte del proyecto	Un equipo de personal adecuado	Contratos	Revisión de informes	Anual	Alcaldía Municipal, ACUASAN E.I.C.E.S.P
	Sensibilización, educación y	Gestión de certificado de calidad (ICA)	1 certificado de calidad (ICA)	Certificado de calidad ICA	Revisión de informes	Anual	Alcaldía Municipal, ACUASAN

	capacitación ciudadana	Diseñar e implementar estrategias de información, educación y comunicación (IEC), en temas de gestión integral de residuos sólidos a los usuarios, por sector (residencial, comercial, industrial e institucional, recicladores).	Número de estrategias IEC implementadas / Total de estrategias IEC diseñadas proyectadas.	Informes de capacitaciones	Listas de chequeo, soportes y encuestas.	Anual	Alcaldía Municipal
--	---------------------------	---	---	----------------------------	--	-------	--------------------

Fuente: MERAKI INGENIERO S.A.S.

16.8 PROGRAMA INCLUSIÓN DE RECICLADORES



El programa de Inclusión de Recicladores de Oficio, tendrá por objeto, según la Resolución 0754 del 25 de noviembre de 2014: “incorporar y fortalecer de manera permanente y progresiva las acciones afirmativas a favor de la población recicladora existente en el municipio de acuerdo con el censo de recicladores”.

Este Programa, está dirigido, al reciclador de oficio, que de acuerdo con lo planteado en las sentencias y en la normatividad, es la persona que tiene como oficio recuperar residuos sólidos aprovechables, de cuyo oficio deriva su sustento y el de su familia, que hace parte de un grupo marginado y discriminado sujeto a actuaciones positivas por parte de las autoridades, y que además para realizar su labor se ha organizado de acuerdo con lo definido en el artículo 15 de la Ley 142 de 1994.

Dada la connotación social de este programa, deben participar diferentes entidades del orden local y regional, como la Alcaldía Municipal con sus dependencias, la Corporación Autónoma de Santander CAS; la Gobernación del Departamento de Santander, la empresa prestadora del servicio público de aseo; empresas de aprovechamiento de residuos formales; el sector educativo; y finalmente, los ciudadanos del municipio de San Gil, quienes desde su entorno y alcance, deben aportar a la correcta implementación del programa.

Actualmente en el municipio de San Gil, cuenta con un avance significativos en la organización de empresas prestadoras de la recolección de Residuos Aprovechables como lo son EMARES Y ECOSANGIL; las cuales brindan un servicio operativo, eficiente, estable y de grandes logros en términos de recolección

El programa de inclusión de recicladores tiene como objetivo de incorporar y fortalecer un esquema operativo que incluya a los recicladores de oficio organizados mediante su vinculación en actividades referentes al servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento y en la gestión integral de los residuos sólidos conforme a la normatividad vigente, para lo cual se establecen tres (3) componentes, los cuales consisten en la identificación y registro de recicladores de oficio, programas de

fortalecimiento organizativo y empresarial de los recicladores, y por último en el diseño e implementación de estrategias de Información, Educación y Comunicación, para el reconocimiento del reciclador de oficio, por parte de la ciudadanía.

Las personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento deberán realizar el pesaje y registro de las cantidades mensuales que ingresen a la estación de clasificación y aprovechamiento (ECA), de las que efectivamente se aprovechen por su incorporación a procesos productivos y de los materiales de rechazo.

Se promoverá que el material aprovechable separado llegue al reciclador de oficio para que su acceso a este material sea de una manera que no le implique asumir riesgos para su salud al no tener que abrir la bolsa y buscar entre el residuo ordinario y contaminado, se propone el diseño y la implementación de estrategias de Información, Educación y Comunicación (IEC) para la separación en fuente desde una perspectiva de inclusión y dignificación del oficio del reciclador.

En el municipio de San Gil, se capacitará a los recicladores que prestan sus servicios de aprovechamiento esporádicamente, para brindarles una capacitación, uniformarlos, dignificarlos y permitirles crear nuevos espacios de convivencia con la comunidad, para que sus actividades de separación sean más eficientes. El reto en el municipio de San Gil estará en la educación desde el generador hasta el reciclador de oficio.

Tabla 103. Objetivos, proyectos, indicadores y metas de Programa de inclusión de recicladores.

NIVEL			INDICADORES					META FINAL	METAS					INTERMEDIAS						
OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Crear e implementar un programa de inclusión de recicladores	Proponer acciones afirmativas a favor de la población recicladora	Identificación y registro de recicladores de oficio de acuerdo a los lineamientos establecidos por el decreto 596 de 2016.	No de recicladores y bodegas de reciclaje	Decreto 2981 de 2013, Art 96	Años 1, 5 y 9	Municipio de San Gil	Administración municipal	3		1			1				1			
		Fortalecimiento organizativo y empresarial de los recicladores	(No de asesorías realizadas a la población recicladora al año/No total de asesorías solicitadas al año)*100	Resolución 0754 de 2014	Año 1 – 13	Municipio de San Gil	Administración municipal	100%	50%	80%	80%	80%	90%	90%	90%	90%	100%	100%	100%	100%

		Coordinación con los recicladores de oficio y los ya formalizados, las acciones para la actividad de aprovechamiento	(No de actividades realizadas a la población recicladora al año	Decreto N° 596 del 11 abril de 2016	Año 1 – 13	Municipio de San Gil	ACUASAN E.I.C.E.S.P	4	1	1	1	1	1								
		Promover gradual y progresivamente el manejo de los residuos sólidos de una gestión basada en la minimización de la generación, el aprovechamiento y la valorización hasta la disposición final de R.S y sus 3R	(No de programas realizados a la comunidad y población recicladora.	Decreto N° 1077 del 2015	Año 1 – 13	Municipio de San Gil	ACUASAN E.I.C.E.S.P	4	1	1	1	1	1								
		Diseño e implementación de estrategias de Información, Educación y Comunicación, para el reconocimiento del reciclador de oficio, por parte de la ciudadanía	Actividad es diseñadas de divulgación y comunicación entre recicladores y usuarios del servicio de aseo.	Actividad es de divulgación y comunicación implementadas; Resolución 0754 de 2014 numeral 4.4.8	Año 1 – 12	Municipio de San Gil	ACUASAN E.I.C.E.S.P	24	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Fuente: MERAKI INGENIERO S.A.S.

Tabla 104. Medios de Verificación Programa de inclusión de recicladores.

NIVEL			Indicador	Fuente De Información	Método De Recolección	Frecuencia	Responsable
OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES					
Crear e implementar un programa de inclusión de recicladores	Proponer acciones afirmativas a favor de la población recicladora	Identificación y registro de recicladores de oficio de acuerdo a los lineamientos establecidos por el decreto 596 de 2016.	No. de recicladores y bodegas de reciclaje	Documento PGIRS, Listas de chequeo de censos.	Revisión de soportes	Anual	Planeación Municipal
		Fortalecimiento organizativo y empresarial de los recicladores	(No de asesorías realizadas a la población recicladora al año/No total de asesorías solicitadas al año)*100	Constancia de asesorías	Revisión de registros	Anual	Planeación Municipal
		Coordinación con los recicladores de oficio y los ya formalizados, las acciones para la actividad de aprovechamiento	(No de actividades realizadas a la población reciclador a al año	Decreto N° 596 del 11 abril de 2016	Revisión de registros	Anual	ACUASAN E.I.C.E.S.P
		Promover gradual y progresivamente el manejo de los residuos sólidos de una gestión basada en la minimización de la generación, el aprovechamiento y la valorización hasta la disposición final de R.S y sus 3R	(No de programas realizado s a la comunidad y población reciclador a.	Decreto N° 1077 del 2015	Revisión de registros	Anual	ACUASAN E.I.C.E.S.P

		Diseño e implementación de estrategias de Información, Educación y Comunicación, para el reconocimiento del reciclador de oficio, por parte de la ciudadanía	Actividades diseñadas de divulgación y comunicación entre recicladores y usuarios del servicio de aseo.	Registro de actividades ejecutadas	Revisión de registros	Anual	ACUASAN E.I.C.E.S.P
--	--	--	---	------------------------------------	-----------------------	-------	---------------------

Fuente: MERAKI INGENIERO S.A.S.

16.9 PROGRAMA DE DISPOSICIÓN FINAL.



Con base en el ajuste propuesto para el PGIRS se busca a través de este programa garantizar la disposición final técnica, económica y ambientalmente adecuada de los residuos sólidos no aprovechables. En el marco del artículo 16 del Decreto 838 de 2005 o la norma que lo modifique o sustituya, se propenderá a que la disposición final se enfoque hacia un ámbito municipal.

La Administración Municipal de San Gil deberá poner en marcha, en el corto plazo, programas encaminados al seguimiento de la disposición final de los residuos, para garantizar que dicha actividad cumpla con la normatividad vigente y los requisitos legales. Por lo tanto, también deberá definir y proyectar en el sitio de disposición final de los residuos sólidos las nuevas cárcavas y que vida útil se va a estimar para cada una de ellas, para así garantizar que esta actividad se lleve a cabo correctamente sin causar afectaciones a la comunidad o al medio ambiente.

La autoridad ambiental competente, en este caso la Corporación Autónoma Regional de Santander, será el ente regulatorio, encargado de realizar el proceso de seguimiento y control al relleno sanitario tanto regional como municipal, al mismo tiempo se involucra la empresa prestadora de los servicios de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos, la cual debe realizar las actividades correspondientes con las condiciones adecuadas y de acuerdo a lo establecido en el RAS 2000, decreto 838 de 2005, Decreto único 1077 de 2015 y demás normas concordantes o la norma que la modifique, adicione o sustituya, además de lo establecido en la Resolución que le otorgue la Licencia Ambiental.

- **Lineamientos que se deben acatar y regir bajo normativa vigente para los Rellenos sanitarios municipales:**

- a) El sitio de disposición final debe garantizar la disponibilidad de descarga en los frentes de trabajo para la recepción de los residuos producidos en el municipio de San Gil, las 24 horas si lo requiere durante los 365 días del año.
- b) Disponer adecuadamente los residuos sólidos ordinarios generados en el municipio de San Gil de conformidad con los requisitos técnicos y operativos establecidos por la normatividad ambiental vigente.
- c) Contar con una báscula camionera adecuada para el pesaje de todos los residuos sólidos ordinarios generados en el municipio de San Gil en el relleno sanitario municipal. La bascula debe contar con las certificaciones anuales de calibración requeridas.
- d) Expedir los recibos de ingreso y salida de vehículos, con sus respectivos soportes de pesaje e información relevante.
- e) Mantener a disposición permanente de la Administración municipal, en forma sistematizada y en tiempo real, la información sobre el ingreso y salida de los vehículos de recolección.
- f) Cumplir con las normas y disposiciones legales.
- g) Acatar los llamados de atención del municipio, así como de las autoridades de regulación, vigilancia y control en lo de su competencia y asumir las acciones preventivas y correctivas a que haya lugar, a fin de garantizar la disposición final adecuada de residuos sólidos ordinarios.

- h) Disponer y mantener actualizado el plan de contingencias y emergencias y enviar copia a la administración municipal, cada vez que se realice alguna modificación
- i) El operador del servicio de disposición final no podrá ser adjudicatario en los procesos de contratación de los servicios de recolección, barrido y limpieza.
- j) El municipio realizará al menos dos visitas anuales al sitio de disposición final para verificar la adecuada disposición de los residuos sólidos ordinarios.
- k) Entregar cuando se requiera por parte de la administración municipal la información que solicite para verificar el cumplimiento de la disposición adecuada de residuos sólidos ordinarios y sus actividades conexas.

NIVEL			INDICADORES					META FINAL	METAS					INTERMEDIAS						
OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
	Evaluar la ampliación del Relleno Sanitario Municipal	Selección de áreas potenciales para ubicación de las nuevas celdas en el relleno sanitario El Cucharo, cumpliendo con la Licencia Ambiental vigente	Informe de evaluación de alternativas de localización de nuevas celdas en el relleno sanitario	Geodatabase (SIG de áreas de estudio)	Año 1	Municipio de San Gil	Administración Municipal	-	-											
		Contratar estudios de viabilidad política, económica, Ambiental, social y operativa para la Disposición Final de los Residuos Sólidos, para nuevas áreas de disposición de R.S.	Estudio de viabilidad política económica, Ambiental, social y operativa para la DF de los RS en las áreas potenciales encontrada	Incorporadas en el polígono de la Licencia Ambiental	Año 5	Municipio de San Gil	Municipio de San Gil	-					-							

Tabla 106. Medios de Verificación Programas de disposición final.

NIVEL			Indicador	Fuente De Información	Método De Recolección	Frecuencia	Responsable
OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES					
Estructurar el servicio de disposición final de residuos sólidos en el Municipio de San Gil	Mantener y mejorar la disposición final en el relleno sanitario	Informes semestrales del cumplimiento e implementación del plan de manejo ambiental de la licencia ambiental del relleno Sanitario El Cucharo	Un (12) Informe	No de normas vigentes cumplidas por el R.S. / No total de normas a cumplir por parte del R.S.	Revisión de contrato	Anual	ACUASAN E.I.C.E.S.P
	Evaluar la adecuación del Relleno Sanitario Municipal	Selección de áreas potenciales para ubicación de las posibles celdas a proyectar en el Área Licencia para el R.S. EL Cucharo	Informe de evaluación de alternativas de localización de las posibles nuevas celdas relleno sanitario	Análisis de alternativas	Revisión análisis de alternativas	Anual	Planeación Municipal – ACUASAN E.I.C.E.S.P
		Contratar estudios de viabilidad política, económica, Ambiental, social y operativa para la Disposición final adecuación de Residuos Sólidos en el R.S., para nuevas áreas de disposición de R.S.	Estudio de viabilidad política económica, Ambiental, social y operativa para la DF de los RS en una de las áreas potenciales encontradas por el PGIRS.	Estudio de viabilidad	Revisión de estudio de viabilidad	Anual	Planeación Municipal – ACUASAN E.I.C.E.S.P
		Contratar estudios de viabilidad política, económica, Ambiental, social y operativa para implementación de nuevas tecnologías como alternativas para el tratamiento final de los residuos solidos	Informe de evaluación de alternativas para tratamientos de R.S.	Análisis de alternativas	Revisión análisis de alternativas	Anual	Planeación Municipal – ACUASAN E.I.C.E.S.P

Fuente: MERAKI INGENIERO S.A.S.

**16.10 PROGRAMA DE
GESTIÓN DE RESIDUOS
ESPECIALES**



Según el decreto 2981 del 2013, los residuos sólidos especiales se definen como todo residuo sólido que, por su composición, naturaleza, tamaño, volumen y peso, necesidades de transporte, condiciones de almacenaje y compactación, no puede ser recolectado, manejado, tratado o dispuesto normalmente por la persona prestadora del servicio público de aseo. El programa de RSE en el municipio se enfoca hacia los residuos sólidos hospitalarios y similares, los cuales se realiza su gestión y disposición final según un programa de gestión estipulado particularmente y mediante empresas acreditadas para el manejo de estos residuos.

Aquellos residuos a disposición final que sobre pasen 1 m³ deberán ser consultados directamente con la empresa de servicios públicos y deberán pagar un costo específico para disposición final, los residuos de aparatos electrónicos y eléctricos (RAEE) tendrán su disposición final mediante convenios con empresas de residuos eléctricos ubicadas cerca al área de influencia del municipio de San Gil.

Recomendaciones Programa de gestión de residuos sólidos especiales

- El municipio debe caracterizar y cuantificar los RSE generados con el fin de establecer los lineamientos y estrategias de gestión que se ajusten al contexto del municipio.
- Se deberán gestionar, en el corto plazo alianzas regionales para la disposición final de los materiales no aprovechables generados a partir de los residuos especiales.
- Los prestadores del servicio público de aseo deben continuar realizando el control de los puntos críticos con el fin de garantizar la limpieza de las vías y áreas públicas del municipio, bajo el concepto de área limpia, mientras se establecen los lineamientos para la gestión de los RSE.

- Las empresas importadoras, productoras y del sector comercial deben dar inicio al diseño e implementación de sus estrategias de posconsumo, y, deben generar una política de responsabilidad extendida, en coordinación con el municipio.
- De igual manera se deberá promover campañas implementando el concepto de basura cero, enfocadas a la gestión integral y recolección de los residuos sólidos especiales, incluyendo los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos RAEE, que no tengan características de peligrosidad determinadas. Si los RAEE presentan características de peligrosidad, estos deberán ser tratados como un residuo peligroso.

Tabla 107. Objetivos, proyectos, indicadores y metas de Programa de gestión de residuos sólidos especiales

NIVEL			INDICADORES					META FINAL	METAS					INTERMEDIAS					
OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Mejorar el sistema de gestión de los residuos sólidos especiales	Establecimiento de estrategias para el manejo adecuado de residuos especiales	Realizar campañas de información, educación y comunicación que promuevan la gestión y manejo adecuado de RSE	% campañas = (No de campañas realizadas / No de campañas programadas) *100	N/A	Años 1 – 12	Municipio de San Gil	Administración Municipal, comunidad en general	Realizar 1 Campañas anuales durante el periodo de ejecución del PGIRS											
		Planear y ejecutar Jornadas de recolección de RSE	Recolección = (No de jornadas realizadas / No Jornadas establecidas) *100	N/A	Años 1 – 12	Municipio de San Gil	Administración Municipal, Generador de RSE	Ejecutar 1 Jornada de recolección de RSE anual, durante el periodo de ejecución del PGIRS											

Fuente: MERAKI INGENIERO S.A.S.

Tabla 108. Objetivos, proyectos, indicadores y metas de Programa de gestión de residuos sólidos especiales

NIVEL			Indicador	Fuente De Información	Método De Recolección	Frecuencia	Responsable
OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES					
Mejorar el sistema de gestión de los residuos sólidos especiales	Establecimiento de estrategias para el manejo adecuado de residuos especiales	Realizar campañas de información, educación y comunicación que promuevan la gestión y manejo adecuado de RSE	% campañas = (No de campañas realizadas / No campañas programada) *100	Informe de campañas realizadas	Registro fotográfico, Revisión de informe	Anual	ACUASAN E.I.C.E.S.P
		Planear y ejecutar Jornadas de recolección de RSE	Recolección= (No de jornadas realizadas / No Jornadas establecidas) *100	Informe detallado de las jornadas de recolección transporte y Disposición final de RSE	Registros fotográficos, Registro de Actas	Anual	ACUASAN E.I.C.E.S.P

Fuente: MERAKI INGENIERO S.A.S.

**16.11 PROGRAMA DE
GESTIÓN DE RESIDUOS
DE CONSTRUCCIÓN Y
DEMOLICIÓN**



El prestador del servicio de aseo será responsable de la recolección y transporte de los RCD de arrojo clandestino en la zona de prestación del servicio, los cuales entregará únicamente en la escombrera municipal o en el sitio indicado por la administración municipal, en ningún caso la administración municipal reconocerá valor alguno por este tipo de servicio. Los RCD de arrojo clandestino que se encuentren mezclados con otros residuos sólidos, deben recolectarse separados, dado que no pueden ser dispuestos en la estación de transferencia ni en el sitio de disposición final.

- Área potencial de Escombrera

Actualmente el municipio de San Gil cuenta con un área potencial dentro del municipio para la disposición de escombros.

Tabla 109. Objetivos, proyectos, indicadores y metas de Programa de gestión de residuos de construcción y demolición.

NIVEL			INDICADORES					META FINAL	METAS					INTERMEDIAS						
OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Realizar el adecuado manejo de Residuos de Construcción y Demolición	Adecuado manejo de Residuos de Construcción y Demolición	Seguimiento al sitio adecuado para la disposición de RCD (escombrera)	No de m2 construidos/ Total de m2 del predio *100	Acorde a normas técnicas aplicables	Año 4	Municipio de San Gil	Administración Municipal	Monitorear desde el (2020) todo acorde a las normas técnicas existentes para la escombrera municipal.												
		Realizar campañas que promuevan la gestión y manejo adecuado de RCD	% campañas = (No de campañas realizadas / No campañas programada) *100	N/A	Años 1 – 12	Municipio de San Gil	Administración Municipal, comunidad en general	Ejecutar 6 campañas durante el periodo de ejecución del PGIRS. Periodos bianuales.												
		Realizar estudios y diseños para la implementación de programas para el manejo y recolección de los RCD	Nº de estudios y diseños	Acorde a la normativa ambiental vigente	Año 2	Municipio de San Gil	ACUASAN E.I.C.E.S.P	Ejecutar 1 estudio y diseño para la implementación de programas para el manejo y recolección de los RCD.												

Fuente: MERAKI INGENIERO S.A.S.

Tabla 110. Medios de Verificación Programa de gestión de residuos de construcción y demolición.

NIVEL			Indicador	Fuente De Información	Método De Recolección	Frecuencia	Responsable
OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES					
Realizar el adecuado manejo de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)	Adecuado manejo de Residuos de Construcción y Demolición	Seguimiento al sitio adecuado para la disposición de RCD	No de m2 construidos/ Total de m2 del predio *100	Informe de ejecución de construcción o adecuación del sitio.	Revisión de informes	Anual	Alcaldía Municipal
		Realizar campañas que promuevan la gestión y manejo adecuado de RCD	% campañas = (No de campañas realizadas / No campañas programada) *100	Informe de campañas realizadas	Registro fotográfico, Revisión de informe,	Anual	ACUASAN E.I.C.E.S.P
		Realizar estudios y diseños para la implementación de programas para el manejo y recolección de los RCD	Nº de estudios y diseños	Acorde a la normativa ambiental vigente	Revisión de informes	Anual	ACUASAN E.I.C.E.S.P

Fuente: MERAKI INGENIERO S.A.S.

16.12 **PROGRAMA DE
GESTIÓN DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL ÁREA
RURAL**



El programa de Gestión de Residuos en la Zona Rural tiene como propósito fundamental determinar las acciones que se adelantarán en la zona rural para garantizar el adecuado manejo y disposición de los residuos sólidos generados. Por lo tanto, se hace necesario identificar, definir y establecer los parámetros básicos, requisitos y condiciones mínimas para la prestación del servicio de aseo, de forma tal que permita, disminuir los posibles impactos ambientales y sanitarios consecuentes al manejo inadecuado de los residuos, fomentar actividades de aprovechamiento tanto de los residuos orgánicos como inorgánicos y promover entre los habitantes del área rural del municipio una cultura de separación en la fuente y manejo adecuado de sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en el presente programa.

Recomendaciones Programa de gestión de residuos sólidos en la zona rural:

- La implementación del programa requiere de un conocimiento previo de las condiciones físicas, económicas, sociales, ambientales, geográficas y culturales de la población con el fin de direccionar estratégicamente las posibles intervenciones que permitan mejorar las condiciones sanitarias y ambientales de los habitantes en torno a la gestión adecuada de sus residuos.
- Reconocimiento de prácticas existentes asociadas al aprovechamiento de los residuos y que son aplicadas por las comunidades de la zona rural.
- Toda planificación entorno a la gestión de los residuos generados en la zona rural deben ser planificados y responder a las dinámicas sociales, ambientales, culturales, económicas, administrativas propias de cada territorio.

Tabla 111. Objetivos, proyectos, indicadores y metas de Programas de gestión de residuos sólidos en la zona rural.

NIVEL			INDICADORES					MET A FIN AL	METAS INTERMEDIAS											
OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	Cantidad	Calidad	Tiem po	Lugar	Grupo Social		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Mejorar el manejo integral de residuos solidos en le sector rural de San Gil	1. Diseñar e implementar alternativas de sensibilización y capacitación a los productores rurales en educación ambiental para un adecuado manejo de residuos sólidos rurales.	Implementar proyectos de cultura ciudadana para el manejo de residuos sólidos rurales, separación en la fuente de acuerdo a la Resolución 2184 de 26 dic de 2019.	Un (1) proyecto	Proyecto cultura ambiental ciudadana rural	Año 1 - 12	Área rural del municipio de San Gil	Habitantes área rural	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
		Brindar asesoría para el uso de residuos orgánicos y material reciclable en su unidad productiva; generar alternativas innovadoras en el uso de residuos reciclables para disminuir la cantidad de residuos sólidos a transportar y disponer en el relleno sanitario el Cucharó	2.000 familias	Cumplimiento	Año 1 - 12	Área rural del municipio de San Gil	Habitantes área rural	100%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	100	100

		Formular e implementar el Plan de Educación Ambiental del municipio de San Gil	1 PAEM	UN PLAN PAEM	1 AÑO	Administración municipal San Gil	Admin y usuario	100%	0	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Brindar asistencia técnica a los productores agropecuarios para el manejo adecuado de envases y empaques de insumos agropecuarios	2.000 familias	Cumplimiento	Año 1 - 12	Área rural del municipio de San Gil	Habitantes área rural	100%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	100	100	100	100
	2. Gestionar y coordinar la recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos rurales	Realizar la caracterización de residuos sólidos rurales del municipio de San Gil	3 caracterización	Cumplimiento	Año 2, 5 y 9	Área rural del municipio de San Gil	Habitantes área rural	3		100%	100%							100%				

[illegible]

		Coordinar con la Secretaría de Control Urbano e Infraestructura el mantenimiento de las vías terciarias del municipio de San Gil.	1 mantenimiento	Cumplimiento	Año 1, - 12	Área rural del municipio de San Gil	Habitantes área rural	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
		Articular esfuerzos con una empresa para realizar la recolección, transporte y disposición final adecuada de envases y empaques de plaguicidas y residuos peligrosos.	2.000 familias	Cumplimiento	Año 1 - 12	Área rural del municipio de San Gil	Habitantes área rural	100%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	100	100	100	100

Fuente: MERAKI INGENIERO S.A.S.

Tabla 112. Medios de Verificación Programas de gestión de residuos sólidos en la zona rural.

NIVEL			Indicador	Fuente De Información	Método De Recolección	Frecuencia	Responsable
OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES					
Mejorar el manejo integral de residuos sólidos en el sector rural de San Gil	1. Diseñar e implementar alternativas de sensibilización y capacitación a los productores rurales en educación ambiental para un adecuado manejo de residuos sólidos rurales.	Implementar proyectos de cultura ciudadana para el manejo de residuos sólidos rurales, separación en la fuente de acuerdo a la Resolución 2184 de 26 dic de 2019	Número de proyectos implementados	Informe de ejecución	Revisión de informes	Anual	Secretaria de Desarrollo Económico
		Brindar asesoría para el uso de residuos orgánicos y material reciclable en su unidad productiva; generar alternativas innovadoras en el uso de residuos reciclables para disminuir la cantidad de residuos sólidos a transportar y disponer en el relleno sanitario el Cucharó	Número de familias asesoradas	Informe de ejecución	Revisión de informes	Anual	Secretaria de Desarrollo Económico
		Formular e implementar el Plan de Educación Ambiental del municipio de San Gil	Número de proyectos implementados	Informe de ejecución	Revisión de informes	Anual	Secretaria de Desarrollo Económico
		Brindar asistencia técnica a los productores agropecuarios para el manejo adecuado de envases y empaques de insumos agropecuarios	Número de familias asesoradas	Informe de ejecución	Revisión de informes	Anual	Secretaria de Desarrollo Económico

	Gestionar y coordinar la recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos rurales	Realizar la caracterización de residuos sólidos rurales del municipio de San Gil	Número de caracterizaciones realizadas	Informe de ejecución	Revisión de informes	Anual	Secretaria de Desarrollo Económico
		Rediseñar y plantear rutas y micro rutas viables para la recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos rurales.	Número de rutas implementadas	Informe de ejecución	Revisión de informes	Anual	Secretaria de Desarrollo Económico
		Coordinar e implementar con líderes y presidentes de Juntas de Acción Comunal las rutas y micro rutas de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos, envases y empaques de plaguicidas y productos veterinarios, e inservibles.	Número de rutas implementadas	Informe de ejecución	Revisión de informes	Anual	Secretaria de Desarrollo Económico
		Coordinar con la Secretaría de Control Urbano e Infraestructura el mantenimiento de las vías terciarias del municipio de San Gil.	Número de mantenimientos ejecutados	Informe de ejecución	Revisión de informes	Anual	Secretaria de Desarrollo Económico
		Articular esfuerzos con una empresa para realizar la recolección, transporte y disposición final adecuada de envases y empaques de plaguicidas y residuos peligrosos.	Volumen recolección, transporte y disposición	Informe de ejecución	Revisión de informes	Anual	Secretaria de Desarrollo Económico

Fuente: MERAKI INGENIERO S.A.S.

16.13 PROGRAMA DE GESTIÓN DE RIESGO



Con el Programa de Gestión del Riesgo se busca identificar en el municipio de San Gil, los grados de vulnerabilidad que se puedan identificar al desarrollar todas las actividades que impliquen un riesgo o amenaza para los habitantes del municipio, como las incidencias que puedan existir en la prestación de los servicios públicos de recolección, transporte y disposición de los residuos y desechos sólidos.

Es de vital importancia garantizar las condiciones óptimas en la ejecución del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos en el municipio de San Gil.

		Capacitación al personal operativo sobre procedimientos a seguir en caso de presentarse eventos de riesgo.	Capacitaciones = (No capacitaciones realizadas / Total capacitaciones establecidas) *100	Cumplimiento	Año 1-13	Municipio de San Gil	Comunidad en general	24		3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
--	--	--	---	--------------	----------	----------------------	----------------------	----	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Fuente: MERAKI INGENIERO S.A.S.

Tabla 114. Medios de Verificación Programa de gestión del riesgo.

NIVEL			Indicador	Fuente De Información	Método De Recolección	Frecuencia	Responsable
OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES					
Implementar y mantener un plan de gestión del riesgo para los procesos en el servicio público de aseo del municipio de San Gil	Plan de gestión del riesgo para la gestión de los residuos sólidos	Identificación de riesgos en la presentación del servicio de aseo	Documento de identificación de riesgos	Documento de escenarios de riesgo	Revisión de informe	Anual	Comités de gestión de riesgo
		Conformación de Comités para la gestión del Riesgo.	Un (1) comité conformado	Acuerdo de Conformación de comités			
		Revisión y actualización de planes de emergencia y contingencia para el servicio de aseo.	Documento de Planes de emergencia y contingencia actualizados	Plan de emergencia y contingencia			
		Diseñar e implementar estrategias de Información, Educación y Comunicación de la gestión del Riesgo.	No de estrategias diseñadas	Informe estrategias implementadas			
		Capacitación al personal operativo sobre procedimientos a seguir en caso de presentarse eventos de riesgo.	Capacitaciones = (No capacitaciones realizadas / Total capacitaciones establecidas) *100	Registro fotográfico, Listas de asistencia.			

Fuente: MERAKI INGENIERO S.A.S.

17 PLAN FINANCIERO

Puesto que el plan financiero guía la asignación de recursos del municipio para garantizar la viabilidad de los proyectos, para el caso de San Gil no se incluyen erogaciones a cargo del prestador del servicio ordinario, por cuanto toda la financiación de los programas que corresponden a la prestación del servicio está cubierta por la facturación y recaudo de las tarifas, actividades también a cargo del prestador. Tampoco se incluye el monto de recursos que el municipio debe presupuestar anualmente, con cargo al SGP, para cubrir el déficit del sistema de solidaridad (subsidios-contribuciones) y que se giran al prestador a través del fondo de solidaridad y redistribución de ingresos, FSRI. El cobro tarifario que hace el prestador a sus usuarios ya descuenta los subsidios otorgados.

Es importante recordar que, bajo el nuevo marco tarifario (Res. CRA 720/2015), también se remunera vía tarifa el componente de aprovechamiento, como fuente complementaria de los ingresos provenientes de la comercialización de los materiales recuperados y subproductos. Por lo tanto, el plan financiero se focaliza en identificar necesidades de capital semilla para apalancar a las organizaciones de recicladores de oficio que se formalicen y que desarrollen su actividad en el marco del PGIRS.

El plan tampoco asigna un presupuesto específico a aquellas actividades que hacen parte de las funciones ordinarias de la administración municipal, como es la gestión presupuestal o la expedición de acuerdos (para el caso del Concejo) y que en la columna Fuente se denotan como Funcionamiento.

De esta forma, el plan financiero consta de los montos correspondientes a pre inversión (estudios y diseños) e inversión (construcciones, compras) necesarios para implementar nuevos proyectos, no para su operación pues esta corre a cargo de la actividad de comercialización (ventas de subproductos y recaudo tarifario) o de los presupuestos de funcionamiento de las entidades a cargo.

18 IMPLEMENTACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Durante la implementación, la administración municipal será responsable de:

- Presentar al Concejo Municipal, dentro del anteproyecto de presupuesto, la propuesta de recursos para la implementación del PGIRS en la vigencia siguiente, con el fin de que se garanticen los recursos en el presupuesto anual. De manera complementaria, incluir los proyectos del PGIRS en su Plan Indicativo Anual y en general, armonizar sus instrumentos de planeación con el PGIRS.
- Ejecutar los proyectos que le competan, de acuerdo con el cronograma. Para aquellos proyectos que no estén a su cargo, coordinar las acciones y compromisos con los responsables de la ejecución.
- Adoptar o solicitar los correctivos y medidas de ajuste, con el fin cumplir satisfactoriamente con las metas del PGIRS. El municipio deberá asignar los recursos humanos y técnicos para adelantar las actividades de evaluación y seguimiento del PGIRS. El seguimiento se realizará de forma sistemática con el fin de identificar los avances y las dificultades en la implementación del PGIRS y definir las acciones correctivas a que haya lugar. Como resultado del seguimiento se elaborarán informes periódicos sobre el estado de avance en el cumplimiento de las metas previstas, para lo cual se empleará el siguiente modelo:

Modelo de seguimiento del PGIRS

PROYECTO	META (A)	INDICADOR (B)	RESULTADO DEL INDICADOR (C)	% DE LOGRO (C/B)	DIFICULTADES IDENTIFICADAS	ACCIONES CORRECTIVAS
Proyecto 1:	Meta 1	Indicador 1				
	Meta 2	Indicador 2				

Fuente: MERAKI INGENIEROS

Los responsables de la medición son las entidades o dependencias encargadas de la ejecución del proyecto como se indicó en la matriz de verificación y en el cronograma. Estas áreas reportarán los resultados a la Alcaldía con la periodicidad establecida para cada indicador y por lo tanto constituyen también la fuente de información.

19 REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PGIRS.

Al inicio del periodo constitucional del alcalde municipal se realizará la revisión del PGIRS, la cual podrá dar lugar a su actualización, siempre y cuando exista una justificación técnica que incluya, entre otros aspectos, cambios sustanciales en las proyecciones de población o en la generación y composición de residuos de sólidos. En caso de requerirse la actualización del PGIRS, se deberá expedir el acto administrativo correspondiente.