



**ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS
SÓLIDOS (PGIRS) EN EL MUNICIPIO DE TUMACO-NARIÑO.**

[PGIRS-TUMACO/NARIÑO]



2017-2032

“TUMACO PARA TODOS”

TUMACO PARA TODOS

PGIRS TUMACO 2017 - 2032

JULIO CESAR RIVERA
San Andrés de Tumaco
2017

CONTENIDO

1	PRESENTACIÓN	9
2	GLOSARIO	11
3	INTRODUCCIÓN	17
4	MARCO LEGAL	18
5	OBJETIVOS	20
5.1	Objetivo general	20
5.2	Objetivos específicos del estudio	20
6	Metas	21
6.1	Corto plazo – Año (2020).	21
6.2	Mediano plazo – Año (2024).	21
6.3	Largo plazo – Año (2028).	22
7	LINEA BASE	22
7.1	Localización.	22
8	METODOLOGÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA BASE DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (PGIRS)	24
8.1	Identificación de actores y escenarios para la actualización del PGIRS	25
8.2	Capacitación de encuestadores y personal encargado de la segregación	26
8.3	Realización de muestreo para determinar parámetros de línea base	27
8.4	Proyección en la generación de residuos	28
8.5	Calculo de la vida útil relleno sanitario Buchelly municipio de Tumaco.	29
9	ACTUALIZACIÓN DEL PGIRS	30
9.1	Objetivos específicos	30
9.1.1	Objetivo específico 1:	30
9.1.2	Objetivo específico 2:	30
9.2	Árbol de problemas	30
9.3	Árbol de objetivos	31
9.4	Definición de objetivos y metas	32
9.5	Programas y proyectos del PGIRS	32
9.6	Cronograma y plan financiero	33
10	LINEA BASE	33
10.1	Aspectos institucionales del servicio público de aseo	48
10.1.1	Esquema de prestación del servicio por cada actividad	48
10.1.2	Prestadores del servicio público de aseo en el municipio o distrito	48

Av. La Playa Sector La Y Tumaco,	48
10.1.3 Se cobra tarifa del servicio público de aseo	48
10.1.4 Se cuenta con estratificación socioeconómica y se aplica para el cobro del servicio público de aseo	49
10.1.5 Normas expedidas por la administración municipal o distrital relacionadas con la gestión integral de residuos sólidos.	49

11 PROGRAMAS Y PROYECTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (PGIRS) 52

11.1 PROGRAMA INSTITUCIONAL PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO.	52
11.1.1 Árbol de problemas	54
11.1.2 Descripción del problema	54
11.1.3 Priorización del problema	55
11.1.4 Árbol de objetivos del programa institucional	57
11.1.5 Marco lógico de proyectos	57
11.2 Programa de recolección, transporte y transferencia.	63
11.2.1 Árbol de problemas	63
11.2.2 Descripción del problema	63
11.2.3 Priorización del problema	64
11.2.4 Árbol de objetivos	66
11.2.5 Marco lógico de proyectos	66
11.3 Programa de barrido y limpieza en áreas públicas	71
11.3.1 Árbol de problemas	71
11.3.2 Identificación de la problemática	71
11.3.3 Descripción del problema	71
11.3.4 Priorización del problema	72
11.3.5 Árbol de objetivos	73
11.3.6 Marco lógico de proyectos	74
11.4 Programa de limpieza de playas ribereñas	79
11.4.1 Árbol de problemas	79
11.4.2 Identificación del problema	79
11.4.3 Descripción del problema	80
11.4.4 Priorización del problema	80
11.4.5 Árbol de objetivos	81
11.4.6 Marco lógico de proyectos	82
11.5 Programa de corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas.	86
11.5.1 Árbol de problemas	87
11.5.2 Identificación de la problemática	87
11.5.3 Descripción del problema	87
11.5.4 Priorización del problema	88
11.5.5 Árbol de objetivos	89
11.5.6 Marco lógico de proyectos	90
11.6 Programa de lavado de áreas públicas	94
11.6.1 Árbol de problemas	94
11.6.2 Identificación de la problemática	94
11.6.3 Descripción del problema	94
11.6.4 Priorización del problema	95
11.6.5 Árbol de objetivos	96

11.6.6	Marco lógico de proyectos	96
11.7	Programa de aprovechamiento	102
11.7.1	Árbol de problemas	104
11.7.2	Identificación del problema	104
11.7.3	Descripción del problema	105
11.7.4	Priorización del problema	105
11.7.5	Árbol de objetivos	106
11.7.6	Marco lógico de proyectos	106
11.8	Programa de inclusión a los recicladores	112
11.8.1	Árbol de problemas	113
11.8.2	Identificación del problema	113
11.8.3	Descripción del problema	113
11.8.4	Priorización del problema	114
11.8.5	Árbol de objetivos	115
11.8.6	Marco lógico de proyectos	115
11.9	Programa de disposición final.	123
11.9.1	Árbol de problemas	123
11.9.2	Identificación de la problemática	123
11.9.3	Descripción del problema	123
11.9.4	Priorización del problema	124
11.9.5	Árbol de objetivos	125
11.9.6	Marco lógico de proyectos	125
11.10	Programa de gestión de residuos sólidos especiales	129
11.10.1	Árbol de problemas	129
11.10.2	Identificación de la problemática:	129
11.10.3	Descripción del problema	130
11.10.4	Priorización del problema	130
11.10.5	Árbol de objetivos	132
11.10.6	Marco lógico de proyectos	132
11.11	Programa de gestión de residuos de construcción y demolición.	136
11.11.1	Árbol de problemas	136
11.11.2	Identificación del problema	136
11.11.3	Descripción del problema	137
11.11.4	Priorización del problema	138
11.11.5	Árbol de objetivos	139
11.11.6	Marco lógico de proyecto	139
11.12	Programa de gestión de residuos sólidos en el área rural.	144
11.12.1	Árbol de problemas	144
11.12.2	Identificación del problema	144
11.12.3	Descripción del problema	145
11.12.4	Priorización del problema	145
11.12.5	Árbol de objetivos	146
11.12.6	Marco lógico de proyectos	146
11.13	Programa de gestión del riesgo.	151
11.13.1	Árbol de problemas	152
11.13.2	Identificación del problema	152
11.13.3	Descripción del problema	153
11.13.4	Priorización del problema	153
11.13.5	Árbol de objetivos	155

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1 Marco normativo	18
Tabla 2. Límites de Tumaco.	23
Tabla 3 Programas Actualización de PGIRS según normatividad vigente	25
Tabla 4 Personal de grupo técnico de trabajo	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
Tabla 5 Logística distribución de actividades	26
Tabla 6 Población del municipio de Tumaco	28
Tabla 7 Nivel de complejidad del proyecto - reglamento técnico para el sector de agua potable y saneamiento básico – 2000.	29
Tabla 8 Proyección de usuarios del servicio público de aseo	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
Tabla 9 Proyección de producción percapita relleno sanitario Buchelly	29
Tabla 10 Parámetros de la línea base	42
Tabla 11 Empresa prestadora del servicio de aseo.	48
Tabla 12 Tarifa del servicio de aseo y acueducto para usuarios residenciales de Tumaco.	49
Tabla 13 Tarifa para usuarios no residenciales del municipio de Tumaco.	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
Tabla 14 Árbol de problemas	54
Tabla 15 Descripción del problema	55
Tabla 16 Priorización del problema	55
Tabla 17 Árbol de objetivos del programa institucional.	57
Tabla 18 Marco lógico de proyectos	58
Tabla 19 Evaluación y seguimiento.	60
Tabla 20 Evaluación de factores del riesgo	62
Tabla 21 Árbol de problemas	63
Tabla 22 Descripción del problema	64
Tabla 23 Priorización del problema	65
Tabla 24 Árbol de objetivos	66
Tabla 25 Marco lógico de proyectos	67
Tabla 26 Evaluación y seguimiento	69
Tabla 27 Evaluación y factores del riesgo	70
Tabla 28 Árbol de problemas	71
Tabla 29 Descripción del problema	72
Tabla 30 Priorización del problema	72
Tabla 31 Árbol de objetivos	73
Tabla 32 Marco lógico de proyectos	75
Tabla 33 Evaluación y seguimiento.	77
Tabla 34 Evaluación factores de riesgo	78
Tabla 35 Árbol de problemas.	79
Tabla 36 Descripción del problema.	80
Tabla 37 Priorización del problema	80
Tabla 38 Árbol de objetivos.	81
Tabla 39 Matriz marco lógico de proyectos	82
Tabla 40 Evaluación y seguimiento.	84
Tabla 41 Evaluación factores del riesgo.	85
Tabla 42 Árbol de problemas.	87
Tabla 43 Descripción del problema.	87
Tabla 44 Priorización del problema.	88
Tabla 45 Árbol de objetivos.	89
Tabla 46 Matriz marco lógico de proyectos.	90
Tabla 47 Evaluación y seguimiento.	92

Tabla 48 Evaluación factores de riesgo.	93
Tabla 49 Árbol de problemas.	94
Tabla 50 Descripción del problema	95
Tabla 51 Priorización del problema.	95
Tabla 52 Árbol de objetivos.	96
Tabla 53 Matriz de marco lógico.	97
Tabla 54 Evaluación y seguimiento.	99
Tabla 55 Evaluación factores del riesgo.	100
Tabla 56 Árbol de problemas.	104
Tabla 57 Descripción del problema.	105
Tabla 58 Priorización del problema.	105
Tabla 59 Árbol de objetivos.	106
Tabla 60 Matriz de marco lógico de proyectos.	107
Tabla 61 Evaluación y seguimiento.	109
Tabla 62 Evaluación factores del riesgo	110
Tabla 63 Árbol de problemas.	113
Tabla 64 Descripción del problema.	114
Tabla 65 Priorización del problema.	114
Tabla 66 Árbol de objetivos.	115
Tabla 67 Matriz de marco lógico de proyectos.	116
Tabla 68 Evaluación y seguimiento.	120
Tabla 69 Evaluación de factores y riesgo.	121
Tabla 70 Árbol de problemas.	123
Tabla 71 Descripción del problema	124
Tabla 72 Priorización del problema.	124
Tabla 73 Árbol de objetivos	125
Tabla 74 Matriz marco lógico de proyectos.	126
Tabla 75 Evaluación y seguimiento.	127
Tabla 76 Evaluación de factores de riesgo.	128
Tabla 77 Árbol de problemas.	129
Tabla 78 Descripción del problema.	130
Tabla 79 Priorización del problema.	130
Tabla 80 Árbol de objetivos.	132
Tabla 81 Matriz de marco lógico de proyectos.	133
Tabla 82 Evaluación y seguimiento.	134
Tabla 83 Evaluación factores del riesgo.	135
Tabla 84 Árbol de problemas.	137
Tabla 85 Descripción del problema.	137
Tabla 86 Priorización del problema.	138
Tabla 87 Árbol de objetivos.	139
Tabla 88 Matriz de marco lógico de proyectos.	140
Tabla 89 Evaluación y seguimiento.	142
Tabla 90 Evaluación factores del riesgo.	143
Tabla 91 Árbol de problemas.	144
Tabla 92 Descripción del problema.	145
Tabla 93 Priorización del problema.	145
Tabla 94 Árbol de objetivos.	146
Tabla 95 Matriz de marco lógico de proyectos.	147
Tabla 96 Evaluación y seguimiento.	149
Tabla 97 Evaluación factores del riesgo	150
Tabla 98 Árbol de problemas.	152
Tabla 99 Descripción del problema.	153
Tabla 100 Priorización del problema.	153

Tabla 101 <i>Árbol de objetivos.</i>	155
Tabla 102 <i>Matriz marco lógico de proyectos.</i>	156
Tabla 103 <i>Evaluación y seguimiento.</i>	159
Tabla 104 <i>Evaluación factores del riesgo.</i>	160

CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 1. <i>Coordenadas Tumaco</i>	24
Figura 2. <i>Diagrama de flujo para el muestreo y caracterización</i>	28
Figura 3 <i>Modelo de árbol de problemas</i>	31
Figura 4 <i>Modelo de árbol de objetivos.</i>	31

1 PRESENTACIÓN

El “Plan de Desarrollo del Municipio de Tumaco 2017– 2032, con Perspectivas de Derechos Humanos”, en el Eje de Acción Programática: “Agua Potable y Demás Servicios Públicos”, establece como estrategias la “Implementación de un programa de manejo integral de los residuos sólidos, el manejo adecuado de los residuos sólidos y el fomento de una cultura de uso racional de los servicios públicos” cuya meta es: “mejorar la calidad de vida de la población del municipio, a través del “funcionamiento pleno de un sitio de disposición final para el Tratamiento de Residuos Sólidos” cuya ejecución es imposible (jurídica y técnicamente) sin la herramienta de Planificación que constituye el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de Tumaco.

El incremento acelerado de la población y la basta y rápida industrialización de la ciudad ha llevado que los residuos sólidos estén aumentando día a día, dificultando junto con la baja cultura ciudadana, el tratamiento pertinente para su Disposición final. Para lo cual se hace necesario asegurar una adecuada Gestión Integral de Residuos Sólidos, para las toneladas diarias de residuos que son generados por los habitantes del municipio de Tumaco.

Es por eso que se realiza en seguimiento al manejo integral de residuos sólidos del municipio de Tumaco, con el fin establecer las prioridades para fortalecer el sistema de tratamiento y disposición final con una herramienta básica como es el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS, el cual debe ajustarse a la política Ambiental vigente y el Plan Ordenamiento Territorial vigente.

Para la realización del presente documento, se toma como base guía metodológica dispuesta por la Resolución 0754 de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el cual busca responsabilizar a los municipios, distritos o esquemas asociativos territoriales la formulación, implementación, evaluación, evaluación, control y/o actualización del PGIRS.

La construcción del documento PGIRS se realiza con la participación de actores involucrados en la Gestión Integral de Residuos Sólidos, como lo son: La Alcaldía Municipal, la entidad prestadora de Servicio Público de Aseo del municipio AQUASEO TUMACO S.A E.S.P, Representantes de los Gremios del Reciclador y demás entes.

El documento aborda los aspectos más importantes para el logro del cambio cultural que se busca en los habitantes del Municipio de Tumaco, que va desde la minimización y clasificación de residuos en origen hasta su valorización, aprovechamiento y Disposición Final.

Además involucra la comunidad recicladora en el ciclo productivo de los residuos con potencial de aprovechamiento, a través de la recolección selectiva. Por lo tanto, se diseñan y formulan políticas y estrategias destinadas a tener una gestión ambiental adecuada relacionada con los residuos sólidos generados, las cuales tienen por objeto mejorar la calidad de vida de sus habitantes, la protección a los

recursos naturales del territorio y el cumplimiento de la normatividad ambiental pertinente.

2 GLOSARIO

- **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 de prestación de servicio:** Corresponde a la zona geográfica del municipio distrito debidamente delimitada donde la persona prestadora ofrece y presta el servicio de aseo. Esta deberá consignarse en el contrato de condiciones uniformes.
 - **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.
 - **“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.
 - **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.
- ACTUALIZACIÓN PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS 11
- **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.

- Corte de césped: Es la actividad del servicio público de aseo que consiste en cortar el pasto ubicado en áreas verdes públicas sin restricción de acceso, mediante el uso de equipos manuales o mecánicos que incluye el bordeado y plateo. Comprende la recolección y transporte del material obtenido hasta los sitios de aprovechamiento prioritariamente o de disposición final.
- 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.
- Frecuencia del servicio: Es el número de veces en un periodo definido que se presta el servicio público de aseo en sus actividades de barrido, limpieza, recolección y transporte, corte de césped y poda de árboles.
- Generador o productor: Persona que produce y presenta sus residuos sólidos a la persona prestadora del servicio público de aseo para su recolección y por tanto, es usuario del servicio público de aseo.
- Gestión integral de residuos sólidos: Es el conjunto de actividades encaminadas a reducir la generación de residuos, a realizar el aprovechamiento teniendo en cuenta sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento con fines de valorización energética, posibilidades de aprovechamiento y comercialización. También incluye el tratamiento y disposición final de los residuos no aprovechables.
- Grandes generadores o productores: Son los suscriptores y/o usuarios no, residenciales que generan y presentan para la recolección residuos sólidos en volumen igualo superior a un metro cúbico mensual.
- Lixiviado: Es el líquido residual generado por la descomposición biológica de la parte orgánica o biodegradable de los residuos sólidos bajo condiciones aeróbicas anaeróbicas y/o como resultado de la percolación de agua a través de los residuos en proceso de degradación. ACTUALIZACIÓN PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS 12.
- Lavado de áreas públicas: Es la actividad de remoción de residuos sólidos en áreas públicas, mediante el empleo de agua a presión.

- Minimización de residuos sólidos en procesos productivos: Es la optimización de los procesos productivos tendiente a disminuir la generación de residuos sólidos.

- Multiusuarios del servicio público de aseo: Son todos aquellos suscriptores agrupados en unidades inmobiliarias, centros habitacionales, conjuntos residenciales, condominios o similares bajo el régimen de propiedad horizontal vigente o concentrados en centros comerciales o similares, que se caracterizan porque presentan en forma conjunta sus residuos sólidos a la persona prestadora del servicio en los términos del presente decreto o las normas que lo modifiquen, sustituyan o adicionen y que hayan solicitado el aforo de sus residuos para que esta medición sea la base de la facturación del servicio público de aseo. La persona prestadora del servicio facturará a cada inmueble en forma individual, en un todo de acuerdo con la regulación que se expida para este fin.

- Pequeños generadores o productores: Son los suscriptores y/o usuarios no residenciales que generan y presentan para la recolección residuos sólidos en volumen menor a un (1) metro cúbico mensual.

- Persona prestadora del servicio público de aseo: Es aquella encargada de unas varias actividades de la prestación del servicio público de aseo, en los términos del artículo 15 de la Ley 142 de 1994 y demás que la modifiquen o complementen.

- Plan de gestión integral de residuos sólidos, PGIRS: Es el instrumento de planeación municipal o regional que contiene un conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos, actividades y recursos definidos por uno o más entes territoriales para el manejo de los residuos sólidos, basado en la política de gestión integral de los mismos, el cual se ejecutará durante un período determinado, basándose en un diagnóstico inicial, en su proyección hacia el futuro y en un plan financiero viable que permita garantizar el mejoramiento continuo del manejo de residuos y la prestación del servicio de ACTUALIZACIÓN PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS 13 aseo a nivel municipal o regional, evaluado a través de la medición de resultados. Corresponde a la entidad territorial la formulación, implementación, evaluación, seguimiento y control y actualización del PGIRS

- Macrorruta: Es la división geográfica de una ciudad, zona o área de prestación del servicio para la distribución de los recursos y equipos a fin de optimizar la actividad de recolección de residuos, barrido y limpieza de vías y áreas públicas y/o corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas.

- Microrruta: Es la descripción detallada a nivel de las calles y manzanas del trayecto de un vehículo o cuadrilla, para la prestación del servicio público de recolección de residuos; de barrido y limpieza de vías y áreas públicas; y/o corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas, dentro de una frecuencia predeterminada.

- **Poda de árboles:** Es la actividad del servicio público de aseo que consiste en el corte de ramas de los árboles, ubicado en áreas públicas sin restricciones de acceso, mediante el uso de equipos manuales o mecánicos. Se incluye la recolección y transporte del material obtenido hasta las estaciones de clasificación y aprovechamiento o disposición final.
- **Presentación de los residuos sólidos:** Es la actividad del usuario de colocar los residuos sólidos debidamente almacenados, para la recolección por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo. La presentación debe hacerse, en el lugar e infraestructura prevista para ello, bien sea en el área pública correspondiente o en el sitio de presentación conjunta en el caso de multiusuarios y grandes productores.
- **Reciclador de oficio:** Es la persona natural o jurídica que se ha organizado de acuerdo con lo definido en el artículo 15 de la Ley 142 de 1994 y en este decreto para prestar la actividad de aprovechamiento de residuos sólidos.
- **Recolección y transporte de residuos aprovechables:** Son las actividades que realiza la persona prestadora del servicio público de aseo consistente en recoger y transportarlos residuos aprovechables hasta las estaciones de clasificación y aprovechamiento.
- **Puntos críticos:** Son aquellos lugares donde se acumulan residuos sólidos, generando afectación y deterioro sanitario que conlleva la afectación de la limpieza del área, por la generación de malos olores, focos de propagación de vectores, y enfermedades, entre otros.
- **Recolección puerta a puerta:** Es el servicio de recolección de los residuos sólidos en el andén de la vía pública frente al predio del usuario.
- **Residuos de construcción y demolición:** Es todo residuo sólido resultante de las actividades de construcción, reparación o demolición, de las obras civiles o de otras actividades conexas, complementarias o análogas.
- **Residuo sólido aprovechable:** Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso para quien lo genere, pero que es susceptible de aprovechamiento para su reincorporación a un proceso productivo.
- **Residuo sólido:** Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento principalmente sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador presenta para su recolección por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo. Igualmente, se considera como residuo sólido, aquel proveniente del barrido y limpieza de áreas y vía públicas.

- **Residuo sólido especial:** Es todo residuo sólido que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso, necesidades de transporte, condiciones de almacenaje y compactación, no puede ser recolectado, manejado, tratado o dispuesto normalmente por la persona prestadora del servicio público de aseo. El precio del servicio de recolección, transporte y disposición de los mismos será pactado libremente entre la persona prestadora y el usuario, sin perjuicio de los que sean objeto de regulación del Sistema de Gestión Pos consumo.
- **Residuo sólido ordinario:** Es todo residuo sólido de características no peligrosas que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso es recolectado, manejado, tratado o dispuesto normalmente por la persona prestadora del servicio público de aseo. El precio del servicio de recolección, transporte y disposición final de estos residuos se fija de acuerdo con la metodología adoptada por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. Los residuos provenientes de las actividades de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, corte de césped y poda de árboles ubicados en vías y áreas públicas serán considerados como residuos ordinarios para efectos tarifarios.
- **Separación en la fuente:** Es la clasificación de los residuos sólidos, en aprovechables y no aprovechables por parte de los usuarios en el sitio donde se generan, de acuerdo con lo establecido en el PGIRS, para ser presentados para su recolección y transporte a las estaciones de clasificación y aprovechamiento, o de disposición final de los mismos, según sea el caso.
- **Sistema de pesaje:** Es el conjunto ordenado y sistemático de equipos, elementos y maquinaria que se utilizan para la determinación certera del peso de los residuos objeto de gestión en uno o varios de las actividades del servicio público de aseo y que proporciona información con datos medibles y verificables.
- **Trasbordo:** Es la actividad de trasladar los residuos sólidos recolectados, de un vehículo a otro de mayor capacidad, evitando el contacto manual y el esparcimiento de los residuos principalmente sólidos.
- **Transferencia:** Es la actividad complementaria del servicio público de aseo realizada al interior de una estación de transferencia, la cual consiste en trasladar los residuos sólidos de un vehículo recolector de menor capacidad a un vehículo de transporte a granel por medios mecánicos, previniendo el contacto manual y el esparcimiento de los mismos, con una mínima exposición al aire libre de los residuos.
- **Unidad de almacenamiento de residuos - UAR:** Es el área definida y cerrada, en la que se ubican las cajas de almacenamiento o similares para que el usuario almacene temporalmente los residuos sólidos, mientras son presentados a la persona prestadora del servicio público de aseo para su recolección y transporte.

- **Unidad Habitacional:** Apartamento o casa de vivienda independiente con acceso a la vía pública o a las zonas comunes del conjunto multifamiliar y separada de las otras viviendas, de tal forma que sus ocupantes puedan acceder sin pasar por las áreas privadas de otras viviendas.
- **Unidad Independiente:** Apartamento, casa de vivienda, local u oficina independiente con acceso directo a la vía pública.
- **Usuario residencial:** Es la persona que produce residuos sólidos derivados de la actividad residencial y se beneficia con la prestación del servicio público de aseo. Se considera usuario residencial del servicio público de aseo a los ubicados en locales que ocupen menos de veinte (20) metros cuadrados de área, exceptuando los que produzcan más de un (1) metro cúbico mensual.
- **Usuario no residencial:** Es la persona natural o jurídica que produce residuos sólidos derivados de la actividad comercial, industrial y los oficiales que se benefician con la prestación del servicio público de aseo.
- **Vía pública:** Son las áreas de libre circulación destinadas al tránsito público, vehicular o peatonal, o afectadas por él, que componen la infraestructura vial de la ciudad y que comprende: avenidas, calles, carreras, transversales, diagonales, calzadas, senderos, caminos, separadores viales, puentes vehiculares y peatonales o cualquier otra combinación de los mismos elementos que puedan extenderse entre una y otra línea de las edificaciones.”
- **Vehículo recolector:** Es el vehículo utilizado en las actividades de recolección de los residuos sólidos desde los lugares de presentación y su transporte hasta las estaciones de clasificación y aprovechamiento, plantas de aprovechamiento, estaciones de transferencia o hasta el sitio de disposición final.

3 INTRODUCCIÓN

Con el paso del tiempo, los desechos o basuras se convirtieron en la gran problemática medioambiental, asociada a esto es inherente al crecimiento y diversificación de los sectores productivos, cuya dinámica es constante en virtud de lo cual se requiere adoptar medidas para prevenir y minimizar los riesgos a la salud humana y el medio ambiente causados por su generación, sin embargo, es producto de las actividades diarias y cotidianas, convirtiéndose en un problema no solo para las personas sino también para la flora y fauna de la zona de baja mar, donde esta producción excesiva se ha vuelto un inconveniente a la hora de darles un manejo adecuado.

De acuerdo a lo anterior, se hace imperante que la gestión integral de residuos sólidos en el municipio de Tumaco, lo cual incorpora las decisiones que toma el municipio para tratar de reducir los impactos negativos causados por el inadecuado manejo de residuos sólidos tanto, aprovechables como no aprovechables y propender por generar en la ciudadanía un cambio de actitud positiva frente a este tema, que es responsabilidad de todos encaminada a Reducir – Reutilizar y Reciclar.

Es necesario aprender a darles un buen manejo y aprovecharlos de manera conveniente transformando o dándoles un valor económico, en el sector de los Puentes, la producción de residuos sólidos como plástico etc, no se les brinda un manejo adecuado tanto en su generación, separación, recolección, transporte, almacenamiento y disposición final; generando contaminación en las playas y zonas aledañas. Teniendo en cuenta que la mayoría de los residuos sólidos que se producen en este sector son orgánicos e inorgánicos, se formula un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos para el sector y así buscar reducir los impactos negativos sobre el medio ambiente. Resolución 472 de 2017 La cual establece la metodología para la elaboración del PGIRS.

El PGIRS es definido como un conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos y actividades, definidos por el ente territorial para la prestación del servicio de aseo, basado en la política de gestión integral de residuos sólidos, el cual se obliga a ejecutar durante un periodo determinado, basándose en un diagnóstico inicial, en su proyección hacia el futuro y en un plan financiero viable que permita garantizar el mejoramiento continuo de la prestación del servicio de aseo, evaluando a través de la medición de resultados “, Este se convierte entonces en una herramienta de la planificación indispensable para el ente territorial para la gestión de los residuos sólidos.

El Decreto 2981 de 2013, fija la obligatoriedad de la revisión y actualización de los PGIRS dentro de los 12 meses siguientes al inicio del periodo constitucional del alcalde distrital o municipal con posterioridad, en el mes de noviembre de 2014, los ministerios de vivienda, ciudad y territorio, y ambiente y desarrollo sostenible, a través de la Resolución 0754, define la metodología para la formulación,

implementación y seguimiento y control y evaluación de los PLANES DE GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS.

Basados en lo anterior se desarrolló la actualización del documento del PGIRS municipio de Tumaco, cumpliendo con la metodología establecida en la mencionada normatividad vigente, logrando así fortalecer esta herramienta de planificación para el Municipio, apuntalando a la articulación interinstitucional, intersectorial, e inclusión de los recicladores.

4 MARCO LEGAL

A continuación de referencia el marco normativo que aplica para el manejo de residuos sólidos.

Tabla 1 Marco normativo

NORMA	EXPEDIDA	DESCRIPCIÓN
Artículo 311	Constitución política de Colombia 1991	Responsabilidad del Municipio
Artículo 365	Constitución política de Colombia 1991	Servicios públicos inherentes a la finalidad social del Estado
Artículo 367	Constitución política de Colombia 1991	SPD Reserva de Ley, el Municipio los puede prestar directamente
Artículo 370	Constitución política de Colombia 1991	Corresponde a la SSPD el control, supervisión y vigilancia
Ley 9 de 1979	El congreso de Colombia	“Por el cual se dictan medidas sanitarias”
Ley 99 de 1993	El congreso de Colombia	“Por medio de la cual se crea el Sistema Nacional SINA y el Ministerio del Medio Ambiente”
Ley 115 de 1994	El congreso de Colombia	“Por el cual se expide la ley general de Educación”
Ley 142 de 1994	El congreso de Colombia	“Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones”
Ley 136 de 1994	El congreso de Colombia	“Por el cual se dictan normas tendientes a modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios”
Ley 388 de 1997	El congreso de Colombia	“Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989 y la ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones”
Política para la gestión	Política para la gestión Integral	Política para la gestión Integral de Residuos sólidos (1998).

Integral de Residuos sólidos	de Residuos sólidos	
Ley 1252 de 2008	El congreso de Colombia	“Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones”
Decreto 1077 de mayo 26 2015.	Ministerio De Vivienda, Ciudad y Territorio.	Fue construido con el apoyo y participación de las asociaciones de recicladores. Marco legal regulatorio para promover la formalización de los recicladores y que ellos puedan acceder a la tarifa en el marco del servicio público de aseo, se ha generado es el mecanismo para asegurar el acceso a residuos y fortalecer la actividad de recolección, transporte y clasificación de residuos aprovechables, que ejercen los recicladores de oficio.
“Todos por un Nuevo País” 2014-2018	El Plan Nacional De Desarrollo	se introducen medidas para facilitar el esquema de operación, claro y transparente para el pago de recicladores, el cual se está reglamentando con un amplio proceso de participación ciudadana, una transición para el proceso de formalización, y un incentivo que permita a estas organizaciones mejorar su prestación optimizar su equipos e infraestructura.
Resolución CRA 720 de 2015	República de Colombia	Por la cual se establece la metodología tarifaria para las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado que atiendan hasta 5.000 suscriptores en el área urbana y aquellas que presten el servicio exclusivamente en el área rural
Decreto 1956 de octubre de 2015	Ministerio De Ambiente y Desarrollo Sostenible	Por medio del cual se efectúan precisiones al Decreto 1076 de 2015” Por medio del cual se expide el Decreto Único reglamentario del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Decreto 1076 de abril de 2015	Ministerio De Ambiente y Desarrollo Sostenible	Por medio del Cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector y ambiente y Desarrollo Sostenible.
Resolución no.0754 de 2015	Ministerio De Vivienda, Ciudad y Territorio, Ministerio De	Por medio del cual se adopta metodología para la formulación, implantación y evaluación, seguimiento, control y actualización a los Planes de Gestión

	Ambiente y Desarrollo Sostenible	Integral de Residuos Sólidos. ACTUALIZACIÓN PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS 19
Decreto 838 de 2005	Presidente de la república de Colombia	Por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones
Decreto 2981 de diciembre 20 del 2013	Ministerio De Vivienda, Ciudad y Territorio	Por medio del cual se reglamenta la prestación del Servicio de Aseo
Decreto 1457 de 2010	Ministerio De Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Por medio del cual se establecen los Sistemas selectivo y Gestión Ambiental de Llantas usadas y se adoptan otras disposiciones
Ley 142 de 1994	El congreso de Colombia	Régimen de los Servicios Públicos Domiciliarios

Fuente: Equipo Formador 2017.

5 OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

Identificar la problemática en cuanto a la recolección, selección, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos generados en el municipio de Tumaco, afianzando el conocimiento en el manejo de los mismos, con el fin de darles un manejo adecuado.

5.2 Objetivos específicos del estudio

- Dar a conocer los impactos que ocasionan los residuos sólidos urbanos al medio ambiente y a la salud.
- Educar a las familias para que se concienticen del daño que ocasionan los malos hábitos a la hora de manejar los residuos sólidos.
- Crear campañas para los habitantes y turistas, con respecto al manejo inadecuado de los residuos que afectan directamente la ecología y economía del municipio.
- Reconocer los sectores con mayor generación de residuos sólidos para plantear soluciones y mitigar impactos ambientales negativos.
- Identificar y priorizar la problemática asociada a la gestión de residuos sólidos generados en el Municipio de Tumaco.

- Definir objetivos y metas para PGIRS que respondan de manera eficiente en la solución de los problemas identificados y que sean coherentes con el contexto socioeconómico del municipio de Tumaco.

6 Metas

Articulado con los lineamientos y políticas del Ministerio de Vivienda, ciudad y Territorio y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible establecidos en el decreto 1077 de 2015 y la Resolución 0754 de 2014, las metas generales del plan de gestión integral de residuos sólidos para el municipio de Tumaco son los siguientes, discriminadas por el año en que se proyecta su consecución en corto hasta (año 2020) mediano (año 2024) y largo plazo (2028):

6.1 Corto plazo – Año (2020).

- Articular de manera eficiente todas las actividades del servicio público de aseo establecidas en el Decreto 1077 de 2015 para los usuarios del municipio de Tumaco.
- Hacer eficaz y eficiente las diferentes etapas del sistema de gestión de residuos sólidos para reducir y minimizar los impactos generados por la producción de todo tipo de residuo.
- Cambiar el actual método de disposición de los residuos sólidos saneamiento y cierre de botaderos por una disposición técnica y ambientalmente sostenible, (relleno Sanitario); teniendo en cuenta normatividad vigente.
- Definir procesos adecuados para el manejo adecuado de residuos sólidos en playas, incluyendo la selección, almacenamiento y disposición final.

Articular de manera eficiente todas las actividades del servicio público de aseo establecidas en el Decreto 1077 de 2015 para los usuarios del Municipio de Tumaco.

6.2 Mediano plazo – Año (2024).

- Capacitar al habitante de las zonas costeras usuarios del servicio público de aseo sobre la separación en la fuente y el aprovechamiento de residuos sólidos.
- Reducir y mitigar los impactos Ambientales y sanitarios generados por la problemática actual.
- Proporcionar una alta cobertura de las actividades de educación y concientización para mejorar el manejo de los residuos sólidos en las zonas costeras, a través de programas de producción más limpia.

- Recuperar el 60% de los residuos sólidos que pueden ser incorporados nuevamente al ciclo económico, utilizando la separación en la fuente.
- Diseñar unas herramientas que permitan una constante comunicación con los usuarios con el fin de determinar y mejorar la calidad del Servicio.
- Disminuir la cantidad de Residuos sólidos aprovechables en la disposición final (Relleno Sanitario Buchelly y en el nuevo sitio que seleccione el municipio).

6.3 Largo plazo – Año (2028).

- Garantizar que la prestación del servicio público domiciliario de aseo se ejecute siguiendo los programas de prestación de servicio, con alta calidad, cobertura y continuidad, incluyendo los habitantes de las zonas costeras, y zonas rurales.
- Mitigar los impactos ambientales generados por la alta generación de residuos en las zonas costeras, evitando la proliferación de vectores, malos olores, acumulación excesiva de basuras.

7 LINEA BASE

7.1 Localización.

El Municipio de Tumaco está localizado al sur occidente de Colombia, hacia el occidente del Departamento de Nariño, presenta un área de 360.172,938 hectáreas de extensión que representan un 12,3% del área del departamento de Nariño, con elevaciones que varían entre los 0 m.s.n.m hasta los 400 m.s.n.m., temperatura promedio de 26,2°C y una precipitación promedio de 2.843 m.m/año. Algunos accidentes costaneros importantes son el Cabo Manglares, la Ensenada de Tumaco, las islas del Gallo, La Barra, El Morro, Tumaco, San Juan de la Costa, todas las islas arriba; bañado por los ríos Alcabí, Curay, Chagüí, Güiza, Mataje, Mejicano, Mira, Nulpe, Patía, Pulgandé, Rosario, San Juan y Tablones, además de varias corrientes menores.

Los límites del municipio fueron determinados y posteriormente aclarados mediante las normas que a continuación se señalan: Ley 89 de 1894, Ordenanzas 84 de 1916, 44 del 19 de abril de 1916, 52 de noviembre 30 de 1971 y 009 de noviembre 15 de 1988 expedidas por la Asamblea Departamental de Nariño, constituyendo sus límites mostrados a continuación:

Norte: con los Municipios de Francisco Pizarro, Roberto Payán y Mosquera sobre la zona de San Juan de la Costa:

Sur: con la República de Ecuador
Occidente: con el Océano Pacífico

Oriente: con el Municipio de Barbacoas. El municipio se localiza entre las siguientes coordenadas: ID DIRECCION SITIO X Y LAT LONG 1 Norte Playa Caballos 760.017,0000 831.835,0000 2°

Tabla 2. Límites de Tumaco.

ID	Dirección	Sitio	X	Y	Latitud	longitud
1	Norte	Playa Caballos	760.017.0000	831.835.0000	2°25 40.60" N	78° 35 33.65"W
2	Sur	Rio mira	623.163.1450	839.820.0000	1° 11 26.90" N	78° 31 11.78"W
3	Occidente	Cabo Manglares	674.556.0000	785.169.0000	1°39 18.04" W	79° 00 40.08"W
4	oriente	Boca del Palmo	671.787.0000	868.897.0000	1°37 50.05" N	78° 15 32.32"W

Fuente: LAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL TUMACO

Según la página oficial de Tumaco, el municipio contaba con una población de 187 084 habitantes en el año 2011, con 102 495 en el área urbana y 84 589 en el área rural.

Aproximadamente el 58,3% de los hogares de Tumaco tiene 4 o menos personas, siendo así un municipio con altos niveles de fecundidad. Así mismo el 88% de la población es afrocolombiana según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), aunque estudios como el de la Universidad del Valle aducen que probablemente el 92% de la población del municipio es afrocolombiana; sin embargo, estas cifras no son claras. Por otra parte, el crecimiento poblacional es lento en comparación a otros municipios, pues la situación de violencia que vive el municipio ha hecho que aproximadamente 10 000 familias salieran hacia otros lugares.

COORDENADAS.

LATITUD N: 1° 45' Y 2° 00' N
LONGITUD: 78° 30' 78° 45' O

Comprendiendo un área de, aproximadamente, 350 km² y sus aguas presentan profundidades que varían entre 0 y 50 metros.

Figura 1. Coordenadas Tumaco



Fuente: PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL TUMACO

8 METODOLOGÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA BASE DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (PGIRS)

La metodología implementada para la actualización del PGIRS 2017 se fundamentó en el desarrollo de criterios de Planificación y Gestión. En primera instancia relacionando todos aquellos elementos previamente definidos en la normatividad nacional y los puntos de articulación con los requerimientos particulares de los municipios de Nariño, la definición de los criterios para el levantamiento de la Línea Base y la definición de los mecanismos de formalización para atender los escenarios de participación en el proceso de actualización, mediante el desarrollo de un protocolo de mesas temáticas, para las cuales se definieron otros aspectos tales como: actores sociales participantes de la GIRS, el proceso de convocatoria, guías de trabajo para cada una de las mesas definidas, sistematización del proceso y difusión de resultados.

La adaptación sistemática se compone de cuatro grandes aspectos que desarrollaron una ruta metodológica con secuencia lógica y en coherencia con el ordenamiento jurídico, permitiendo formular los trece (13) programas que constituyen el PGIRS definidos en la Resolución 0754 de 2014 expresados en la siguiente tabla.

Tabla 3 Programas Actualización de PGIRS según normatividad vigente

ITEM	PROGRAMAS PGIRS
1	Aspectos institucionales del servicio público de aseo.
2	Recolección, transporte y transferencia.
3	Barrido y limpieza de áreas públicas.
4	Limpieza de zonas ribereñas.
5	Corte de césped y poda de árboles.
6	Lavado de áreas públicas.
7	Aprovechamiento.
8	Inclusión de recicladores.
9	Disposición final.
10	Gestión de residuos especiales.
11	Gestión de residuos de construcción y demolición.
12	Gestión de residuos sólidos en el área rural.
13	Gestión del riesgo.

Fuente: Equipo Formador 2017.

8.1 Identificación de actores y escenarios para la actualización del PGIRS

La metodología comprendió la necesidad de identificar los actores involucrados en el PGIRS y los roles de cada uno de acuerdo a su competencia y capacidad institucional, con base a lo establecido en la Resolución 0754 de 2014, en la cual se define la conformación de dos equipos interdisciplinarios: un Grupo Coordinador y un Grupo Técnico.

- Grupo Coordinador: Presidido por el Alcalde o su delegado (persona de la Administración Municipal encargada de los temas relacionados con el servicio público de aseo y la gestión integral de los residuos sólidos) y conformado por representantes de la autoridad ambiental respectiva, del esquema asociativo territorial existente, comisión regional de competitividad, personas prestadoras del servicio público de aseo, agremiaciones del sector productivo, ONG, del sector educativo, recicladores organizados y el director del grupo técnico de trabajo.
- Grupo Técnico de Trabajo: De carácter interdisciplinario conformado por personal con experiencia en las áreas de ingeniería, social, planificación, ambiental, administración pública, economía, finanzas y derecho en servicios públicos. El grupo estará encargado de programar, organizar y ejecutar el

trabajo técnico requerido para la formulación y actualización del PGIRS. Se deberá establecer un director del grupo.

8.2 Capacitación de encuestadores y personal encargado de la segregación

Teniendo en cuenta la información que se debe recolectar sobre el aprovechamiento de los residuos sólidos municipales, se capacita al personal que trabaja en campo sobre el diligenciamiento de las siguientes encuestas:

- Encuesta de Identificación y caracterización de centros de acopio, bodegas y estaciones de clasificación y aprovechamiento.
- Encuesta a recicladores

Fue indispensable que todo personal encargado de la segregación estuviera al tanto de la metodología utilizada para poder recolectar la información en campo y realizar la caracterización de residuos, para lo cual se dictaron charlas de capacitación en donde se explicó en detalle las labores a realizar, la metodología de trabajo, el tiempo de ejecución, la asignación de funciones y presentación de los responsables del estudio de campo y coordinadores.

Durante las capacitaciones se presenta la estructura expuesta en la tabla 4 para poder esclarecer inicialmente las responsabilidades de cada integrante del equipo durante el desarrollo del proyecto.

Tabla 4 Logística distribución de actividades

ACTIVIDAD		RECURSO	
URBANO	Caracterización de RSD y – RDC	1 Ing. Ambiental Sanitario, 4 operarios, 1 supervisor, 1 conductor, 1 camioneta.	Profesional Social, Director y Coordinador
	Censo de P. Críticos	1 Operario, 1 Supervisor, 1 Ing. Agroforestal, 1 Camioneta, GPS.	
	Censo de Recicladores		
	Censo de cooperativas y bodegas de reciclaje		
	Estudio de mercado		
	Censo de árboles		
	Inventario de corte de césped		
	Puentes Peatonales y monumentos		

	Información Operador Recolección - Transporte -Barrido – Disposición Final.		
	Árbol de problemas		
RURAL	Censo de P. Críticos	1. Ing. Ambiental Sanitario, 1 operario, camioneta	
	Km de barrido		
	Información Operador Recolección - Transporte -Barrido – Disposición Final.		
	Árbol de problemas		

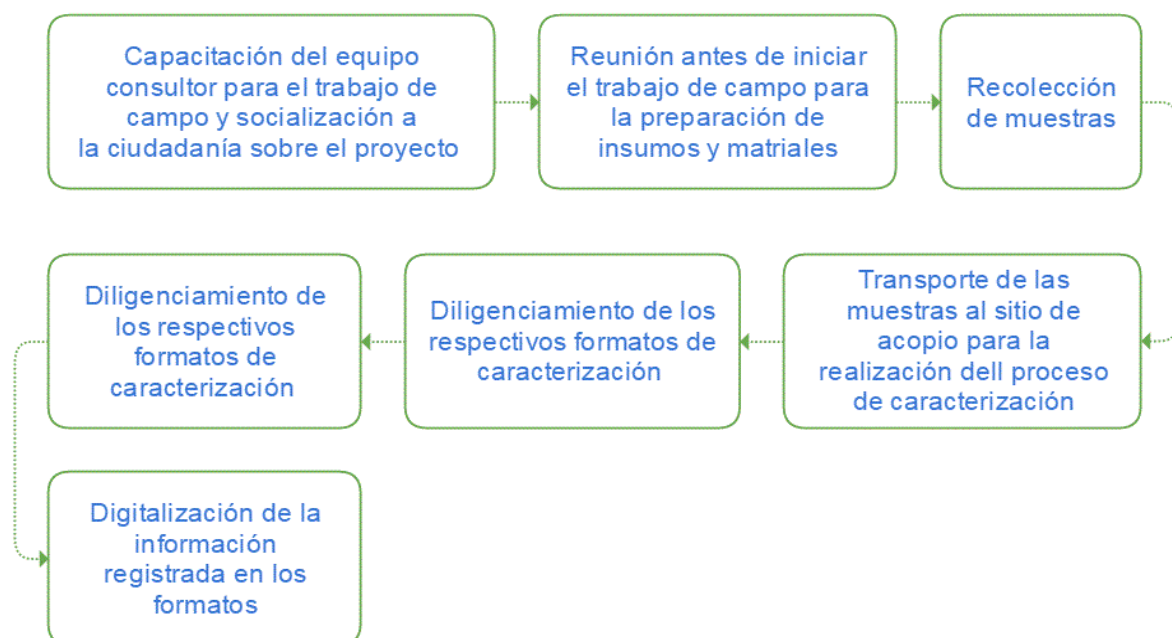
Fuente: Equipo Formulador 2017.

8.3 Realización de muestreo para determinar parámetros de línea base

Mediante la aplicación de los instrumentos de muestreo previamente diseñados, se llevaron a cabo los barridos por los diferentes barrios y sectores de cada municipio, con grupos de trabajo conformados los cuales fueron previamente capacitados por el equipo profesional del proyecto.

Se realizó entrega de la dotación con los elementos de protección personal y un carnet de identificación personal. El Ingeniero ambiental coordinó la actividad y el supervisor hacía la respectiva intervención e inspección en campo para que se cumpliera con las condiciones de calidad del producto. Una vez aplicadas o realizado el levantamiento del muestreo, se recolectaron los formularios, y se procesaron los datos para determinar los resultados proyectados por parte del equipo profesional. A continuación se muestra el diagrama de flujo que utilizó el equipo de campo para realizar las actividades de muestreo y caracterización de residuos en el municipio:

Figura 2. Diagrama de flujo para el muestreo y caracterización



Fuente: Equipo Formador 2017.

8.4 Proyección en la generación de residuos

El crecimiento de la población en el contexto en el cual se ubique, ya sea municipio, región o país depende de factores económicos, sociales de desarrollo, con una alta incidencia en el dimensionamiento y formulación de proyectos orientados a satisfacer las necesidades de una población. En un sistema de aseo urbano, el crecimiento de la población a atender, determina por si solo el tamaño del proyecto y por lo tanto el monto de la inversión, la cual deberá ajustarse directamente con el crecimiento y desarrollo del municipio.

Tabla 5 Población del municipio de Tumaco

Año	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total	160.034	163.874	167.545	171.281	175.093	179.005	183.006	187.084
Cabecera	84.668	87.152	89.682	92.258	94.880	97.547	100.261	103.025
Rural	75.366	76.722	77.863	79.023	80.213	81.458	82.745	84.059
Año	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total	191.218	195.419	199.659	203.971	208.318	212.692	217.079	221.469
Cabecera	105.832	108.687	111.589	114.533	117.529	120.569	123.651	126.782
Rural	85.386	86.732	88.070	89.438	90.789	92.123	93.428	94.687

Fuente: DANE

La clasificación del proyecto de acuerdo con los niveles de complejidad establecidos en el RAS, depende del número de habitantes en la zona urbana del municipio, de su capacidad económica y el grado de exigencia técnica que se requiera para

adelantar el proyecto. La Tabla presenta los diferentes niveles de complejidad establecidos en el RAS.

Tabla 6 Nivel de complejidad del proyecto - reglamento técnico para el sector de agua potable y saneamiento básico – 2000.

Nivel de complejidad	Población en la zona urbana (habitantes)	Capacidad económica de los usuarios
Bajo	2500	Baja
Medio	2501 a 12500	Baja
Medio Alto	12501 a 60000	Media
Alto	60000	Alta

Fuente: RAS 2000

El número de habitantes que atendería el proyecto, y el nivel de complejidad del proyecto es alto ya que a 2.005 el municipio supera los 60.000 suscriptores y el periodo de diseño es de 15 años.

El mayor número de usuarios suscritos en el servicio público de aseo se encuentra en el sector urbano, ya que es aquí donde se encuentra la mayor parte de la población, también se debe tener en cuenta que la recolección en el sector rural no se realiza en la mayor parte de los sectores, teniendo en cuenta que hay lugares de difícil acceso y la mayor parte de población tiene un manejo inadecuado de los residuos sólidos generados en sus hogares.

8.5 Cálculo de la vida útil relleno sanitario Buchelly municipio de Tumaco.

Teniendo en cuenta que el Relleno Sanitario Buchelly, se encuentra en proceso de cierre y las modificaciones que se han realizado en sus celdas de Disposición Final, se calcula que el tiempo aproximado de vida útil es de un año más, ya que todavía cuenta con capacidad para el tratamiento de Residuos Sólidos, para lo cual se está realizando por parte de la empresa AQUASEO S.A E.S P. en liquidación, el respectivo trámite ante CORPONARIÑO para la modificación de la Resolución de Licencia Ambiental, para lo cual se han tenido los siguientes parámetros:

Tabla 7 Proyección de producción percapita relleno sanitario Buchelly

Año	Población	Ppc (Kg/había)	Ton/día	Ton/año	Ton acumuladas
2016	142,208.04	0.63	90	27,952.41	27,952.41
2017	146,408.04	0.63	92	28,777.96	56,730.37
2018	150,958.04	0.63	95	29,672.31	86,402.68
2019	155,649.44	0.63	98	30,576.00	116,978.68

Fuente: Equipo Formador 2017.

9 ACTUALIZACIÓN DEL PGIRS

9.1 Objetivos específicos

9.1.1 Objetivo específico 1:

Determinar el grado de cumplimiento del PGIRS actual, revisando para ellos todos los documentos de evaluación a los planes, proyectos y programas realizados, conforme a las propuestas del Municipio y según la política ambiental que regía en el momento. Con ello se tendrá un panorama diagnóstico de la gestión integral de los residuos sólidos al nivel Municipal.

9.1.2 Objetivo específico 2:

Elaboración del árbol de problemas, objetivos, marcos lógicos y de proyectos, conforme a la “Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas” establecido por el CEPAL 2005.

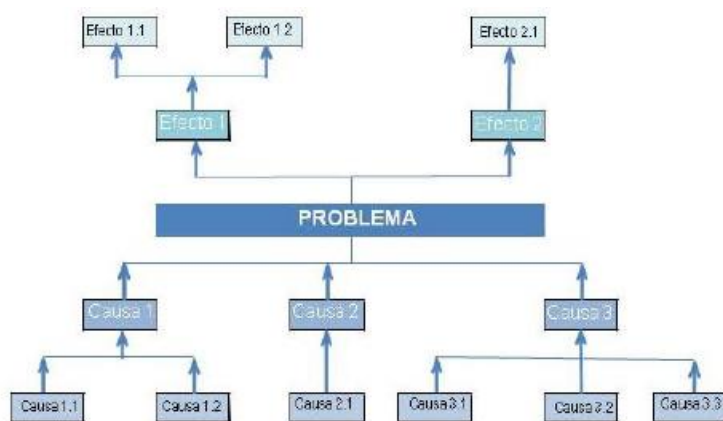
Dicha metodología se fundamenta en el desarrollo de criterios de planificación y gestión, relacionando todos aquellos elementos previamente definidos en la normatividad nacional y los puntos de articulación con los requerimientos particulares de los municipios objeto de estudio. La definición de los criterios para el levantamiento de la Línea Base, así como los mecanismos de formalización para atender los escenarios de participación en el proceso de actualización, se realizará mediante el desarrollo de un protocolo de mesas temáticas, para las cuales se definirán otros aspectos como: actores sociales participantes de la gestión integral de residuos sólidos, el proceso de convocatoria, la elaboración de las guías de trabajo para cada una de las mesas definidas, la sistematización del proceso y la difusión de resultados.

Luego se realizará la adaptación sistemática, mediante el desarrollo de una ruta metodológica con secuencia lógica y en coherencia con el ordenamiento jurídico, que permita formular los programas que constituyen el PGIRS de acuerdo con lo estipulado en la Resolución N° 0754 de 2014.

9.2 Árbol de problemas

La identificación de los problemas, sus causas y efectos se realizará mediante el uso de la herramienta denominada “*el árbol de problemas*” que se presenta en la siguiente figura.

Figura 3 Modelo de árbol de problemas

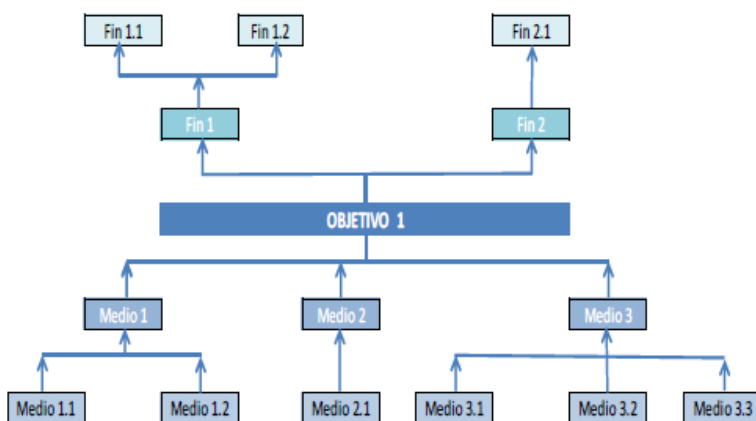


Fuente: Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas (CEPAL 2005).

9.3 Árbol de objetivos

A partir de los resultados del “árbol de problemas” planteado en la línea base, se elaborará el “árbol de objetivos”, de acuerdo con la siguiente figura:

Figura 4 Modelo de árbol de objetivos.



Fuente: Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas (CEPAL 2005).

Las causas, problemas y efectos del “árbol de problemas” se emplearán para identificar los medios, objetivos y fines en el “árbol de objetivos”

Una vez elaborado el “árbol de objetivos”, se verificará que los medios propuestos permitan alcanzar los objetivos y que los fines sean consistentes con ellos. El proceso de convertir los problemas en objetivos se debe revisar para identificar las fallas y eliminar las inconsistencias.

9.4 Definición de objetivos y metas

Los objetivos propuestos deberán cumplir los principios básicos para la prestación del servicio público de aseo y la gestión integral de residuos sólidos, tales como:

- Prestar eficientemente el servicio público de aseo a toda la población con calidad y cobertura.
- Asegurar la disposición final de los residuos sólidos.
- Desarrollar una cultura de la no basura y fomentar el aprovechamiento de residuos, reducir el impacto en la salud y el ambiente.
- Desarrollar las acciones afirmativas a favor de la población recicladora.
- Reducir la generación de gases de efecto invernadero.
- Reducir el riesgo de inundaciones y/o deslizamientos cuyos agravantes se encuentren asociados al inadecuado manejo y disposición.
- Obtener economías de escala comprobables.
- Garantizar la participación de los usuarios en la gestión y fiscalización de la prestación.
- Promover la gradual minimización, el aprovechamiento, valorización y reincorporación de residuos aprovechables en el ciclo productivo.

9.5 Programas y proyectos del PGIRS

- Programa institucional para la prestación del servicio público de aseo
- Programa de recolección, transporte y transferencia
- Programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas
- Programa de limpieza de playas costeras y ribereñas
- Programa de corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas
- Programa de lavado de áreas públicas
- Programa de aprovechamiento
- Programa de inclusión de recicladores
- Programa de disposición final
- Programa de gestión de residuos sólidos especiales
- Programa de gestión de residuos de construcción y demolición
- Programa de gestión de residuos sólidos en el área rural
- Programa de gestión de riesgo

9.6 Cronograma y plan financiero

El plan financiero debe guiar la asignación de recursos del municipio, distrito o región y garantizar la viabilidad de los proyectos que se proponen y su ejecución considerando 3 horizontes de tiempo; los 4 primeros años como corto plazo, 8 años mediano plazo y 12 años largo plazo, en este aparte se estima el costo de cada uno de los recursos y las fuentes financieras disponibles para llevar a cabo cada proyecto.

10 LINEA BASE

En el siguiente apartado se presenta en forma de lista de chequeo los parámetros establecidos en la Resolución 0754 de 2014 para la elaboración de la línea base del municipio de Tumaco en el departamento de Nariño. Se ha agregado una columna que remite a la ampliación de la información de cada aspecto.

Tabla 8 Parámetros de la línea base

Aspecto	#	Parámetro	Unidades	Resultado	Ampliación de la información
Aspectos Institucionales del servicio público de aseo	1	Esquema de prestación del servicio por cada actividad	Regional o municipal	MUNICIPAL	10.1.1
	2	Prestadores del servicio público de aseo en el municipio o distrito	Número y denominación	1	10.1.2
	3	Se cobra tarifa del servicio público de aseo	Si/no	SI	10.1.3
	4	Se cuenta con estratificación socioeconómica y se aplica para el cobro del servicio público de aseo	Si/no	No	10.1.4
	5	En el caso de municipios directos prestadores indicar la clasificación del nivel de riesgo del prestador según Resolución CRA 315 de 2005 o la norma que la modifique o sustituya. La información deberá tomarse del informe de clasificación de nivel de riesgo que anualmente publica la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios	Bajo, Medio, Alto	N/A	
	6	En el caso de municipios directos prestadores estimar el coeficiente de cubrimiento de costos (CC) para analizar la suficiencia final $CC = \frac{\text{Ingresos}}{\text{Costos y Gastos}} \times 100$ Los ingresos, costos y gastos deberán corresponder al valor totalizado de la vigencia inmediatamente anterior a la formulación de la línea base.	%	N/A	
	7	Existe convenio del Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso vigente con el(los) prestador(es) del servicio público de aseo.	Si/no	SI	
	8	Equilibrio en el balance de subsidios y contribuciones del Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso.	Si/no	NO	
	9	Identificar las normas expedidas por la administración municipal o distrital relacionadas con la gestión integral de residuos sólidos.	Listado de normas locales.	Ítem	10.1.5

ASPECTO	#	PARAMETRO	UNIDADES	RESULTADO		
Generación de Residuos Sólidos					Total (Kg)	(kg/mes)
	10	Cantidad de residuos generados por actividad del servicio público de aseo teniendo en cuenta la generación mensual en área urbana	Ton/mes	Papel	17,2	120.012,54
				Cartón	7,8	54.625,40
				Plástico	19,1	133.368,62
				Textiles	7,2	50.637,80
				Madera	3	20.682,71
				Vidrio	3	20.682,71
				Aluminio y metales	2	14.004,67
				Producto de jardinería	62,6	437.315,51
				Loza y cerámica	3	20.682,71
				Residuos orgánicos	146,3	1.022.144,40
				Residuos higiénico sanitario	14,2	99.329,83
				Icopor	3,1	21.331,29
				Otros	3,1	21.979,88
	11	Producción per cápita de residuos en área urbana	Kg/habitante-día	0,45		
	12	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	Se deroga la norma RAS por la Resolución 330 del año 2017, el cual explica el sistema de aseo urbano que se debe usar para el diseño de recolección, transporte con y sin aprovechamiento, incineración, rellenos sanitarios que forman parte de los sistemas de "aseo urbano".		
	13	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	Se deroga la norma RAS por la Resolución 330 del año 2017, el cual explica el sistema de aseo urbano que se debe usar para el diseño de recolección, transporte con y sin aprovechamiento, incineración, rellenos sanitarios que forman parte de los sistemas de "aseo urbano".		
	14	Usuarios del servicio público de aseo por tipo y estrato, en área urbana	Número	Otros	Estrato residencial	Usuarios
					1	16.623
					2	1.903
					3	749
					4	68
				Gran productor privado		247
				Pequeño productor		1467
Recolección, Transporte y Transferencia	15	Cobertura de recolección área urbana				
	16	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%. Dónde: $i = \text{prestador}, i=1,2,3,\dots,n$	%	100		

ASPECTO	#	PARAMETRO	UNIDADES	RESULTADO		
	17	Frecuencia de recolección área urbana	veces/semana	Diaria e interdiaria		
	18	Censo de puntos críticos en área urbana	Número y ubicación 10.1.6	N°	COMUNA	BARRIO
	1			Comuna 1	Puente Medellín	
	2			Comuna 2	Pantano de Vargas	
	3			Comuna 3	Nueva Santander	
	4			Comuna 3	Calle Taguera	
	5			comuna 3	Calle 7 de Agosto	
	6			comuna 3	Calle 7 de Agosto	
	7			comuna 3	Calle Anzoátegui	
	8			comuna 3	Barrio Villa lola	
	9			comuna 4	Av. Férrea con Puente Ortiz	
	10			comuna 3	Calle Obando	
	11			Comuna 3	Calle Caldas	
	12			comuna 4	Coliseo Panamá	
	13			comuna 5	Tres Cruces Puente Herrera	
	14			comuna 2	Tres Cruces	
	19	Existencia de estaciones de transferencia	Número y ubicación	NO		
	20	Capacidad de la estación de transferencia	Ton/día	NA		
	21	Distancia del centroide al sitio de disposición final	Km	20		
	22	Distancia del centroide a la Estación de transferencia (cuando aplique)	Km	N/A		
	23	Distancia de la estación de transferencia al sitio de disposición final (cuando aplique)	Km	NA		

ASPECTO	#	PARAMETRO	UNIDADES	RESULTADO
Barrido y limpieza de vías y áreas públicas		Cobertura del barrido área urbana	% en Km lineales	100
	24	Cob_{byi} de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo, la cual no podrá ser mayor al 100%. $Cob_{byi} = Cob_{byi_1} + Cob_{byi_2} + \dots + Cob_{byi_n}$ Dónde: i=prestador, i=1,2,3...n Para convertir las áreas públicas a kilómetros lineales se empleará un factor de 0.002Km/m² o el que defina la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico		
	25	Existencia de Acuerdo de barrido de vías y áreas públicas cuando hay varios prestadores del servicio público de aseo	Si/no	NA
	26	Área urbana no susceptible de ser barrida ni manual ni mecánicamente	Km lineales	X
	27	Cantidad de cestas públicas instaladas	Unidades	113
	28	Frecuencia actual de barrido área urbana	veces/semana	DIARIA, DEL DIA Y UNISEMANALA

Limpieza de playas costeras y ribereñas	29	Área de playas costeras y ribereñas ubicadas en suelo urbano	m ² por playa	Se presta el servicio en la playa: Morro (43008m ²), Bajito (19.475m ²), Barquita (4.040m ²) Playita Prado mar. (7.036 m ²) –morrito (7.679 m ²). Sujeto a cambio de bajamar y pleamar.
	30	Cantidad de residuos recogidos con ocasión de la actividad de limpieza de playas	Ton/mes	No se puede cuantificar las toneladas recogidas con ocasión de la actividad de limpieza de playas dado que no se tiene un vehículo exclusivo para tal fin porque el vehículo que hace la recolección de los residuos de limpieza de playas, es la misma que hace la recolección de la operación de barridos de calles y áreas públicas. De esta manera se entrega información relacionada con las toneladas recogidas producto del barrido y la limpieza: 3.095 Tonelada en el año 2016

ASPECTO	#	PARAMETRO	UNIDADES	RESULTADO
Corte de césped y poda de árboles.	31	Catastro de árboles ubicados en vías y áreas públicas urbanas que deben ser objeto de poda, según rangos de altura: Tipo 1: hasta 5 metros Tipo 2: de 5,01 a 15 metros Tipo 3: de 15,01 a 20 metros Tipo 4: Mayor a 20 metros	Numero por tipo	Tipo 1: 838 Tipo 2: 77 Tipo 3: 7 Tipo 4:
	32	Catastro de áreas públicas urbanas objeto de corte de césped	(m2)	56,222.1m ²
	33	Cantidad mensual de residuos generados en las actividades de corte de césped y poda de árboles	Ton/mes	37.087 Ton/mes
	34	Aprovechamiento de residuos de corte de césped (cc) y poda de árboles (pa) en el último año: $Aprove_{cc+pa} = \frac{\text{Ton residuos aprovechados}_{cc+pa}}{\text{Total Ton residuos generados}_{cc+pa}} \times 100$	% en peso	No hay información, no se realiza aprovechamiento.
	35	Tipo de aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles	Compostaje, lombricultura, etc.	Ninguno
	36	Sitio empleado para el aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles	Nombre y Ubicación	No se cuenta con un sitio específico
	37	Sitio empleado para la disposición final de residuos de corte de césped y poda de árboles	Nombre y Ubicación	No se tiene sitio específico para la disposición final

Lavado de áreas públicas	38	Prestación de la actividad	Persona prestadora del servicio	AQUASEO S.A. E.S.P.
	39	Frecuencia de corte de césped	veces/semana	Cada que vez que se requiera
	40	Frecuencia de poda de árboles	veces/semana	Cada vez que se requiera
	41	Inventario de puentes peatonales y áreas públicas objeto de lavado.	Número y ubicación	No se tiene información- Lavado de áreas públicas Cada vez que se requiera
Lavado de áreas públicas	42	Prestación de la actividad	Persona prestadora del servicio	No se tiene información
	43	Existencia de Acuerdo de lavado de vías y áreas pública entre los prestadores del servicio público de aseo (según artículo 65 del Decreto 2981 de 2013)	Si/no	No
	44	Frecuencia de lavado de áreas públicas	veces/semana	Cada vez que se requiera

ASPECTO	#	PARÁMETRO	UNIDADES	RESULTADO
Aprovechamiento	45	Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de pequeño (Área menor a 150 metros ²). La información debe diligenciarse de conformidad con la Tabla 15 Disponibilidad de servicios de centros de acopio, bodegas o estaciones de clasificación y aprovechamiento, incluida en el ANEXO I - LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE MERCADO DE RESIDUOS APROVECHABLES".	Número	14
	46	Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de mediano (Área entre 150 y 999 metros ²). La información debe diligenciarse de conformidad con la Tabla 15 Disponibilidad de servicios de centros de acopio, bodegas o estaciones de clasificación y aprovechamiento, incluida en el ANEXO I - LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE MERCADO DE RESIDUOS APROVECHABLES".	Número	1
	47	Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de grande (Área igual o mayor a 1.000 metros ²). La información debe diligenciarse de conformidad con la Tabla 15 Disponibilidad de servicios de centros de acopio, bodegas o estaciones de clasificación y aprovechamiento, incluida en el ANEXO I - LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE MERCADO DE RESIDUOS APROVECHABLES".	Número	1
	48	Cantidad total de recicladores de oficio. La información debe diligenciarse de conformidad con el ANEXO II - LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE CENSOS DE RECICLADORES"	Número	97
	49	Cantidad de recicladores de oficio que pertenecen a algún tipo de organización, asociación o agremiación. La información debe diligenciarse de conformidad con el ANEXO II - LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE CENSOS DE RECICLADORES"	Número	97 Asociación de recicladores de Tumaco (ART)
	50	Cantidad de recicladores de oficio que pertenecen a alguna de las figuras jurídicas previstas en el artículo 15 de la Ley 142 de 1994 para prestar el servicio público de aseo. La información debe diligenciarse de conformidad con el ANEXO II - LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE CENSOS DE RECICLADORES"	Número	No hay información

51	Cobertura de rutas selectivas (Cob_{rs}) en el último año: $Cob_{rs} = \frac{\text{Barrios con disponibilidad de rutas selectivas}}{\text{total de barrios}} \times 100$	año:	Ninguna
52	Cantidad de residuos aprovechados por tipo de material	Ton/mes	La Fundación TRESOL es quien ejerce estas actividades. No se tiene información de la cantidad de residuos aprovechados.
53	Aprovechamiento de residuos sólidos (RS) en el último año: Dónde: $\text{Aprovechamiento} = \frac{RS \text{ aprovechados (Ton)}}{RS \text{ generados (Ton)}} \times 100$ $RS \text{ generados (Ton)} = RS \text{ dispuestos} + RS \text{ aprovechados}$	%	La Fundación TRESOL es quien ejerce estas actividades.
54	Rechazos en bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en el último año: Dónde: $\text{Rechazos} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{Material Rechazado}_i \text{ (ton)}}{\sum_{i=1}^n \text{Material Ingresado}_i \text{ (ton)}} \times 100$ i= bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, i=1,2,3...n	%	La Fundación TRESOL es quien ejerce estas actividades.
55	Aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos generados en plazas de mercado (pm) en el último año: $\text{Aprov Org}_{pm} = \frac{RS \text{ org aprov}_{pm} \text{ (Ton)}}{RS \text{ org generados}_{pm} \text{ (Ton)}} \times 100$ Dónde: $RS \text{ org generados}_{pm} \text{ (Ton)} = RS \text{ org dispuestos}_{pm} \text{ (ton)} + RS \text{ org aprov}_{pm} \text{ (ton)}$	%	No hay aprovechamiento
56	Población capacidad en temas de separación en la fuente en el último año: $\% Hab_{capacitada} = \frac{\text{Habitantes capacitados}}{\text{Habitantes totales}} \times 100$	%	No se tiene información

ASPECTO	#	PARÁMETRO	UNIDADES	RESULTADO
Disposición final	57	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[1],etc.	Relleno sanitario

58	Clase de sitio de disposición final	Regional o municipal	MUNICIPAL																																													
59	Autorización ambiental del sitio de disposición final	Número, fecha y autoridad ambiental que expide el acto administrativo	Licencia Ambiental, emanada por la corporación Autónoma Regional de Nariño-CORPONARIÑO, bajo Resolución No 207 de abril de 2013																																													
60	Vida útil disponible del sitio disposición final según la autorización ambiental	Años	En trámite nueva Resolución con tiempo aproximado de un año más de capacidad.																																													
61	$\% RS \text{ dispuestos} = \frac{RS \text{ dispuestos (ton)}}{RS \text{ generados (ton)}}$ Residuos sólidos (RS) generados en el área urbana que son dispuestos en un sitio de disposición final, en el último año: x100 Dónde: $RS \text{ generados (Ton)} = RS \text{ dispuestos} + RS \text{ aprovechados}$	% en peso																																														
			<table><tr><th>Componente</th><th>Peso Kg</th><th>%</th></tr><tr><td>Papel</td><td>17,2</td><td>5,9</td></tr><tr><td>Cartón</td><td>7,8</td><td>2,7</td></tr><tr><td>Plástico</td><td>19,1</td><td>6,5</td></tr><tr><td>Textiles</td><td>7,2</td><td>2,5</td></tr><tr><td>Madera</td><td>3,0</td><td>1</td></tr><tr><td>Vidrio</td><td>3</td><td>1</td></tr><tr><td>Aluminio y metales</td><td>2</td><td>0,7</td></tr><tr><td>Productos de jardinería</td><td>62,6</td><td>21,5</td></tr><tr><td>Loza y cerámica</td><td>3</td><td>1</td></tr><tr><td>Residuos orgánicos</td><td>146,3</td><td>50,2</td></tr><tr><td>Residuos higiénico sanitario</td><td>14,2</td><td>4,9</td></tr><tr><td>Icopor</td><td>3,1</td><td>1</td></tr><tr><td>Otros</td><td>3,1</td><td>1,1</td></tr><tr><td>Total</td><td>291,5</td><td>100%</td></tr></table>	Componente	Peso Kg	%	Papel	17,2	5,9	Cartón	7,8	2,7	Plástico	19,1	6,5	Textiles	7,2	2,5	Madera	3,0	1	Vidrio	3	1	Aluminio y metales	2	0,7	Productos de jardinería	62,6	21,5	Loza y cerámica	3	1	Residuos orgánicos	146,3	50,2	Residuos higiénico sanitario	14,2	4,9	Icopor	3,1	1	Otros	3,1	1,1	Total	291,5	100%
			Componente	Peso Kg	%																																											
			Papel	17,2	5,9																																											
			Cartón	7,8	2,7																																											
			Plástico	19,1	6,5																																											
			Textiles	7,2	2,5																																											
			Madera	3,0	1																																											
			Vidrio	3	1																																											
			Aluminio y metales	2	0,7																																											
			Productos de jardinería	62,6	21,5																																											
			Loza y cerámica	3	1																																											
			Residuos orgánicos	146,3	50,2																																											
			Residuos higiénico sanitario	14,2	4,9																																											
Icopor	3,1	1																																														
Otros	3,1	1,1																																														
Total	291,5	100%																																														
62	Volumen de lixiviados vertidos	m³/mes	887,76																																													
63	Volumen de lixiviados tratados	m³/mes	887,76																																													
64	Eficiencia de tratamiento de lixiviados	% de remoción por tipo de contaminante	Grasas y aceites 96,76; DBO 99,70; Solidos suspendidos Totales 89,93																																													
65	Manejo de gases	Quema, aprovechamiento, entre otros.	Evacuación pasiva de gases mediante chimeneas																																													
66	En municipios de categoría especial y primera indicar además la cantidad total de emisiones de gases	Ton CO ₂ equivalente / año	NA																																													

	67	En municipios de categoría especial y primera indicar además la Fracción de gases aprovechados o quemados en el último año: $\% \text{ Ton CO}_2 \text{ eq} = \frac{\text{Ton CO}_2 \text{ eq aprov o quemados}}{\text{Ton CO}_2 \text{ eq generados}} \times 100$ Dónde: $\text{Ton CO}_2 \text{ eq} = \text{Ton CO}_2 \text{ equivalente/año}$	Ton CO ₂ equivalente / año	NA
--	----	--	---------------------------------------	----

ASPECTO		PARÁMETRO	UNIDADES	RESULTADO
Residuos sólidos especiales	68	Descripción de los programas existentes de recolección y disposición de residuos sólidos especiales (artículo 2 decreto 2981 de 2013)		NA
	69	Caracterización de los residuos sólidos especiales generados por tipo de residuo (artículo 2 decreto 2981 de 2013)	% en peso	NA
Residuos de construcción y demolición (RCD)	70	Cantidad mensual de RCD generados	Ton/mes	No existen datos
	71	Caracterización de los RCD generados	% en peso por tipo de material	No existen datos
	72	Autorización ambiental del sitio de disposición final de RCD	Número, fecha y autoridad ambiental que expide el acto administrativo	No se tiene autorización ambiental
	73	RCD aprovechados en el último año: $\% \text{ RCD aprov} = \frac{\text{RCD aprovechados (ton)}}{\text{RCD generados (ton)}} \times 100$ Dónde: $\text{RCD generados (Ton)} = \text{RCD dispuestos} + \text{RCD aprovechados}$	% en peso	No existen datos – aprovecha la comunidad particular
	74	Recolección y disposición final de RCD	Persona natural o jurídica que presta el servicio	No existe datos
Gestión de residuos en el área rural	75	Cantidad de residuos generados por actividad del servicio público de aseo en área rural.	Ton/mes	No se tiene información
	76	Producción per cápita de residuos en área rural.		No se tiene información
	77	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		No se tiene información
	78	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		No se tiene información
	79	Cobertura del barrido área rural discriminando por corregimientos y centros poblados.	% por corregimiento y centro poblado	No

80	Cob_{byi} de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo. En caso de contar con más de un prestador, la cobertura se estimará como la sumatoria de las coberturas de los prestadores, la cual no podrá ser mayor al 100%.. $Cob_{ryt} = Cob_{ryt_1} + Cob_{ryt_2} + \dots + Cob_{ryt_n}$ Dónde: i= prestador , i=1,2,3...n	% por corregimiento y centro poblado	No existe información
81	Frecuencia actual de recolección área rural	veces/semana	En algunos corregimientos una vez a la semana.
82	Censo de puntos críticos en área rural	Número y ubicación	No existe información
83	Cobertura del barrido área rural discriminando por corregimientos y centros poblados		
84	Cob_{byi} de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo, la cual no podrá ser mayor al 100%. $Cob_{byi} = Cob_{byi_1} + Cob_{byi_2} + \dots + Cob_{byi_n}$ Dónde: i= prestador , i=1,2,3...n Para convertir las áreas públicas a kilómetros lineales se empleará un factor de 0.002Km/m2 o el que defina la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico	% en km lineales	No existe información
85	Área rural no susceptible de ser barrida ni manual ni mecánicamente	Km lineales	No existe información
86	Frecuencia actual de barrido área rural.	veces/semana	Cuando se requiera
87	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 controlada[1],etc.	Relleno sanitario (algunos corregimientos disponen en el relleno municipal Buchelly.
88	Residuos sólidos(RS) generados en el área rural que son dispuestos en un sitio de disposición final, ene le último año	% en peso	NA

ASPECTO	PARÁMETRO	UNIDADES	RESULTADO
Gestión de riesgo	89 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	Si, se tiene, PLAN DE CONTINGENCIA DE ASEO

Fuente: Equipo Formulator 2017.

La priorización de los objetivos trazados para los parámetros identificados en la tabla anterior. Parámetros de la Línea Base se reflejará en la siguiente tabla Objetivos y Metas del PGIRS tal como se presenta a continuación:

Tabla 9 Parámetros de la línea base

ASPECTO	PARÁMETRO	RESULTADO DE LA LÍNEA BASE	PRIORIDAD (ALTA, MEDIA O BAJA)	OBJETIVO	META	PLAZO (FECHA)
Aspectos Institucionales del servicio público de aseo	Esquema de prestación del servicio por cada actividad	Municipal	Media	Fortalecer técnica operativamente y administrativamente la prestación de servicio público de aseo en el municipio	Promover gradual y progresivamente el cumplimiento de las acciones de mejora que se establezcan en el programa institucional para la prestación del servicio público de aseo	N/A
	Tarifa del servicio público de aseo	SI				CORTO-
	Estratificación socioeconómica	NO				CORTO-
	Clasificación del nivel de riesgo del prestador (en el caso de municipios directos prestadores)	N.A.				CORTO-
	Coeficiente de cubrimiento de costos – CC (en el caso de municipios directos prestadores)	N.A.				CORTO-
	Convenio del Fondo de Solidaridad y Redistribución del Ingreso vigente con el(los) prestador(es) del servicio público de aseo	SI				CORTO-
Generación de Residuos sólidos	Cantidad de residuos generados por actividad del servicio público de aseo, en área urbana	Ver Tabla	Alta	Generar el adecuado manejo de los residuo sólidos generando minimizando impacto en la salud y el ambiente	Promover Campañas de sensibilización y educación ambiental que conlleven al adecuado manejo de los residuos sólidos	CORTO-
	Producción per cápita de residuos en área urbana	0,45				CORTO-
	Usuarios del servicio público de aseo por tipo y estrato, en área urbana	Ver tabla		Garantizar la participación de todos los usuarios en la gestión integral de los residuos sólidos	Realizar la actualización del catastro de usuarios pertinente, garantice la fiscalización del servicio (mediante, control y seguimiento y participación de usuarios)	CORTO-
Recolección, Transporte y Transferencia	Cobertura de recolección área urbana	100	Alta	Prestar eficientemente el servicio de recolección y transporte en el municipio	Establecer estrategias que optimicen el servicio de recolección , transporte y en el municipio	CORTO-
	Frecuencia de recolección área urbana	1				CORTO-

ASPECTO	PARÁMETRO	RESULTADO DE LA LÍNEA BASE	PRIORIDAD (ALTA, MEDIA O BAJA)	OBJETIVO	META	PLAZO (FECHA)
	Cantidad y manejo de puntos críticos en área urbana	Ver Anexo		Promover la Reducción de puntos críticos en el municipio	Generar Sensibilización frente el adecuado manejo de los residuos, mediante la separación en la fuente y reciclaje y presentación de los mismo	MEDIANO
	Existencia de estaciones de transferencia	N/A		N/A	N/A	N/A
	Capacidad de la estación de transferencia	N/A		N/A	N/A	N/A
Barrido y limpieza de vías y áreas públicas	Cobertura del barrido área urbana	100	Baja	Optimizar el Manejo de Residuos sólidos en las vías y áreas públicas	Compra de herramientas Y Actualización de km susceptibles de barrido con el fin de generar una mayor cobertura	MEDIANO
	Acuerdo de barrido de vías y áreas públicas cuando hay varios prestadores del servicio público de aseo	NO		N/a	N/a	N/A
	Cantidad de cestas públicas instaladas	113		Optimizar el Manejo de Residuos sólidos en las vías y áreas públicas	Evaluar la necesidad de instalar nuevas cestas por su deterioro y/o escasos	MEDIANO
	Frecuencia actual de barrido área urbana	1			Implementar control y seguimiento que generen la continuidad en el servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas	CORTO-
Limpieza de playas costeras y ribereñas	Limpieza de playas costeras o ribereñas ubicadas en suelo urbano	si	Alta	Ausencia de focos de contaminación en las playas y zona ribereñas del municipio	Promover campañas de educación y sensibilización social para la zona ribereñas del municipio	MEDIANO
	Cantidad de residuos recogidos con ocasión de la actividad de limpieza de playas	N/A		Promover la Gestión integral de los residuos sólidos generados en las zona ribereñas	formular un programa para la gestión de residuos sólidos en la zona ribereñas	MEDIANO
Corte de césped y poda de árboles	Catastro de árboles ubicados en vías y áreas públicas que deben ser objeto de poda	Ver Anexo	Media	Ampliar la cobertura en la actividad de corte de césped y Poda de árboles en el municipio	Actualizar el Catastro de árboles ubicados en vías y áreas públicas urbanas del Municipio con objeto y de corte y poda	MEDIANO
	Catastro de áreas públicas urbanas objeto de corte de césped	Ver Anexo				MEDIANO
	Cantidad mensual de residuos generados en las actividades de corte de césped y poda de árboles	37.087 Ton/mes	Media	Promover la adecuado manejo de los residuos sólidos de la actividad de corte y poda	Estructurar un protocolo para el corte y poda del municipio	MEDIANO
	Aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles	N/A	Alta		Implementar estrategias para el aprovechamiento de residuos sólidos	MEDIANO

ASPECTO	PARÁMETRO	RESULTADO DE LA LÍNEA BASE	PRIORIDAD (ALTA, MEDIA O BAJA)	OBJETIVO	META	PLAZO (FECHA)
	Tipo de aprovechamiento de residuos de corte de césped y poda de árboles	N/A			producto de la actividad de corte de césped y poda de árboles	MEDIANO
	Sitio empleado para la disposición final de residuos de corte de césped y poda de árboles	Relleno Sanitario				MEDIANO
	Frecuencia actual de corte de césped	Cuando se requiera		Implementación de una estrategia definida corte de césped y de poda de árboles definida	Actualización de las áreas susceptibles Evaluación de la viabilidad financiera y comercial para adquisición de personal como instrumentos y equipos	MEDIANO
	Frecuencia actual de poda de árboles	Cuando se requiera				MEDIANO
Lavado de áreas públicas	Inventario de puentes peatonales y áreas públicas objeto de lavado	N/A	Baja	Promover la actualización del inventario	Ampliar la cobertura de áreas lavadas	MEDIANO
	Descripción del esquema actual de prestación de la actividad	N/A	Baja	fortalecer el servicio de lavado de áreas públicas en el municipio	Establecer lineamientos y procedimientos para la ejecución del servicio de lavado de áreas públicas en el municipio	MEDIANO
	Acuerdo de lavado de vías y áreas públicas entre los prestadores del servicio público de aseo	NO	N/a	N/A		N/A
	Frecuencia actual de lavado de áreas públicas	Cuando se requiera	Media	Adopción del marco normativo de la resolución 0754/2014, cuando la metodología tarifaria así los disponga	Inicio de las actividades de lavado de áreas públicas	MEDIANO
Aprovechamiento	Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de pequeño (Área menor a 150 metros²)	14	Media	Gestionar la adquisición de mas bodega para la clasificación y embalaje del material reciclable en el municipio	Separación , clasificación y comercialización del material reciclable	CORTO-
	Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de mediano (Área entre 150 y 999 metros²)	1				
	Cantidad de bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento, en la categoría de grande (Área igual o mayor a 1.000 metros²)	1				

ASPECTO	PARÁMETRO	RESULTADO DE LA LÍNEA BASE	PRIORIDAD (ALTA, MEDIA O BAJA)	OBJETIVO	META	PLAZO (FECHA)
	Cantidad total de recicladores de oficio	97	Alta	Integrar y formalizar los habitantes del municipio como recicladores	Promover el reciclaje como una oferta social en municipio	CORTO-
	Cantidad de recicladores de oficio que pertenecen a algún tipo de organización, asociación o agremiación	97			Realizar la Actualización, seguimiento y verificación de datos pertinentes de los recicladores de oficio para su reconocimiento, vinculación y ejecución de actividades.	CORTO-
	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	N/A				
	Cobertura de rutas selectivas	N/A		Generar la reducción el transporte de residuos con potencial aprovechable al relleno sanitario	Promover la creación y la Articulación una ruta selectiva para los residuos aprovechables en el servicio de recolección y transporte del municipio	CORTO-
	Cantidad de residuos aprovechados por tipo de material	N/A		Implementar estrategias efectivas para la ejecución de planes ,programas y proyectos para el aprovechamiento de residuos sólidos generados en el municipio	Comercialización del material	CORTO-
	Tasa de aprovechamiento de residuos sólidos.	N/A			Aprovechamiento de los residuos sólidos potencialmente aprovechables	MEDIANO
	Porcentaje de rechazos en bodegas, centros de acopio y estaciones de clasificación y aprovechamiento	N/A				CORTO-
	Población capacitada en temas de separación en la fuente	N/A			Implementar Estrategias de Información, Educación para la promoción de la cultura en el adecuado manejo de los residuos	CORTO-MEDIANO
Disposición Final	Tipo de disposición final de residuos sólidos de área urbana y área rural	Relleno Sanitario	Alta	Asegurar la adecuada disposición final de los residuos sólidos en el municipio	Educación y conciencia ambiental en la zona rural que mitigue la disposición a cielo abierto y quemas incontroladas.	CORTO
	Relleno sanitario (regional o municipal)	Municipal			Definición de lineamientos para la ampliación de cobertura de recolección, barrido y disposición final en la zona rural	
	Autorización ambiental del sitio de disposición final	Ver anexo			Articulación al esquema de Regionalización	MEDIANO

ASPECTO	PARÁMETRO	RESULTADO DE LA LÍNEA BASE	PRIORIDAD (ALTA, MEDIA O BAJA)	OBJETIVO	META	PLAZO (FECHA)
	Vida útil disponible del sitio disposición final según la autorización ambiental	La corporación esta evaluando aspectos para extender la licencia ambiental del relleno sanitario				
	Fracción de residuos dispuestos en sitio de disposición final	100%				
	Volumen de lixiviados vertidos	11.777				
	Volumen de lixiviados tratados	11.777				
	Eficiencia de tratamiento de lixiviados	100				
	En municipios de categoría especial y primera - Fracción de gases aprovechados o quemados	Quema				
Residuos sólidos especiales	Gestión de residuos sólidos especiales	N/A	Alta	Estructurar estrategias y/o instrumentos que generen la gestión integral de los residuos especiales en el municipio	Implementación de un programa para la recolección, transporte, y disposición final de los residuos sólidos especiales	MEDIANO
Residuos de Construcción y Demolición (RCD)	Gestión de RCD	N/A	Alta	Implementar de un esquema de transporte, almacenamiento, y disposición final de residuos de construcción y demolición.	Definir los lineamientos normativos, técnicos Y ambientales para la puesta en marcha del servicio de recolección, transporte, aprovechamiento, y tratamiento y disposición final de los residuos de construcción y demolición en el municipio	CORTO
	Tipo de sitio empleado para la disposición final o aprovechamiento de RCD	N/A			Implementar de la infraestructura, equipamientos y procesos para el manejo integral de RCD.	MEDIANO
	Autorización ambiental del sitio de disposición final de RCD	N/A				

ASPECTO	PARÁMETRO	RESULTADO DE LA LÍNEA BASE	PRIORIDAD (ALTA, MEDIA O BAJA)	OBJETIVO	META	PLAZO (FECHA)
	RCD aprovechados	N/A			Definir los lineamientos normativos, técnicos Y ambientales para la puesta en marcha del servicio de recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los residuos de construcción y demolición en el municipio	LARGO
	Recolección y disposición final de RCD.	N/A				MEDIANO
Gestión de residuos en área rural	Cobertura de recolección y transporte	100	Alta	Prestar eficientemente el servicio de recolección y transporte en la Zona Rural	Establecer estrategias que optimicen el servicio de recolección, transporte y en la Zona Rural	MEDIANO
	Frecuencia de recolección	1				CORTO
	Censo y manejo de puntos críticos	0		Promover la Reducción de puntos críticos en la zona rural	Generar Sensibilización frente el adecuado manejo de los residuos, mediante la separación en la fuente y reciclaje y presentación de los mismo	MEDIANO
	Cobertura del barrido o despápele en corregimientos y centros poblados	N/A		Optimizar el Manejo de Residuos sólidos en las vías y áreas públicas	Promover gradual y progresivamente el cumplimiento del barrido manual en áreas susceptibles de barridos o el despápele en el caso de que mayoría de sus vías en los centros poblados estén des pavimentados	MEDIANO
	Frecuencia actual de barrido	Cuando sea necesario				MEDIANO
Gestión de Riesgos	Manejo de las condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo	Si	Alta	La inexistencia de un esquema de gestión de riesgo enfatizado en el manejo de residuos sólidos en el municipio	Generar un Estudio del conocimiento de las amenazas, las vulnerabilidades y los riesgos que se generan por el manejo inadecuado de residuos sólidos en situación de desastres en el municipio	CORTO

Fuente: Equipo Formador 2017.

10.1 Aspectos institucionales del servicio público de aseo

10.1.1 Esquema de prestación del servicio por cada actividad

El esquema de prestación del servicio es de carácter Municipal, es decir, la empresa AQUASEO S.A. E.S.P., es el directo responsable de la prestación del servicio público de aseo en la zona urbana.

10.1.2 Prestadores del servicio público de aseo en el municipio o distrito

El prestador del servicio público de aseo del municipio en la zona urbana es la empresa AQUASEO S.A. E.S.P.

Tabla 10 Empresa prestadora del servicio de aseo.

EMPRESA MUNICIPAL DE LOS SERVICIOS DEL MUNICIPIO DE TUMACO	
Dirección	Av. La Playa Sector La Y Tumaco,
NIT	900.327.657-8
Correo electrónico	Gestionsocialaquaseo@gmail.com
Representante Legal	John Mauricio Gómez Espinosa

Fuente: Equipo Formador 2017.

10.1.3 Se cobra tarifa del servicio público de aseo

Si, La empresa AQUASEO S.A E.S.P. cobra por el servicio de aseo. A continuación se relaciona los cobros por servicio.

Tabla 11 Tarifa del servicio ordinario de aseo para usuarios de Tumaco.

TARIFAS ESTÁNDAR				
ESTRATO/USO	TARIFA ESTANDAR	TARIFA SIN PTA A PTA	TARIFA PREDIO DESOCUPADO	SUBS O CONTRIB
1	\$ 16.353,270	\$ 15.351,746	\$ 5.811,947	-70%
2	\$ 16.353,270	\$ 15.351,746	\$ 5.811,947	-40%
3	\$ 16.353,270	\$ 15.351,746	\$ 5.811,947	-15%
4	\$ 16.908,076	\$ 15.877,197	\$ 5.811,947	0%
5	\$ 17.906,728	\$ 16.823,008	\$ 5.811,947	50%
6	\$ 22.899,986	\$ 21.552,066	\$ 5.811,947	60%
PPO R1	\$ 17.928,920	\$ 16.844,026	\$ 5.811,947	0%
PPO R2	\$ 26.583,901	\$ 25.041,059	\$ 5.811,947	0%
PPO R3	\$ 40.431,871	\$ 38.156,312	\$ 5.811,947	0%
PPP R1	\$ 17.928,920	\$ 16.844,026	\$ 5.811,947	50%
PPP R2	\$ 26.583,901	\$ 25.041,059	\$ 5.811,947	50%
PPP R3	\$ 40.431,871	\$ 38.156,312	\$ 5.811,947	50%
GGO	\$ 41.538,209	\$ 39.306,297	\$ 5.811,947	0%
GGP	\$ 41.538,209	\$ 39.306,297	\$ 5.811,947	30%

Fuente: Equipo Formulator 2017.

10.1.4 Se cuenta con estratificación socioeconómica y se aplica para el cobro del servicio público de aseo

No, El municipio debe hacerla para que la empresa la aplique, Art 1 y 11 del Decreto 007 del 2010, emanado por la presidencia de la República.

10.1.5 Normas expedidas por la administración municipal o distrital relacionadas con la gestión integral de residuos sólidos.

- Plan de desarrollo municipal

Plan de desarrollo municipal expuesto por la alcaldía de Tumaco (Nariño) 2016-2019, "Tumaco nuestra pazion", en el PDM La autoridad ambiental del Departamento de Nariño –CORPONARIÑO- ha impuesto medidas preventivas al ente territorial frente al manejo y disposición final de los residuos sólidos, lo cual permitió la obligatoriedad para la realización de inversiones en disposición final, las cuales conllevaron al mejoramiento de las condiciones de disposición final y la consecuente ampliación de la licencia ambiental hasta Junio de 2.017 en el cual se depositan 2.000 Ton/mes.

- Plan de ordenamiento territorial

En el plan de ordenamiento territorial de Tumaco (Nariño) 2008-2019, Hace referencia del grave estado en que se encuentra la ciudad en cuanto al manejo y disposición final de los residuos y la necesidad de prestar un buen servicio público a todos los usuarios.

- Plan de gestión de residuos sólidos

Documento de la administración municipal en el cual tiene como objetivo presentar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos para el municipio de Tumaco, Nariño, el cual es el marco de referencia y actuación de los diferentes agentes que actúan e interviene en la gestión de los residuos sólidos en el municipio. Además, el documento incluye un diagnóstico de la prestación del servicio público de aseo en el municipio de Tumaco y propone una solución integral que incluye los componentes de recolección, transporte y disposición final, en cuanto a los servicios ordinarios y la gestión de servicios especiales, en el marco de las disposiciones legales vigentes. La propuesta se desarrolla, siguiendo la Metodología de Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, de acuerdo con lo dispuesto en los decretos 1713 de 2002 y 1505 de 2003. La información tomada para la elaboración de estos documentos se obtuvo mediante visitas técnicas e información suministrada por cada una de las dependencias del municipio, quienes dieron una visión más clara de la prestación del servicio de aseo en el municipio y así mismo nos permite identificar las posibles alternativas de disposición final de los residuos.

10.1.6 Censo puntos críticos en el área urbana.

A continuación se muestran algunos puntos críticos en el municipio de Tumaco.

Imagen 1 Punto crítico pantano de Vargas





Fuente: AQUASEO S.A E.S.P

Imagen 2 Calle nueva Santander



Fuente: AQUASEO S.A E.S.P

Imagen 3 Esquina Antiguo hospital.





Fuente: AQUASEO E.S.P

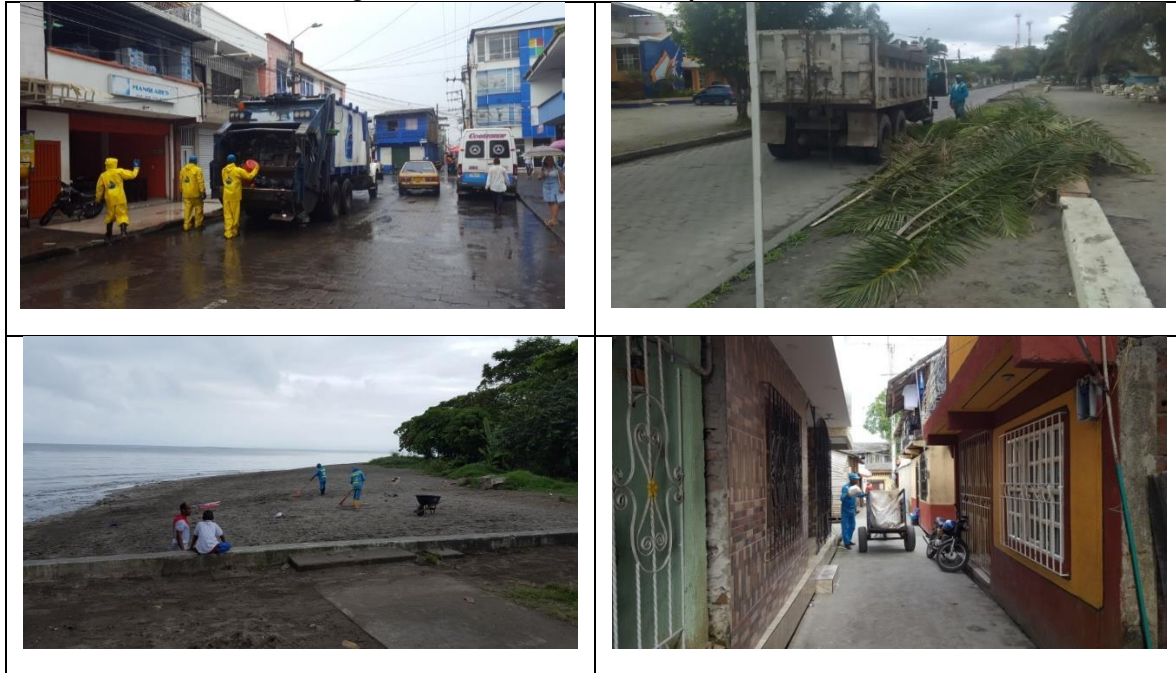
11 PROGRAMAS Y PROYECTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (PGIRS)

- Programa institucional para la prestación del servicio público de aseo (11.1)
- Programa de recolección, transporte y transferencia (11.2)
- Programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas
- Programa de limpieza de playas costeras y ribereñas
- Programa de corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas
- Programa de lavado de áreas públicas
- Programa de aprovechamiento
- Programa de inclusión de recicladores
- Programa de disposición final
- Programa de gestión de residuos sólidos especiales
- Programa de gestión de residuos de construcción y demolición
- Programa de gestión de residuos sólidos en el área rural
- Programa de gestión de riesgo

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

En Colombia la prestación de los servicios públicos, tiene establecido la participación del Estado, de varias entidades, instituciones y actores, que permiten garantizar, vigilar y fijar políticas de regulación y manejo de la prestación de los mismos. Lo cual es el reflejo de la necesidad de una institucionalidad fortalecida, conocedora y comprometida con el cumplimiento de las políticas que todos los intervinientes fijan y pretenden su implementación, como una de las formas de fortalecimiento y mejoramiento del sector.

Imagen 4 Prestación del servicio público de aseo.



Fuente: AQUASEO S.A E.S.P

De esta forma, a nivel nacional el Decreto 1077 de 2015, contiene prerrogativas y modificaciones a la prestación del Servicio Público de Aseo, la Metodología para dicha prestación la establece la Resolución 0754 de 2014 y a nivel municipal los acuerdos o resoluciones que se haya expedido por medio del consejo para la prestación y regulación del servicio.

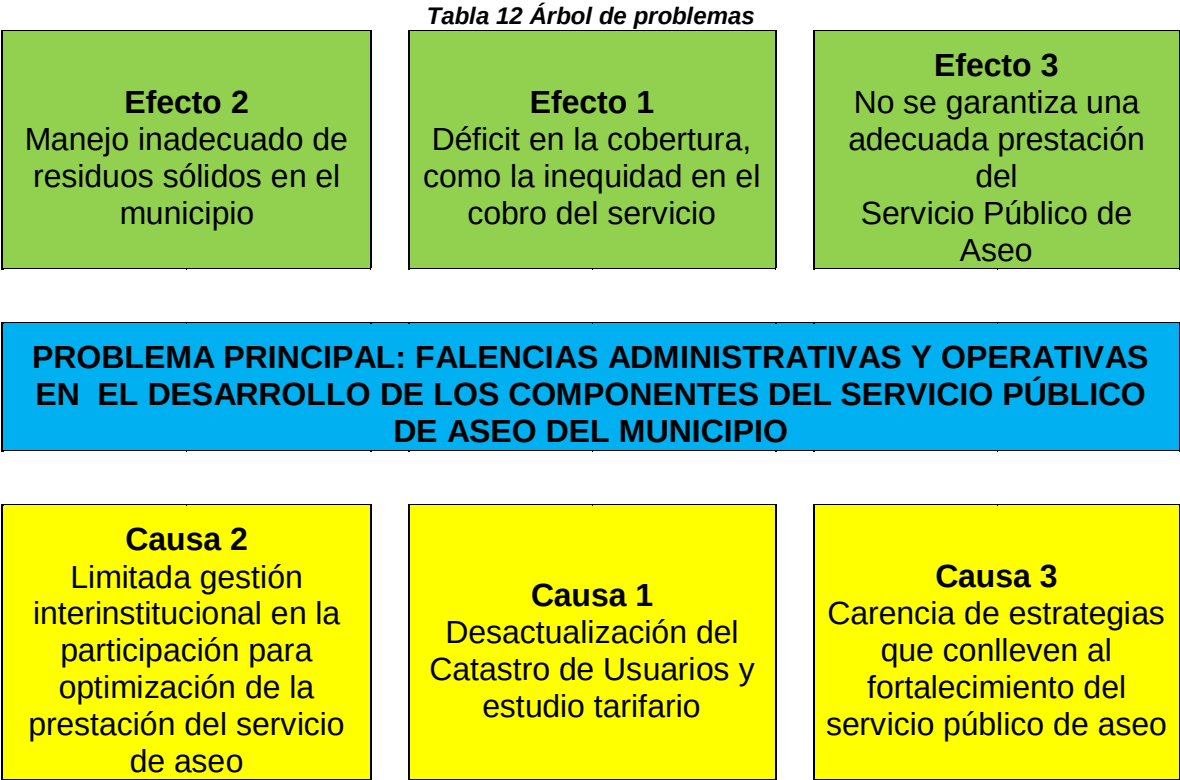
Es así que la Resolución 0754 en su tenor contiene la elaboración de un Programa Institucional, el cual está enfocado al levantamiento de un diagnóstico de la prestación del servicio público de Aseo en los municipios, de acuerdo con la forma, generalidades y especificidades legales que contempla la Ley 142 de 1994, la cual establece que la prestación puede ser ofrecida directamente por el Municipio, o por terceros de carácter público o privado bajo el esquema de libre competencia o el establecimiento de Áreas de Servicio Exclusivo.

De esta forma el presente Programa Institucional, contiene:

1. El establecimiento de la línea base.
2. Los parámetros de línea base
3. Árbol de Problemas del programa institucional
4. Descripción del problema
5. Priorización del problema
6. Árbol de objetivos
7. Resumen narrativo
8. Marco lógico de fines y medios.
9. El marco lógico de proyectos
10. Evaluación y seguimiento.

Para la actualización del PGIRS, en el municipio se logró evidenciar que el principal problema que se observa en la prestación del servicio público de aseo; es la existencia de falencias administrativas y operáticas en la prestación adecuada del mismo en el municipio, como se plantea:

11.1.1 **Árbol de problemas**



Fuente: Equipo Formulator 2017.

11.1.2 **Descripción del problema**

Las debilidades que presenta el municipio en el programa, se deben principalmente a las causas que generan el problema principal y sus efectos correspondientes; los cuales se resumen en la siguiente tabla numerados en orden y que serán tenidos en cuenta en la priorización del problema:

Tabla 13 Descripción del problema

	N	DESCRIPCION DEL PROBLEMA
PROBLEMA CENTRAL	1	Falencias administrativas y operativas en el desarrollo de los componentes del servicio público de aseo del municipio
CAUSAS 1	2	Desactualización del Castro de Usuarios y estudio tarifario
CAUSAS 2	3	Limitada gestión interinstitucional en la participación para optimización de la prestación del servicio de aseo
CAUSA 3	4	Carencia de estrategias que conlleven al fortalecimiento del servicio público de aseo
EFFECTO 1	5	Déficit en la cobertura , como la iniquidad en el cobro del servicio
EFFECTO 2	6	Manejo inadecuado de residuos sólidos en el municipio
EFFECTO 3	7	No se garantiza una adecuada Prestación del Servicio Público de Aseo

Fuente: Equipo Formulator 2017.

11.1.3 Priorización del problema

Con base en el problema ya planteado, es necesario realizar una priorización con cada uno de los ítems de la misma; para lo cual se divide en tres niveles de prioridad alta, media y baja; con los intervalos de tiempo entre 1-4 años, 4-8 años y 8-12 años; para lo cual se tiene la siguiente priorización con respecto al programa institucional del municipio:

Tabla 14 Priorización del problema

Tiempo Requerido para la Atención Del Problema			1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
			1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
			1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
			1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
CORTO (1-4 Años)	1		X		X	X																	
	2																						
	3																						
	4						X																
	5			X																			
	6							X															
	7	X																					
	8																						
	9																						
	10																						
	11																						
	12																						
			ALTA							MEDIA							BAJA						

Fuente: Equipo Formulator 2017.

En priorización alta y con un plazo no mayor a 1 año:

- Desactualización del Castro de Usuarios y estudio tarifario
- Carencia de estrategias que conlleven al fortalecimiento del servicio público de aseo.
- Déficit en la cobertura, como la iniquidad en el cobro del servicio

En priorización alta y con un plazo no mayor a 4 años:

- Manejo inadecuado de residuos sólidos en el municipio

En priorización alta y con un plazo no mayor a 5 años:

- Limitada gestión interinstitucional en la participación para optimización de la prestación del servicio de aseo

En priorización alta y con un plazo no mayor a 6 años:

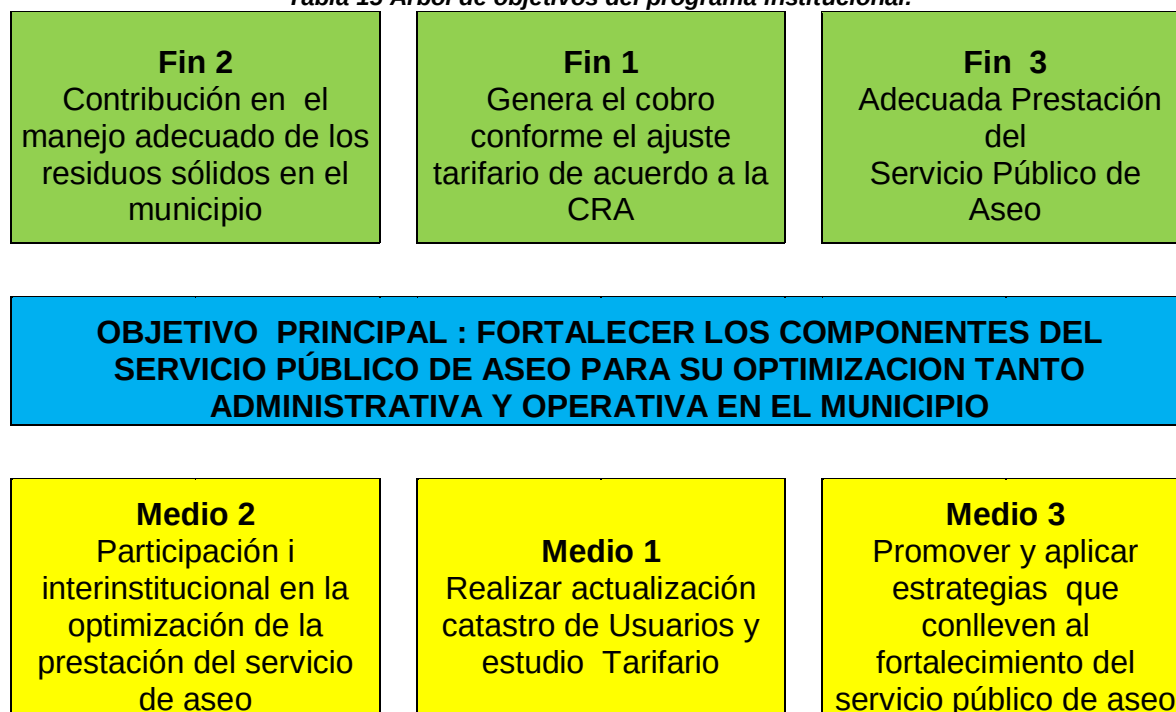
- No se garantiza una adecuada Prestación del Servicio Público de Aseo

En priorización alta y con un plazo no mayor a 8 años:

- Falencias administrativas y operativas en el desarrollo de los componentes del servicio público de aseo del municipio

11.1.4 Árbol de objetivos del programa institucional

Tabla 15 Árbol de objetivos del programa institucional.



Fuente: Equipo Formulator 2017.

11.1.5 Marco lógico de proyectos

En el marco lógico se plasma los objetivos específicos principales y los respectivos proyectos que se han de generar para poder ejecutar el programa de manera adecuada:

Tabla 16 Marco lógico de proyectos

OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	INDICADORES					METAS (PLAZO)			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social	Final	Corto	Medio	Largo
1. Objetivo específico Fortalecer técnica operativamente y administrativa mente la prestación de servicio público de aseo en el municipio	Proyecto 1. Implementar campañas de sensibilización encaminadas a los beneficios socio ambientales de la prestación del servicio de aseo en el municipio	Articular la secretaria de salud, municipio y prestador generando campañas a los usuarios de los beneficios del servicio de aseo para su salud. Generando así la cultura de pago y matrícula de los usuarios	19337 Usuarios	Sensibilización de la población urbana y rural	2018	Municipio de Tumaco	Población rural y urbana.	100% de usuarios sensibilizados	50%	80%	100%
	Proyecto 2. Realizar el Estudio de costos y tarifas para servicio público de aseo	Realizar el estudio de acuerdo al marco normativo pertinente para el régimen tarifario y la metodología tarifaria aplicable	Un estudio de acuerdo al régimen tarifario y metodología aplicable en el periodo actual	Actualización de costos y Tarifas	2018	Municipio de Tumaco	Prestadores de servicio	100% del estudio realizado	100%	100%	100%
		Implementar la actualización del catastro de Usuarios realizado por AQUASEO	Una Catastro actualizado	Actualización No de Usuarios	2018	Municipio de Tumaco	Población rural y urbana.	100% de la Actualización del catastro	100%	100%	100%
	Proyecto 3. Seleccionar al personal adecuado para los cargos operativos y realizar las capacitaciones pertinentes	Fortalecer los manuales de procedimientos y funciones del operador; generando las capacitaciones pertinentes al personal sobre las actividades realizadas en el componente del servicio público de aseo, generando el buen desarrollo de las mismas	Una capacitación al año	Operadores comprometidos y con sentido de pertenencia por el municipio	2018	Municipio de Tumaco	Prestadores de servicio	12 capacitaciones al personal	4 capacitaciones	4 capacitaciones	4 capacitaciones

OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	INDICADORES					METAS (PLAZO)			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social	Final	Corto	Medio	Largo
	Proyecto 4. Implementar estrategias de seguimiento, control y comunicación que permitan de manera óptima el desarrollo de la prestación del servicio público de aseo en el Municipio	La Adopción del comparendo ambiental en el municipio con el fin de sancionar las malas prácticas de los residuos sólidos.	Aplicación de Un Comparendo ambiental	Aplicación y cumplimiento del mismo	2018	Municipio de Tumaco	Población urbana y rural	Aplicación de sanciones efectivas por el comparendo ambiental	100%	100%	100%
		Comunicar a los actuales entes gubernamentales y en cada cambio de gobierno el componente de aseo estipulado en el PGIRS	Una socialización documentada a cada cambio de gobierno	Interés y compromiso	2018	Municipio de Tumaco	Prestadores de servicio y alcaldía	100% de las Socializaciones realizadas a cada cambio de gobierno	100%	100%	100%
		Realizar control y seguimiento mediante la creación de una dependencia, a cargo de los temas relacionados al plan de gestión integral de residuos sólidos del municipio	Tres funcionarios delegados	Dependencia con estructura física requerida y personal calificado.	2018	Municipio de Tumaco	Alcaldía	100% de los Funcionarios delegados realizando control y seguimiento	33%	67%	100%
	Proyecto 5. Creación de un Fondo de financiamiento para proyectos de Gestión Integral de	Promover el apoyo de los entes gubernamentales de Nariño para el fortalecimiento de la prestación de servicio mediante la realización	Un fondo especial de financiamiento para proyectos de Gestión Integral de	Fortalecimiento en la estructura y ejecución de proyectos	2018	Municipio de Tumaco	Municipio, prestador del servicio, sectores - entidades involucradas,	100% de la Creación del Fondo	10%	70%	100%

OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	INDICADORES					METAS (PLAZO)			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social	Final	Corto	Medio	Largo
	residuos sólidos	de proyectos y programas	residuos solidos				recicladores y comunidad en general.				

Fuente: Equipo Formador 2017.

Tabla 16 Evaluación y seguimiento.

OBJETIVO	PROYECTO	MEDIOS DE VERIFICACION				
		Fuente de información	Método de recolección	Método de análisis	Frecuencia	Responsable
1. Objetivo específico Fortalecer técnica operativamente y administrativamente la prestación de servicio público de aseo en el municipio	Proyecto 1. Implementar campañas de sensibilización encaminadas a los beneficios socio ambientales de la prestación del servicio de aseo en el municipio	Prestadores del servicio, secretaria salud e informes y/o campañas realizadas anteriormente	Informativa e investigativa	Estadístico	Anual	Prestadores del servicio público , Secretaria de salud y Alcaldía
	Proyecto 2. Realizar el Estudio de costos y tarifas para servicio público de aseo	Marco normativo (CRA 351)	Informativa e investigativa	Estadístico	Anual	Prestadores de servicio
	Proyecto 3. Seleccionar al personal adecuado para los cargos operativos y realizar las capacitaciones pertinentes	Prestadores de servicio, Fortalecer los manuales de procedimientos y funciones del operador; generando las capacitaciones pertinentes al personal sobre las actividades realizadas en el componente del servicio público de aseo, generando el buen desarrollo de las mismas	Censos	Estadística	Anual	Prestadores de servicio

OBJETIVO	PROYECTO	MEDIOS DE VERIFICACION				
		Fuente de información	Método de recolección	Método de análisis	Frecuencia	Responsable
	Proyecto 4. Implementar estrategias de seguimiento, control y comunicación que permitan de manera óptima el desarrollo de la prestación del servicio público de aseo en el Municipio	Municipio	Informativo	Estadístico (comparendo ambientales aplicados)	Anual	Municipio, Policía
		Entrega de informes y documentos que dé a conocer la información	Informativo	Informativo	4 años	Prestadores de servicio Grupo coordinador PGIRS y alcaldía
		Oficina de Planeación municipal y Secretaria de Gobierno	Cumplimiento de metas establecidas en el PGIRS oficina de planeación municipal	Descriptivo	Trimestral	Alcaldía Municipal - Oficina de Planeación y como verificadores el Grupo coordinador, informes de cumplimiento de metas del PGIRS
	Proyecto 5. Creación de un Fondo de financiamiento para proyectos de Gestión Integral de residuos sólidos	Alcaldía	Informativo	Estadístico	4 años	Municipio

Fuente: Equipo Formulator 2017.

Tabla 17 Evaluación de factores del riesgo

OBJETIVO	PROYECTO	FACTORES DE RIESGO				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
1. Objetivo específico Fortalecer técnica operativamente y administrativamente la prestación de servicio público de aseo en el municipio	Proyecto 1. Implementar campañas de sensibilización encaminadas a los beneficios socio ambientales de la prestación del servicio de aseo en el municipio	Falta de presupuesto para el proceso	Desinterés en la propuesta	Falta de cooperación o negativa por parte de los Usuarios	No se generen la prestación de servicio generando focos de contaminación	Incumplimiento normativo
	Proyecto 2. Realizar el Estudio de costos y tarifas para servicio público de aseo	N/A	N/A	El no pago con el ajuste tarifario	N/A	Incumplimiento normativo
		Baja asignación presupuestal	N/A	Falta de cooperación	No se genere la cobertura del servicio público de aseo	Incumplimiento normativo
	Proyecto 3. Seleccionar al personal adecuado para los cargos operativos y realizar las capacitaciones pertinentes	No haya recursos	N/A	N/A	No se genere el servicio público de aseo adecuadamente alterando los recursos naturales del municipio	N/A
	Proyecto 4. Implementar estrategias de seguimiento, control y comunicación que permitan de manera óptima el desarrollo de la prestación del servicio público de aseo en el Municipio	N/A	Falta de compromiso e interés	N/A	N/A	N/A
		N/A	Falta de compromiso e interés	N/A	Se continúe con las alternativas de mejora que beneficie al medio ambiente	Incumplimiento normativo
		Destinación inadecuada de los recursos.	Intereses políticos que obstaculizan el proceso.	Afectación de la comunidad por no organización de temas ambientales desde un ente organizador a la comunidad.	Impactos ambientales asociados a la falta de organización municipal en la materia.	N/A
	Proyecto 5. Creación de un Fondo de financiamiento para proyectos de Gestión Integral de residuos sólidos	No asignación de los recursos a las estrategias planteadas.	Cambio de Gobierno	N/A	No se mitiguen impactos	N/A

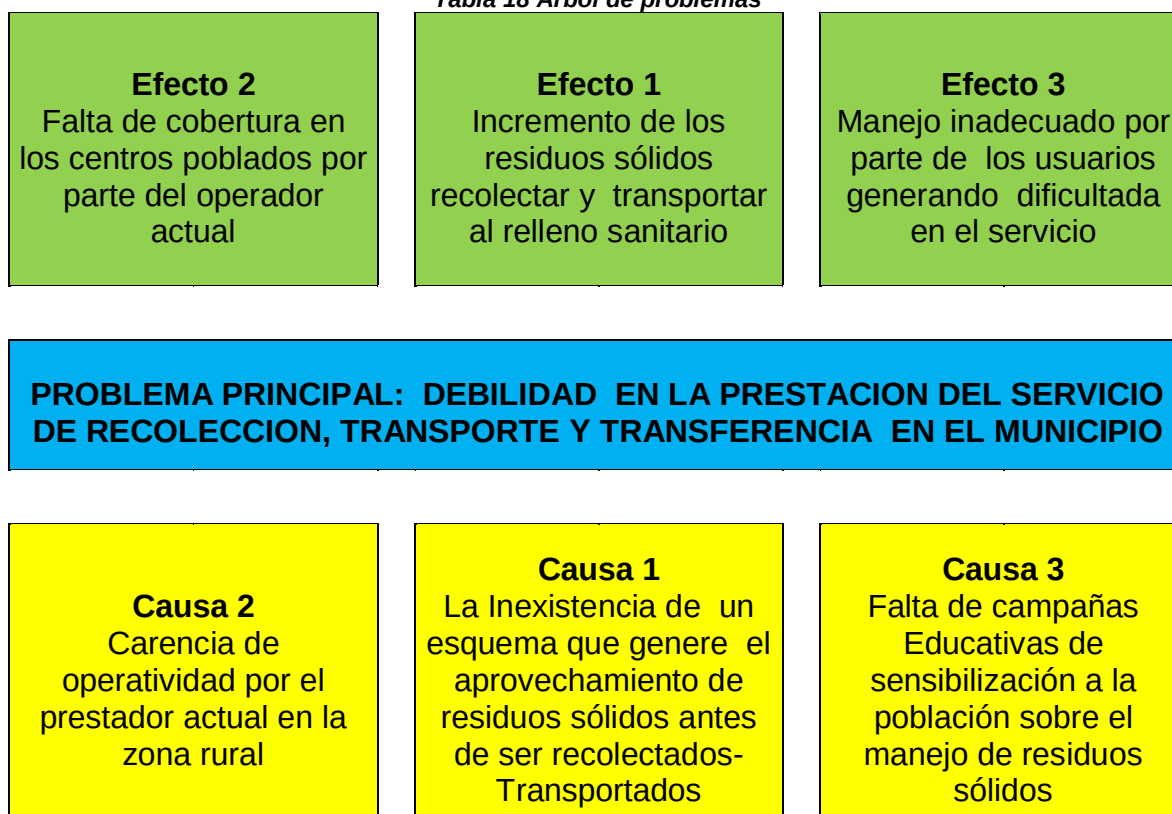
Fuente: Equipo Formador 2017.

11.2 Programa de recolección, transporte y transferencia.

El programa de recolección, transporte y transferencia de residuos sólidos deberá ser formulado teniendo en cuenta los aspectos necesarios para garantizar la cobertura del servicio a todos los habitantes del casco urbano del municipio, distrito o región, tanto de los residuos aprovechables como de los no aprovechables (Resolución 0754/2014). El programa recopila el estado actual del servicio público de aseo y los aspectos necesarios tales como la cobertura actual del servicio, la frecuencia de recolección, la existencia de puntos críticos en el área urbana, la existencia y capacidad de la estación de transferencia, y la distancia entre el centroide de producción de residuos de la ciudad respecto a la estación de transferencia y al sitio de disposición final. Con el fin de garantizar calidad del servicio a todos los habitantes del casco urbano del municipio tanto de los residuos aprovechables como de los ordinarios no aprovechables.

11.2.1 Árbol de problemas

Tabla 18 Árbol de problemas



Fuente: Equipo Formulator 2017.

11.2.2 Descripción del problema

Las debilidades que presenta el municipio en el programa, se deben principalmente a las causas que generan el problema principal y sus efectos correspondientes; los

cuales se resumen en la siguiente tabla numerados en orden y que serán tenidos en cuenta en la priorización del problema:

Tabla 19 Descripción del problema

	N	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA
PROBLEMA CENTRAL	1	Debilidad en la prestación del servicio de recolección, transporte y transferencia en el municipio
CAUSAS 1	2	La Inexistencia de un esquema que genere el aprovechamiento de residuos sólidos antes de ser recolectados- Transportados
CAUSAS 2	3	La desarticulación del nuevo operador en la prestación del servicio en la cobertura de la zona rural
CAUSA 3	4	Falta de campañas Educativas de sensibilización a la población sobre el manejo de residuos sólidos
EFEECTO 1	5	Incremento de los residuos sólidos recolectar y transportar al relleno sanitario
EFEECTO 2	6	Falta de cobertura en la zona rural del municipio
EFEECTO 3	7	Manejo inadecuado por parte de los usuarios generando dificultada en el servicio

Fuente: Equipo Formador 2017.

11.2.3 Priorización del problema

Con base en el problema ya planteado, es necesario realizar una priorización con cada uno de los ítems de la misma; para lo cual se divide en tres niveles de prioridad: alta, media y baja; con los intervalos de tiempo entre 1-4 años, 4-8 años y 8-12 años; para lo cual se tiene la siguiente priorización con respecto al programa de Recolección Transporte y Transferencia:

Tabla 20 Priorización del problema

Tiempo Requerido para la Atención Del Problema		ALTA							MEDIA							BAJA						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
CORTO (1-4 Años)	1	X	X			X	X	X														
	2			X	X																	
	3																					
	4																					
MEDIO (4-8 Años)	5																					
	6																					
	7																					
	8																					
LARGO (8-12 Años)	9																					
	10																					
	11																					
	12																					
		ALTA							MEDIA							BAJA						

Fuente: Equipo Formador 2017.

En priorización alta y con un plazo no mayor a 1 año:

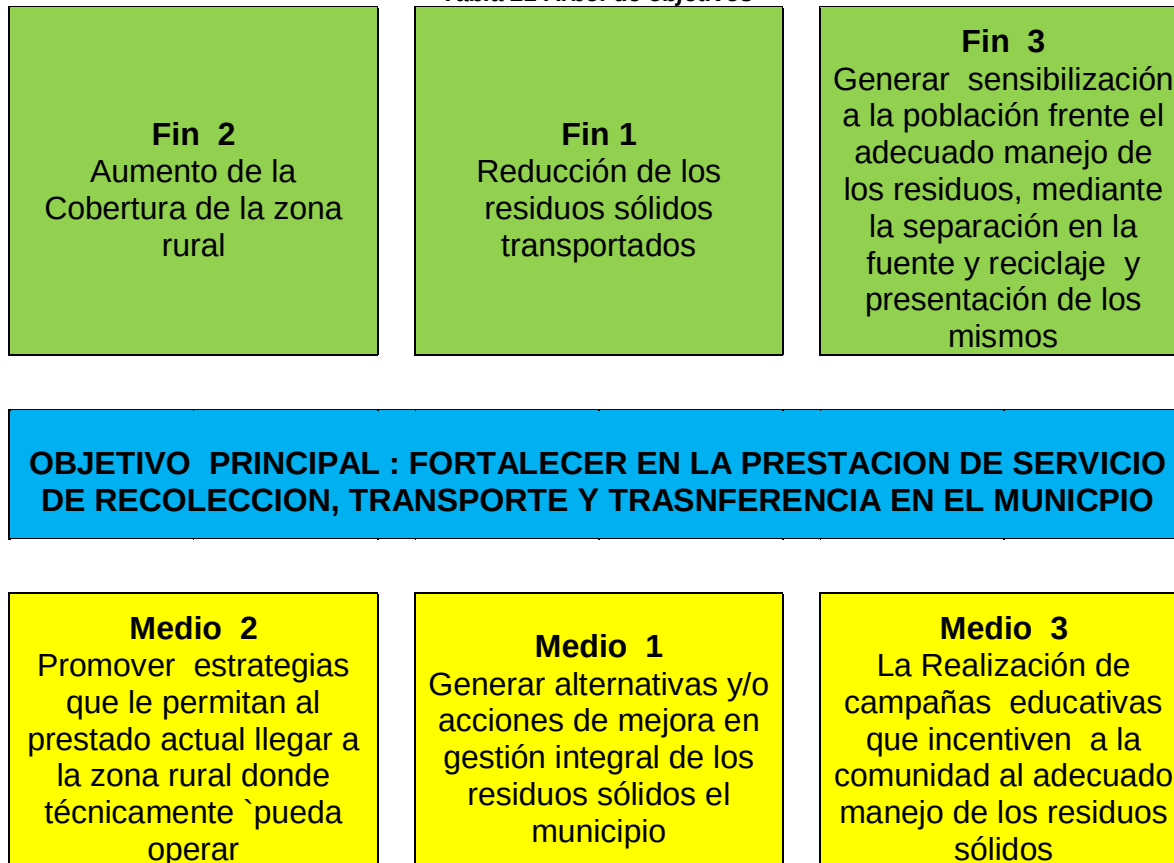
- Debilidad en la prestación del servicio de recolección, transporte y transferencia en el municipio
- La Inexistencia de un esquema que genere el aprovechamiento de residuos sólidos antes de ser recolectados- Transportados
- Incremento de los residuos sólidos recolectar y transportar al relleno sanitario
- Carencia de cobertura en la zona rural del municipio
- Manejo inadecuado por parte de los usuarios generando dificultad en el servicio

En priorización alta y con un plazo no mayor a 2 años:

- La desarticulación del nuevo operador en la prestación del servicio en la cobertura de la zona rural
- Falta de campañas Educativas de sensibilización a la población sobre el manejo de residuos sólidos

11.2.4 Árbol de objetivos

Tabla 21 Árbol de objetivos



Fuente: Equipo Formulator 2017.

11.2.5 Marco lógico de proyectos

Para el desarrollo del programa de recolección, transporte y transferencia se Plantean objetivos específicos a cumplir cada uno con sus proyectos y actividades como se explica a continuación:

Tabla 22 Marco lógico de proyectos

OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	INDICADORES					METAS (PLAZO)			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social	Final	Corto	Medio	Largo
1. Objetivo Promover la optimización de recolección y transporte en el municipio	Proyecto 1. Realizar proyectos pilotos para modificación de Posibles frecuencias u horarios que permita una mayor eficiencia en la recolección y transporte de residuos sólidos	Conocimiento del estado de la Vías de acceso Crecimiento poblacional, la cantidad de residuos generados por sectores,	Un proyecto piloto para la modificación de frecuencias y horarios cada cuatro años	Creación de los proyectos	2018	Municipio Tumaco	Prestador del servicio, población zona rural	3 proyectos pilotos	1 Proyecto Piloto	1 Proyecto Piloto	1 Proyecto Piloto
	Proyecto 2. Definición de mecanismo para generar cobertura por el nuevo operador en la Zona Rural	Articulación y participación activa del municipio en la toma decisiones y formulación de estrategias para que se genere cobertura en la zona rural del municipio	Un operador articulado en el servicio en la zona rural	Cobertura de la zona rural	2018	Municipio Tumaco	Prestador del servicio, población zona rural	100% Articulados a la actividad	100%	0%	0%
	Proyecto 3. Formular y ejecutar un plan de mantenimiento preventivo para vehículo de las Prestadores del Servicio de Aseo	Estructuración de un protocolo que determina la frecuencia de mantenimiento del vehículo, reducción retrasos en la recolección por fallas mecánicas del vehículo	No plan	Mantenimiento adecuado de los vehículos	2018	Municipio Tumaco	Prestadores de servicio	100% ejecutado	100%	100%	100%

OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	INDICADORES					METAS (PLAZO)			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social	Final	Corto	Medio	Largo
3. Objetivo Generar la reducción el transporte de residuos con potencial aprovechable al relleno sanitario	Proyecto 1. Promover la creación y la Articulación una ruta selectiva para los residuos aprovechables en el servicio de recolección y transporte del municipio	Identificar los grandes y pequeños productores en materia de residuos aprovechable generando así un sistema de ruta, frecuencia Incentivar la actividad de reciclaje en el municipio ya que no existe para articular recicladores a esta actividad	Mínimo 2 rutas selectivas	Establecida la Rutas selectiva	2018	Municipio Tumaco	prestadores de servicio, comunidad, municipio y autoridad gubernamental y corporación ambiental	100% de las rutas selectivas operando en el municipio	60%	100%	100%
4. Objetivo Generar sensibilización a la población frente el adecuado manejo de los residuos	Proyecto 1. Promover Campañas para la correcta presentación de los residuos sólidos en vía pública	Generar un protocolo al municipio para la presentación de los residuos sólidos teniendo en cuenta mediante el marco normativo	19337 usuarios	Campañas Realizadas	2018	Municipio Tumaco	Población urbana y rural	100% De los usuarios sensibilizados	30%	60%	100%

Fuente: Equipo Formador 2017.

Tabla 23 Evaluación y seguimiento

OBJETIVO	PROYECTO	MEDIOS DE VERIFICACION				
		Fuente de información	Método de recolección	Método de análisis	Frecuencia	Responsable
1. Objetivo Promover la optimización de recolección y transporte en el municipio	Proyecto 1. Realizar proyectos pilotos para modificación de Posibles frecuencias u horarios que permitan a un una mayor eficiencia en la recolección y transporte de residuos sólidos	Prestador del servicio.	Trabajo de campo	Efectividad en el servicio, estadístico	Anual	Prestador del servicio
	Proyecto 2. Definición de mecanismo para generar cobertura por el nuevo operador en la Zona Rural	Prestador del servicio.	Trabajo de campo	Efectividad en el servicio, estadístico	Anual	Municipio y prestador de servicio
	Proyecto 3. Formular y ejecutar un plan de mantenimiento preventivo para vehículo de las Prestadores del Servicio de Aseo	Prestadores del servicio.	Trabajo de campo	Informativo	Anual	Prestadores del servicio
3. Objetivo Generar la reducción el transporte de residuos con potencial aprovechable al relleno sanitario	Proyecto 1. Promover la creación y la Articulación una ruta selectiva para los residuos aprovechables en el servicio de recolección y transporte del municipio	Municipio y Prestadores del servicio público. Y antecedentes de otros municipios	Consulta de la norma, documentos de la entidad prestadora. Servicio	Cuantitativo y Estadístico	Anual	Prestadores del servicio y municipio.
4. Objetivo Generar sensibilización a la población frente el adecuado manejo de los residuos	Proyecto 1. Promover Campañas para la correcta presentación de los residuos sólidos en vía pública	Marco normativo , antecedentes en otros municipios y marco normativo	Trabajo de campo (primaria)	Cuantitativo y Estadístico	Anual	Prestadores del servicio y municipio. Corporación ambiental y representantes PGIRS

Fuente: Equipo Formulator 2017.

Tabla 24 Evaluación y factores del riesgo

OBJETIVO	PROYECTO	FACTORES DE RIESGO				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
1. Objetivo Promover la optimización de recolección y transporte en el municipio	Proyecto 1. Realizar proyectos pilotos para modificación de Posibles frecuencias u horarios que permitan a una mayor eficiencia en la recolección y transporte de residuos sólidos	No haya los suficientes recursos	Desinterés y falta de apoyo a los prestadores de servicio	Resistencia y falta de compromiso por los actores involucrados	Que no se cumplan con las medidas de mejora	Incumplimiento de la normatividad
	Proyecto 2. Definición de mecanismo para generar cobertura por el nuevo operador en la Zona Rural	No haya los suficientes recursos	Desinterés y falta de apoyo a los prestadores de servicio	Resistencia y falta de compromiso por los actores involucrados	Que no se cumplan con las medidas de mejora	Incumplimiento de la normatividad
	Proyecto 3. Formular y ejecutar un plan de mantenimiento preventivo para vehículo de las Prestadores del Servicio de Aseo	Baja asignación presupuestal	N/A	N/A	Se generen vertimiento de lixiviados en las vías	Incumplimiento de la normatividad
3. Objetivo Generar la reducción el transporte de residuos con potencial aprovechable al relleno sanitario	Proyecto 1. Promover la creación y la Articulación una ruta selectiva para los residuos aprovechables en el servicio de recolección y transporte del municipio	Baja asignación presupuestal	Ausencia en el acompañamiento del proyecto	Pérdida de interés o compromiso de la comunidad, prestadores de servicio y demás grupos involucrados.	No cumplimiento d que pueden generar un impacto en el mismo.	Incumplimiento de la normatividad
4. Objetivo Generar sensibilización a la población frente el adecuado manejo de los residuos	Proyecto 1. Promover Campañas para la correcta presentación de los residuos sólidos en vía pública	Falta de recursos	Desinterés político en el tema	Resistencia y falta de compromiso por los funcionarios o sectores involucrados en la actividad	Que no se cumplan con las medidas de mejora.	Incumplimiento normativo

Fuente: Equipo Formador 2017.

11.3 Programa de barrido y limpieza en áreas públicas

El barrido y limpieza de vías y áreas públicas es la actividad del servicio público de aseo reglamentada en la Resolución 754 de 2014, el Decreto 2981 de 2013, y el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico –RAS, que consiste en la planeación y ejecución de actividades para mantener las áreas y las vías públicas libres de residuos sólidos susceptibles de ser removido, ya sea manualmente o mediante el uso de equipos mecánicos.

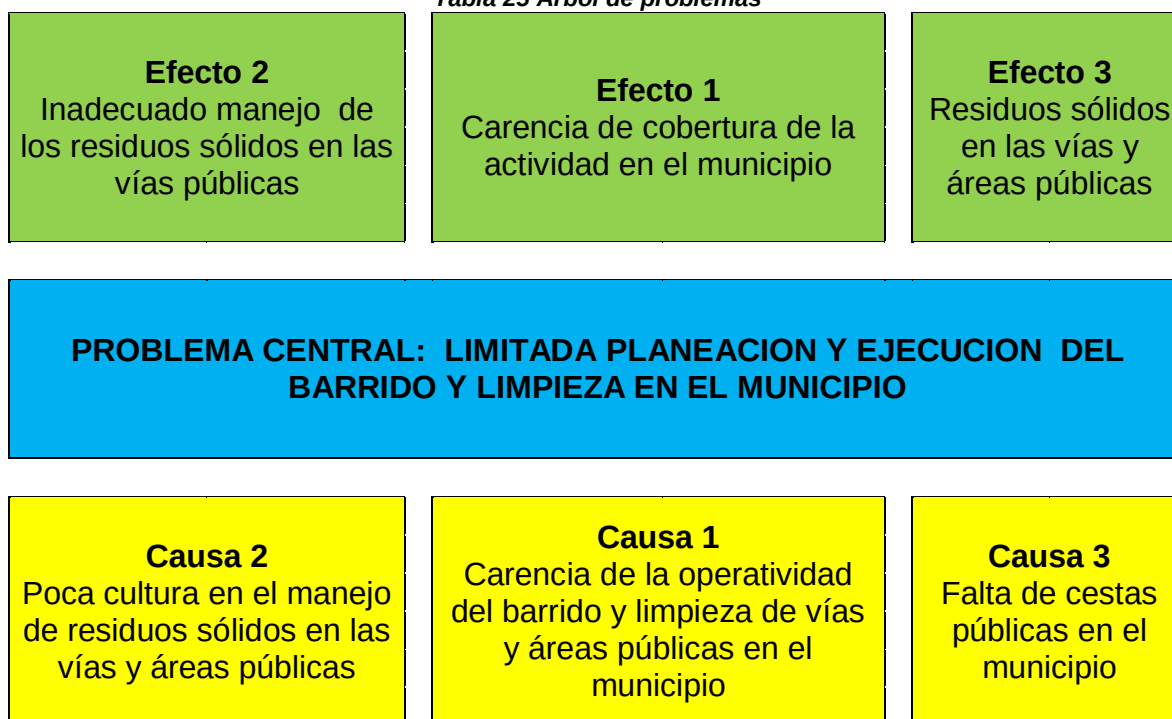
Esta actividad debe definir barrios, las frecuencias mínimas de barrido y limpieza de vías y áreas públicas para garantizar la prestación del servicio dentro del perímetro urbano.

11.3.1 Árbol de problemas

11.3.2 Identificación de la problemática

Para el diagnóstico del problema se observaron diferentes problemáticas y se determinó el problema principal del programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, todo esto fue posible gracias al estudio de campo que se realizó para poder gestionar la información en el municipio. Como a continuación se observa:

Tabla 25 Árbol de problemas



Fuente: Equipo Formador 2017.

11.3.3 Descripción del problema

Las debilidades que presenta el municipio en el programa, se deben principalmente a las causas que generan el problema principal y sus efectos correspondientes; los

cuales se resumen en la siguiente tabla numerados en orden y que serán tenidos en cuenta en la priorización del problema:

Tabla 26 Descripción del problema

	N	DESCRIPCION DEL PROBLEMA
PROBLEMA CENTRAL	1	Limitada planeación y ejecución de los componentes de barrido y limpieza en el municipio
CAUSAS 1	2	Carencia de la operatividad del barrido y limpieza de vías y áreas públicas en el municipio
CAUSAS 2	3	Poca cultura al manejo de residuos sólidos en las vías y áreas públicas
CAUSA 3	4	Falta de cestas públicas en el municipio
EFEECTO 1	5	Inadecuado manejo de los residuos sólidos en las vías públicas
EFEECTO 2	6	carencia de cobertura de la actividad en el municipio
EFEECTO 3	7	Residuos sólidos en las vías y áreas públicas

Fuente: Equipo Formulator 2017.

11.3.4 Priorización del problema

En la tabla se resume la priorización que se plantea para el programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas con periodos ideales para el cumplimiento del mismo, tanto causas como efectos son numerados y a cada uno se le da una fecha límite como se observa a en el siguiente cuadro:

Tabla 27 Priorización del problema

Tiempo Requerido para la Atención Del Problema		CORTO (1-4 Años)	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	
			1	X	X				X	X			X	X										
			2																					
			3					X																
			4																					
		MEDIO (4-8 Años)	5																					
			6																					
			7																					
			8																					
		LARGO (8-12 Años)	9																					
			10																					
			11																					
			12																					
			ALTA						MEDIA						BAJA									

Fuente: Equipo Formulator 2017.

En priorización alta y con un plazo no mayor a 1 año:

- Limitada planeación y ejecución de los componentes de barrido y limpieza en el municipio
- Carencia operatividad en el barrido y limpieza de vías y áreas públicas del municipio
- carencia de cobertura de la actividad en el municipio
- Residuos sólidos en las vías y áreas públicas

En priorización media y con un plazo no mayor a 1 año:

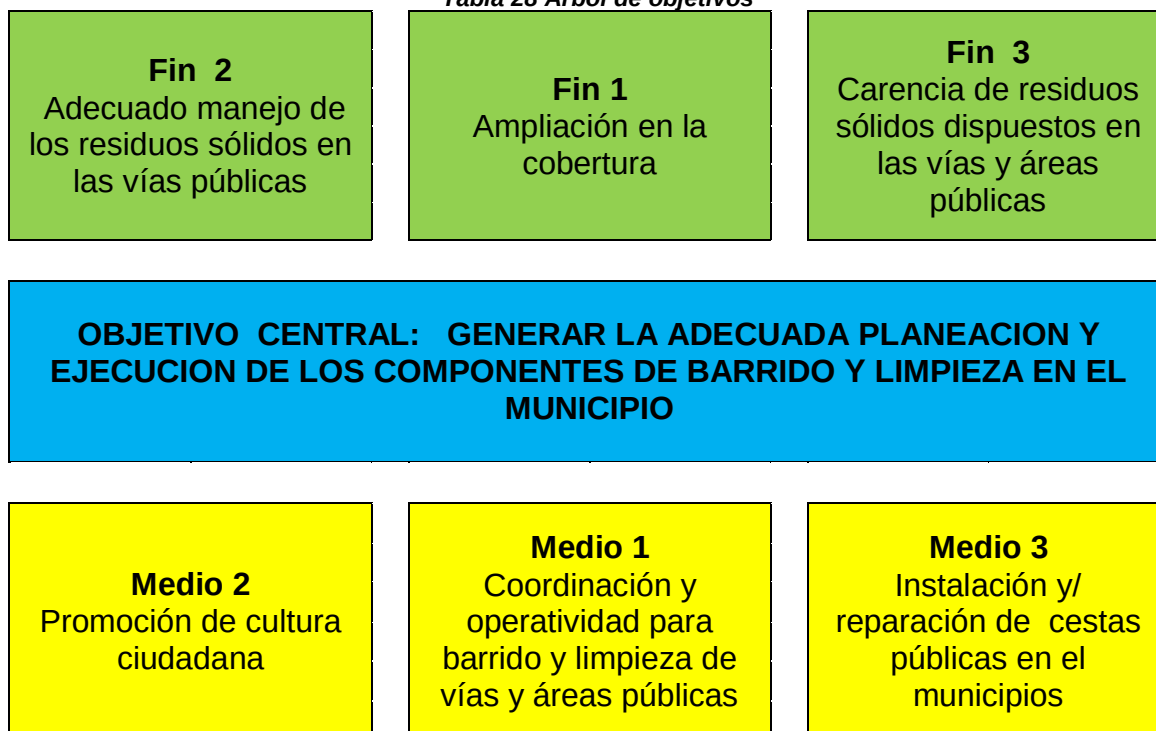
- Poca cultura al manejo de residuos sólidos en las vías y áreas públicas
- Falta de cestas públicas en el municipio

En priorización alta y con un plazo no mayor a 3 años:

- Inadecuada manejo de los residuos sólidos en las vías públicas

11.3.5 Árbol de objetivos

Tabla 28 Árbol de objetivos



Fuente: Equipo Formulador 2017.

11.3.6 Marco lógico de proyectos

Ya establecidos los fines, propósitos y componentes del objetivo en el programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas se realizó la matriz conforme a la Resolución 0754 de 2014 con las siguientes características:

Tabla 29 Marco lógico de proyectos

OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	INDICADORES					METAS (PLAZO)			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social	Final	Corto	Medio	Largo
1.Objetivo Especifico Aumentar la Cobertura en el de barrido y limpieza de vías y áreas públicas del municipio	Proyecto 1. Definir los lineamiento técnicos y operativos para generar la cobertura y frecuencia de barrido en el municipio	Diagnóstico de estado de la malla vial susceptible en barrido, vías a realizar el barrido para determinar frecuencia , personal y herramientas	Un diagnostico cada cuatro años	Realización del Barrido	2018	Municipio Tumaco	Empresa prestadora de servicio Y municipio	3 diagnósticos	1 Diagnostico	1 Diagnostico	1 Diagnostico
	Proyecto 2. Generar la continuidad de despápele en el municipio para las vías no susceptibles de barrido	Fortalecer la actividad en las vías no susceptibles de barrido con el fin del mantenimiento de limpieza de las vías y áreas públicas	1 Programa des papel para la actividad en el municipio	Continuar con el servicio	2018	Municipio Tumaco	Prestadores de servicio Y municipio	100% del programa realizado	30%	60%	75%
	Proyecto 3. Evaluar la viabilidad de adquirir herramientas para el barrido manual en vías susceptibles que lo requieran y contratación de personal	La compra de herramientas necesarias para fortalecer la prestación del servicio. Y contratación de personal así lo requiere	No de herramientas y contratación de personal	Aumentar la Cobertura	2018	Municipio Tumaco	Empresa prestadora de servicio Y municipio	100% del personal y herramientas requeridas	100%	100%	100%
2. Objetivo Especifico Generar el Cumplimiento de la	Proyecto 1. Implementar control y seguimiento que generen la	Seguimiento y control a los prestadores de servicio	1 seguimiento y control cada año a	Cumplimiento de la actividad	2018	Municipio Tumaco	Empresa prestadora de servicio	12 seguimientos	4 seguimientos	4 seguimientos	4 seguimientos

OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	INDICADORES					METAS (PLAZO)			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social	Final	Corto	Medio	Largo
Normativa vigente para el mantenimiento de vías y áreas públicas	continuidad en el servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas por parte de los prestadores del servicio de aseo.		la actividad de barrido 19337 usuarios								
2. Objetivos Optimizar el Manejo de Residuos sólidos en las vías y áreas públicas	Proyecto 1. Promover Campañas de educación, concientización, capacitación sobre el adecuado manejo de residuos sólidos en las vías y áreas públicas	Capacitaciones informativas y educativas a los usuarios del municipio sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos en vías y áreas públicas	19337 usuarios	Comunicación y capacitaciones 100% verídicas	2019	Municipio Tumaco	Usuarios del servicio de aseo	100% usuarios sensibilizados	40%	80%	100%
	Proyecto 2. Evaluar la necesidad de Instalar nuevas cestas por su deterioro y/o escases	Evaluar la necesidad de la cantidad y ubicación de canastillas o cestas, en vías y áreas públicas, para almacenamiento exclusivo de residuos sólidos producidos por los transeúntes.	20 cestas para evaluar su reparación	Cestas dispuestas para control de residuos sólidos	2018	Municipio Tumaco	Empresa prestadora de servicio, población del municipio	100%	40%	70%	100%

Fuente: Equipo Formador 2017.

Tabla 30 Evaluación y seguimiento.

OBJETIVO	PROYECTO	MEDIOS DE VERIFICACION				
		Fuente de información	Método de recolección	Método de análisis	Frecuencia	Responsable
1.Objetivo Especifico Aumentar la Cobertura en el de barrido y limpieza de vías y áreas públicas del municipio	Proyecto 1. Definir los lineamiento técnicos y operativos para generar la cobertura y frecuencia de barrido en el municipio	Empresa prestadora de servicio	Informes	Actividad Realizada	Anual	Empresa prestadora del servicio
	Proyecto 2. Generar la continuidad de despápele en el municipio para las vías no susceptibles de barrido	Prestadores de servicio,	Informes	Continuidad	Anual	Prestadores del servicio
	Proyecto 3. Evaluar la viabilidad de adquirir herramientas para el barrido manual en vías susceptibles que lo requieran y contratación de personal	Prestadora de servicio	Informativa	Cuantitativa	Anual	Prestador de servicio
2. Objetivo Especifico Generar el Cumplimiento de la Normativa vigente para el mantenimiento de vías y áreas públicas	Proyecto 1. Implementar control y seguimiento que generen la continuidad en el servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas por parte de los prestadores del servicio de aseo.	Alcaldía	Listas de chequeo, informes	Estadísticos	Anual	Alcaldía
2. Objetivos Optimizar el Manejo de Residuos sólidos en las vías y áreas públicas	Proyecto 1. Promover Campañas de educación, concientización, capacitación sobre el adecuado manejo de residuos sólidos en las vías y áreas públicas	Acompañamiento en las actividades	Entrevistas	La aceptación de las campañas por la ciudadanía	Anual	Representantes PGIRS, empresa prestadora de servicios públicos, Autoridades gubernamentales
	Proyecto 2. Evaluar la necesidad de Instalar nuevas cestas por su deterioro y/o escases	Empresa prestadora de servicio, Censo de puntos críticos elaborado en el PGIRS e Inventario de cestas	Listas de chequeo, informes	Estadísticos	Anual	Representantes PGIRS, empresa prestadora de servicios públicos, Corporación ambiental Autoridades gubernamentales

Fuente: Equipo Formulator 2017.

Tabla 31 Evaluación factores de riesgo

OBJETIVO	PROYECTO	FACTORES DE RIESGO				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
1.Objetivo Especifico Aumentar la Cobertura en el de barrido y limpieza de vías y áreas públicas del municipio	Proyecto 1. Definir los lineamiento técnicos y operativos para generar la cobertura y frecuencia de barrido en el municipio	Bajo presupuesto	Desinterés y falta de compromiso	Falta de cultura ciudadana	Contaminación Visual puntos críticos	N/A
	Proyecto 2. Generar la continuidad de despápele en el municipio para las vías no susceptibles de barrido	N/A	Desinterés y falta de compromiso	N/A	Contaminación Visual puntos críticos	N/A
	Proyecto 3. Evaluar la viabilidad de adquirir herramientas para el barrido manual en vías susceptibles que lo requieran y contratación de personal	Bajo presupuesto	N/A	Falta de cultura ciudadana	Puntos críticos	Incumplimiento ambiental
2. Objetivo Especifico Generar el Cumplimiento de la Normativa vigente para el mantenimiento de vías y áreas públicas	Proyecto 1. Implementar control y seguimiento que generen la continuidad en el servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas por parte de los prestadores del servicio de aseo.	N/A	Falta de participación y compromiso	N/A	Generación de puntos críticos	N/A
3. Objetivos Optimizar el Manejo de Residuos sólidos en las vías y áreas públicas	Proyecto 1. Promover Campañas de educación, concientización, capacitación sobre el adecuado manejo de residuos sólidos en las vías y áreas públicas	No sea de interés presupuestal	Poca Participación e interés en la actividad	N/A	N/A	N/A
	Proyecto 2. Evaluar la necesidad de Instalar nuevas cestas por su deterioro y/o escases	Baja asignación presupuestal	Baja articulación de las dependencias y otros sectores para implementar	Desinterés y falta de compromiso por la empresa prestadora de servicio de aseo	Contaminación y deterioro ambiental de las vías y áreas públicas del municipio	Incumplimiento de la normatividad

Fuente: Equipo Formulator 2017.

11.4 Programa de limpieza de playas ribereñas

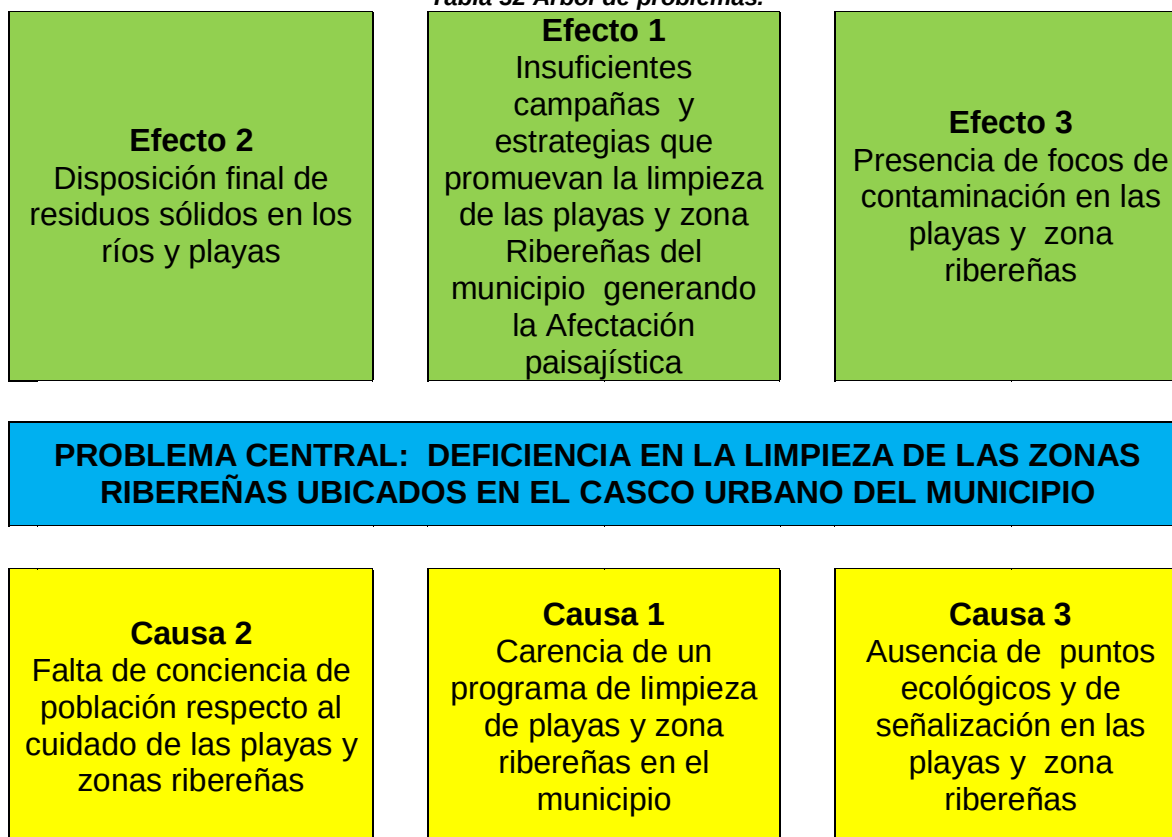
De acuerdo lo estipulado en el Decreto 1077 del 26 de mayo del 2015, en su artículo 2.3.2.2.4.62 *“La persona prestadora del servicio público de aseo deberá efectuar la limpieza de las playas costeras o ribereñas en las áreas urbanas definidas por el PGIRS e instalar cestas de almacenamiento en las zonas aledañas.”* De igual manera, la resolución 0754 del 25 de Noviembre del 2014, por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de los Residuos Sólidos, establece que el programa de Limpieza de Zonas Ribereñas debe *“Definir las respectivas áreas (en m2 y ubicación) de playas costeras y ribereñas ubicadas en suelo urbano que sean objeto de limpieza”*.

11.4.1 Árbol de problemas

11.4.2 Identificación del problema

Al realizar el análisis de las causas y los efectos que permiten hacer una identificación clara a la problemática asociada a la limpieza de las playas u zonas ribereñas empleando la técnica del árbol de problemas sugerida por la resolución 0754 del 2014, los cuales se presenta a continuación:

Tabla 32 Árbol de problemas.



Fuente: Equipo Formador 2017.

11.4.3 Descripción del problema

Las debilidades que presenta el municipio en el programa, se deben principalmente a las causas que generan el problema principal y sus efectos correspondientes; los cuales se resumen en la siguiente tabla numerados en orden y que serán tenidos en cuenta en la priorización del problema:

Tabla 33 Descripción del problema.

	N	DESCRIPCION DEL PROBLEMA
PROBLEMA CENTRAL	1	Deficiencia en la limpieza de las playas ubicados en el casco urbano del municipio
CAUSAS 1	2	Carencia de un programa de limpieza de zona ribereñas en el municipio
CAUSAS 2	3	Falta de conciencia de población respecto al cuidado de las playas.
CAUSAS 3	4	Ausencia de puntos ecológicos y de señalización en la zona ribereñas y playas.
EFFECTO 1	5	Insuficientes campañas y estrategias que promuevan la limpieza de la zona Ribereñas del municipio generando la Afectación paisajística
EFFECTO 2	6	Disposición final de residuos sólidos en los ríos
EFFECTO 3	7	Presencia de focos de contaminación en la zona ribereñas

Fuente: Equipo Formador 2017.

11.4.4 Priorización del problema

Se priorizo los problemas teniendo en cuenta la necesidad de ser desarrollados para una mayor eficiencia del programa de limpieza de playas y zonas ribereñas. En la tabla de la descripción de problemas se identifica la numerología y la causa y efecto que estamos priorizando corresponde.

Tabla 34 Priorización del problema

Tiempo Requerido para la Atención Del Problema	CORTO (1-4 Años)		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
		1																					
		2																					
		3																					
	MEDIO (4-8 Años)	4																					
		5	X	X	X	X	X	X	X														
		6																					
		7																					
	LARGO	8																					
		9																					

[illegible]

Fuente: Equipo Formulador 2017.

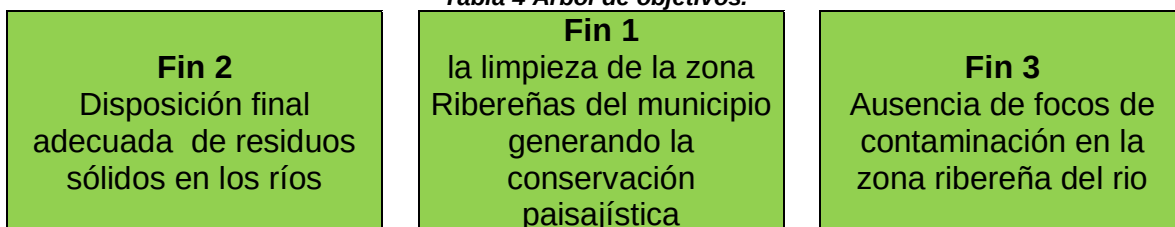
En priorización alta y con un plazo no mayor a 5 años:

- Deficiencia en la limpieza de playas ubicados en el casco urbano del municipio
- Carencia de un programa de limpieza completo en el municipio
- Falta de conciencia de población respecto al cuidado de las zonas ribereñas
- Ausencia de puntos ecológicos y de señalización en la zona ribereñas
- Insuficientes campañas y estrategias que promuevan la limpieza de la zona Ribereñas del municipio generando la Afectación paisajística.
- Disposición final de residuos sólidos en los ríos

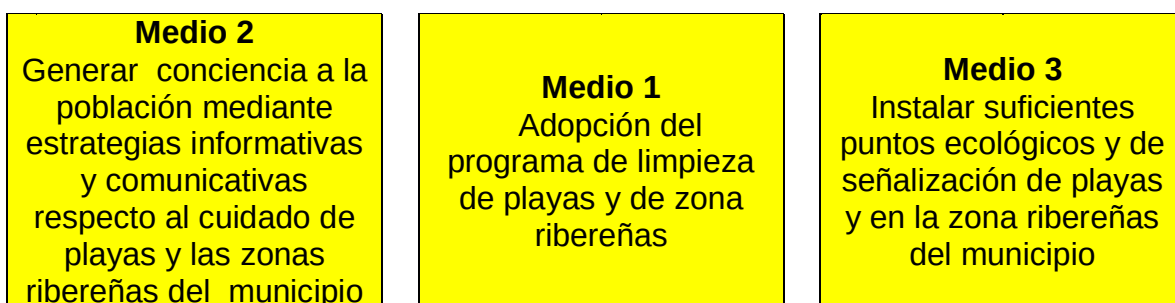
Presencia de focos de contaminación en la zona ribereñas

11.4.5 Árbol de objetivos

Tabla 4 *Árbol de objetivos.*



OBJETIVO CENTRAL: OPTIMIZAR LA LIMPIEZA PLAYAS Y DE LAS ZONAS RIBEREÑAS UBICADOS EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO



Fuente: Equipo Formulador 2017

11.4.6 Marco lógico de proyectos

Ya establecidos los fines, propósitos y componentes del objetivo en el programa de limpieza de playas ribereñas se realizó la matriz conforme a la Resolución 0754 de 2014 con las siguientes características:

Tabla 5 Matriz marco lógico de proyectos

OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	INDICADORES					METAS (PLAZO)			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social	Final	Corto	Medio	Largo
1. Objetivo Especifico Ausencia de focos de contaminación en la zona ribereñas y costeras del municipio	Proyecto 1. Promover campañas de educación y sensibilización social para playas y la zona ribereñas del municipio	Diseñar y desarrollar campañas de sensibilización para la preservación y conservación del recurso hídrico	203.921 Habitantes	Campañas diseñadas y desarrolladas de forma efectiva, eficiente y eficaz	2021	Municipio Tumaco	Autoridad gubernamentales, corporación ambiental	100% de los habitantes sensibilizados	0%	30%	70%
		Diseñar y producir materiales y medios que apoyen a las campañas (afiches, autoadhesivos y trípticos), etc.	203.921 Habitantes	Materiales y medios	2021	Municipio Tumaco	Autoridad gubernamentales, corporación ambiental	100% de los habitantes sensibilizados	30%	70%	100%
		Formar promotores ambientales para dirigir talleres de educación ambiental y sanitaria en manejo agua y residuos sólidos.	3 Personas	Personal capacitado para la promoción de talleres educativos	2021	Municipio Tumaco	Autoridad gubernamentales, corporación ambiental	3 personas formadas y capacitadas	30%	100%	100%
		implementar programas de vigilancia y control del recurso hídrico en la zona	Un programa vigilancia y control	100% de vigilancia y control	2021	Municipio Tumaco	Prestadores de servicio, autoridad gubernamentales, corporación ambiental	100% del programa implementado	0%	100%	100%

2. Objetivo Especifico Promover la protección de las zonas ribereñas de los cuerpos de agua del Municipio	Proyecto 1. Crear un Plan estratégicos para la recuperación de las zonas ribereñas	Reducir el impacto contaminante en la zona ribereñas debido a las actividades recreativas Promoción de jornadas de limpieza y vigías ambiental en las zonas ribereñas	Un Plan estratégico para la recuperación de playa cada periodo	100% de los impactos ambientales reducidos	2021	Municipio Tumaco	Prestadores de servicio, autoridad gubernamentales, corporación ambiental y comunidad en general	100% de la estructuración, implementación y continuidad del plan para recuperación de las zonas ribereñas	100%	100%	100%
	3. Objetivo Especifico Gestión integral de los residuos sólidos generados en las zonas ribereñas	Definir las respectivas áreas (metros cuadrados y ubicación) de playas ribereñas ubicadas en suelo urbano que serán objeto de limpieza	M2 cuadraros de playa	Metros cuadrados de playa ribereñas	2021	Municipio Tumaco	Prestadores de servicio, autoridad gubernamentales, corporación ambiental y comunidad en general	100% definidas	100%	0%	0%
		Promover la localización de puntos ecológicos, evitando focos de contaminación en la playa de la zona ribereña por los residuos sólidos dispuestos inadecuadamente	203.921 Habitantes	Aceptación y participación comunitaria en la adecuada disposición de los residuos	2021	Municipio Tumaco	Autoridad gubernamentales, corporación ambiental	100% de los habitantes sensibilizados	100%	100%	100%

Fuente: Equipo formulador 2017

Tabla 6 Evaluación y seguimiento.

OBJETIVO	PROYECTO	MEDIOS DE VERIFICACION				
		Fuente de información	Método de recolección	Método de análisis	Frecuencia	Responsable
1. Objetivo Específico Ausencia de focos de contaminación en la zona ribereñas y costeras del municipio	Proyecto 1. Promover campañas de educación y sensibilización social para la zona ribereñas y costeras del municipio	Informes de las autoridades ambientales responsables	informes, mesas de trabajo y participación ciudadana	Cuantitativo, cualitativo e inferencial	Semestral	Corporación autónoma y autoridades ambientales gubernamentales
		Informes de las autoridades ambientales responsables	Informes de la autoridad competente	Análisis cuantitativo	Trimestral	Corporación autónoma y autoridades ambientales gubernamentales
		Informes de las autoridades ambientales y gubernamentales responsables	Convocatorias de participación	Análisis cuantitativo, cualitativo e inferencial	Anual	Corporación autónoma y autoridades ambientales gubernamentales
		Reportes e informes técnicos de las autoridades competentes	Informes de la autoridad competente	Análisis cuantitativo y cualitativo	Trimestral	Corporación autónoma y autoridades ambientales gubernamentales
2. Objetivo Específico Promover la protección de las zonas ribereñas y costeras de los cuerpos de agua del Municipio	Proyecto 1. Crear un Plan estratégicos para la recuperación de las zonas ribereñas y costeras	Reportes de las autoridades competentes	Informes de la autoridad competente	Análisis cuantitativo, cualitativo e inferencial	anual	Corporación autónoma y autoridades ambientales gubernamentales
		Informes de diagnóstico de las autoridades ambientales y gubernamentales competentes	informes de caracterizaciones realizados por la autoridad competente	Análisis descriptivo, cualitativo, cuantitativo e inferencial	Semestral	Corporación autónoma, autoridades ambientales gubernamentales, empresa prestadora del servicio y comunidad en general
3. Objetivo Específico Gestión integral de los residuos sólidos generados en las zonas ribereñas y costeras	Proyecto 1. formular un programa para la gestión de residuos sólidos en la zona ribereñas y costeras	Informes de la vista de campo	Informativo	Cuantitativo	Anual	Empresa prestadora del servicio
		Informes autoridades competentes, actividades de participación	Descriptivo, Cualitativo, Comparativo respecto a los Residuos	Análisis descriptivo y cuantitativo	Trimestral	Corporación autónoma, autoridades ambientales gubernamentales y comunidad en general

Fuente: Equipo formulador 2017
Tabla 7 Evaluación factores del riesgo.

OBJETIVO	PROYECTO	FACTORES DE RIESGO				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
1. Objetivo Especifico Ausencia de focos de contaminación en la zona ribereñas y costeras del municipio	Proyecto 1. Promover campañas de educación y sensibilización social para la zona ribereñas y costeras del municipio	Poca asignación de recursos	Desinterés y falta de compromiso	Resistencia y falta de compromiso por los actores involucrados	Que no se cumplan con las medidas de mejora	Incumplimiento de la normatividad vigente
		Baja asignación presupuestal	Desinterés y falta de compromiso	Resistencia y falta de compromiso por los actores involucrados	Contaminación e recursos naturales	Incumplimiento de la normatividad vigente
		Baja asignación presupuestal	Desinterés y falta de compromiso	Resistencia y falta de compromiso interés por parte de los actores involucrados	Que no se cumplan con las medidas de mejora	Incumplimiento de la normatividad vigente
		Falta de presupuesto destinado a este fin	Desinterés y falta de compromiso	Resistencia y falta de compromiso por los actores involucrados	No se generen las medidas de mitigación y minimización de impacto	Incumplimiento de la normatividad vigente
2. Objetivo Especifico Promover la protección de las zonas ribereñas y costeras de los cuerpos de agua del Municipio	Proyecto 1. Crear un Plan estratégicos para la recuperación de las zonas ribereñas y costeras	No tener recursos suficientes	Desinterés y falta de compromiso	Resistencia y falta de compromiso interés por parte de los actores involucrados	Que no se cumplan con las medidas de mejora	Incumplimiento de la normatividad vigente
		Falta de presupuesto destinado a este fin	Desinterés y falta de compromiso	Resistencia y falta de compromiso por los actores involucrados	Aumento de los impactos ambientales asociados al mal manejo de los residuos sólidos	Incumplimiento de la normatividad vigente
3. Objetivo Especifico Gestión integral de los residuos sólidos generados en las zonas ribereñas y costeras	Proyecto 1. formular un programa para la gestión de residuos sólidos en la zona ribereñas y costeras	N/A	Desinterés y falta de compromiso	Resistencia y falta de compromiso por los actores involucrados	No genere los programas de la limpieza	Incumplimiento de la normatividad vigente
		Poca asignación de recursos	Desinterés y falta de compromiso	Resistencia y falta de compromiso interés por parte de los actores involucrados	Aumento de residuos sólidos en el cauce del rio	Incumplimiento de la normatividad vigente

Fuente: Equipo formulador 2017

11.5 Programa de corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas.

El Decreto 2981 de 2013, define el corte de césped y la poda de árboles de vías y áreas públicas como actividades incluidas en la prestación del servicio público de aseo; actividad que se encuentra igualmente determinada como programa dentro del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS por medio de la Resolución 0754 de 2014. En la revisión y ajuste del PGIRS del municipio se presenta el catastro de árboles ubicados en las vías y áreas públicas que serán objeto de poda, así como el catastro de las áreas públicas que serán objeto de corte de césped, precisando la ubicación y metros cuadrados, de dichas áreas.

Debido a que en el municipio el programa no se encuentra implementado, se plantea la necesidad de realizar la formulación e implementación del programa de corte de césped y poda de árboles ubicados en vías y áreas públicas, que incluya la recolección, transporte y aprovechamiento, de ser posible, de los residuos generados en las anteriores actividades.

Imagen 4 Corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas.



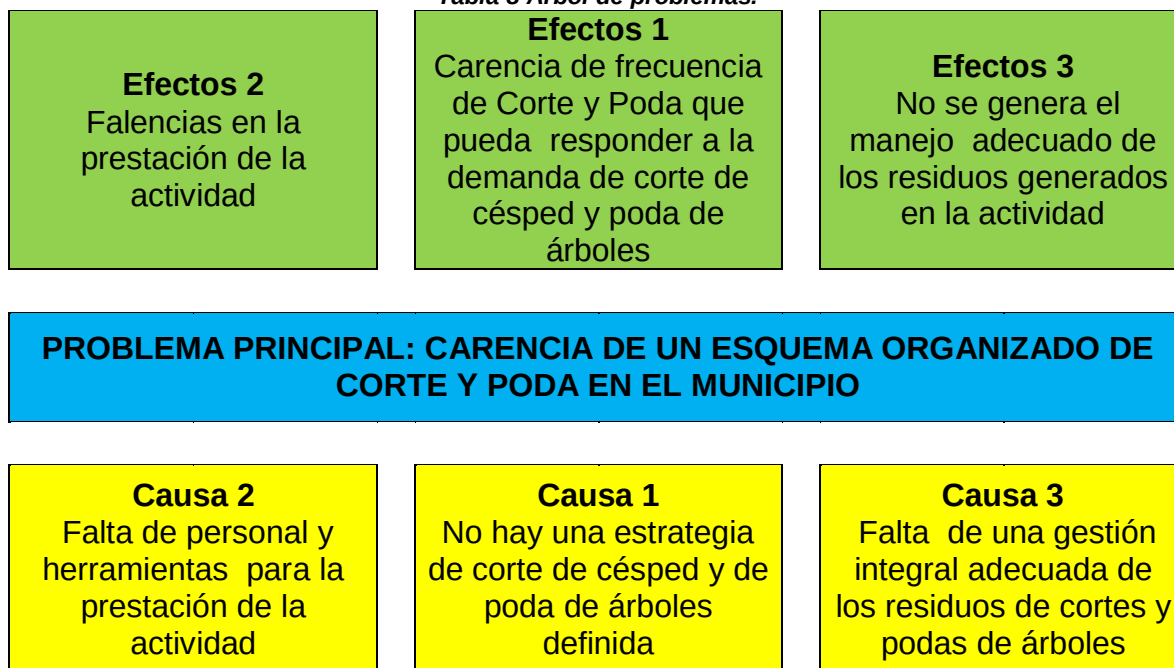
Fuente: Equipo formulador 2017.

11.5.1 Árbol de problemas

11.5.2 Identificación de la problemática

Mediante la aplicación del árbol de problemas se permitió identificar el principal problema principal y sus respectivas causas.

Tabla 8 Árbol de problemas.



Fuente: Equipo formulador 2017.

11.5.3 Descripción del problema

Las debilidades que presenta el municipio en el programa, se deben principalmente a las causas que generan el problema principal y sus efectos correspondientes; los cuales se resumen en la siguiente tabla numerados en orden y que serán tenidos en cuenta en la priorización del problema:

Tabla 9 Descripción del problema.

	N	DESCRIPCION DEL PROBLEMA
PROBLEMA CENTRAL	1	Carencia de un esquema organizado de corte césped y poda de árboles en el municipio
CAUSAS 1	2	No hay una estrategia de corte de césped y de poda de árboles definida
CAUSAS 2	3	Falta de personal y herramientas para la prestación de la actividad
CAUSA 3	4	Falta de una gestión integral adecuada de los residuos de cortes y podas de árboles
EFFECTO 1	5	Carencia de frecuencia de Corte y Poda que pueda responder a la demanda de corte de césped y poda de árboles

EFFECTO 2	6	Falencias en la prestación de la actividad
EFFECTO 3	7	No se genera el manejo adecuado de los residuos generados en la actividad

Fuente: Equipo formulador 2017.

11.5.4 Priorización del problema

Con base en el problema ya planteado, es necesario realizar una priorización con cada uno de los ítems de la misma; para lo cual se divide en tres niveles de prioridad: alta, media y baja; con los intervalos de tiempo entre 1-4 años, 4-8 años y 8-12 años; para lo cual se tiene la siguiente priorización con respecto al programa de Recolección Transporte y Transferencia:

Tabla 10 Priorización del problema.

Tiempo Requerido para la Atención Del Problema		ALTA							MEDIA							BAJA						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
CORTO (1-4 Años)	1		X		X	X	X	X			X											
	2	X																				
	3																					
	4																					
MEDIO (4-8 Años)	5																					
	6																					
	7																					
	8																					
LARGO (8-12 Años)	9																					
	10																					
	11																					
	12																					
		ALTA							MEDIA							BAJA						

Fuente: Equipo formulador 2017.

En priorización alta y con un plazo no mayor a 1 año:

- No hay una estrategia de corte de césped y de poda de árboles definida por la administración municipal ni por la empresa prestadora del servicio público
- Falta de una gestión integral adecuada de los residuos de cortes y podas de árboles
- Carencia de frecuencia de Corte y Poda que pueda responder a la demanda de corte de césped y poda de árboles
- Falencias en la prestación de la actividad
- No se genera el manejo adecuado de los residuos generados en la actividad

En priorización media y con un plazo no mayor a 1 año:

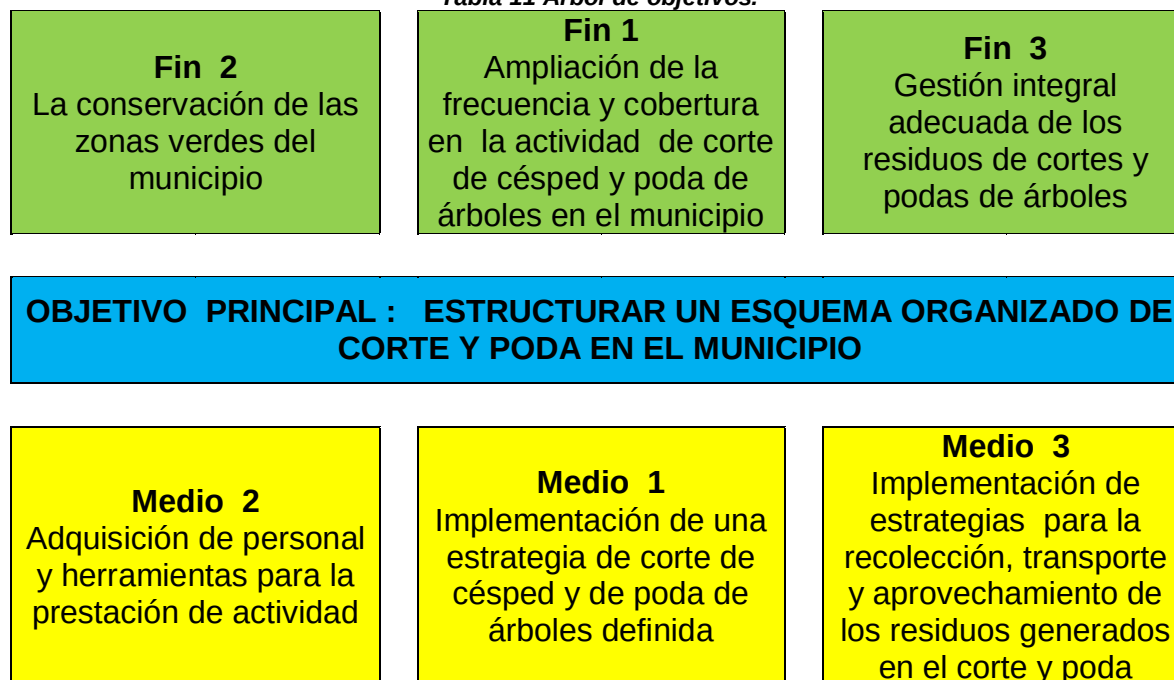
- Falta de personal y herramientas para la prestación de la actividad

En priorización alta y con un plazo no mayor a 2 años:

- Carencia de un esquema organizado de corte césped y poda de árboles en el municipio

11.5.5 Árbol de objetivos

Tabla 11 Árbol de objetivos.



Fuente: Equipo formulador 2017.

11.5.6 Marco lógico de proyectos

Establecidos los propósitos y objetivos específicos del programa se plantean los siguientes proyectos:

Tabla 12 Matriz marco lógico de proyectos.

OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	INDICADORES					METAS (PLAZO)			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social	Final	Corto	Medio	Largo
1. Objetivo Especifico Ampliar la cobertura en la actividad de corte de césped y poda de árboles en el municipio	Proyecto 1. Actualizar el Catastro de árboles ubicados en vías y áreas públicas urbanas del Municipio con objeto y de corte y poda	Trabajo de campo actualizando la información con el fin de determinar si se aumentado las áreas susceptibles de corte césped y poda	No catastro	Actualización de la Información	2021	Municipio de Tumaco	Municipio de Tumaco	2 catastro	0%	100%	100%
	Proyecto 2. Estructurar un protocolo para el corte y poda del municipio	Generar un protocolo para la actividad teniendo en cuenta las áreas susceptibles y cuál debería ser su frecuencia y poda dependiendo su altura y los lineamientos técnico-ambientales con el fin de conservar las zonas Verdes	Un Protocolo	Se genere 100% Protocolo	2021	Municipio de Tumaco	Municipio de Tumaco	100% protocolo realizado	100%	0%	0%
	Proyecto 3. Comprar equipos y herramientas idóneos para el corte y poda	Realizar una evaluación de la viabilidad financiera y comercial para adquisición de personal como instrumentos y equipos	Una evaluación financiera	Adquisición de equipos	2021	Municipio de Tumaco	Municipio de Tumaco	100% de la compra de herramientas	60%	100%	100%

OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	INDICADORES					METAS (PLAZO)			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social	Final	Corto	Medio	Largo
	Proyecto 4. Estudio de viabilidad para la contratación de un operador especializado para realizar la actividad	Genere El estudio de un posible prestador especializado, evaluando la viabilidad económica	Un estudio	Viabilidad del proyecto	2021	Municipio de Tumaco	Municipio de Tumaco	100% estudio	100%	100%	100%
2. Objetivo Especifico Generar la Gestión integral adecuada de los residuos de cortes y podas de árboles	Proyecto 1. Implementar estrategias para el aprovechamiento de residuos sólidos producto de la actividad de corte de césped y poda de árboles	Identificar alternativas para el aprovechamiento de residuos sólidos como acondicionadores del suelo ya que el material picado favorece a la retención de humedad	No alternativas para el aprovechamiento	La identificación de las alternativas	2021	Municipio de Tumaco	Municipio de Tumaco	Aprovechamiento de residuos de corte y poda	10%	25%	50%

Fuente: Equipo formulador 2017.

Tabla 13 Evaluación y seguimiento.

OBJETIVO	PROYECTO	MEDIOS DE VERIFICACION				
		Fuente de información	Método de recolección	Método de análisis	Frecuencia	Responsable
1. Objetivo Especifico Ampliar la cobertura en la actividad de corte de césped y poda de árboles en el municipio	Proyecto 1. Actualizar el Catastro de árboles ubicados en vías y áreas públicas urbanas del Municipio con objeto y de corte y poda	Mesas de trabajo, Actas de reunión	Actas de reunión	Acuerdos firmados	Anual	Empresa prestadora del servicio
	Proyecto 2. Estructurar un protocolo para el corte y poda del municipio	Trabajo de campo, información ya existente	Informes Listas de chequeo	Estadístico % de cumplimiento	Anual	Empresa prestadora del servicio
	Proyecto 3. Comprar equipos y herramientas idóneos para el corte y poda	Empresa prestadora de servicio	Informes Listas de chequeo	Estadístico	N/A	Empresa prestadora del servicio
	Proyecto 4. Estudio de viabilidad para la contratación de un operador especializado para realizar la actividad	Empresa prestadora de servicio y municipio	Informes Listas de chequeo	Estadístico	N/A	Municipio
2. Objetivo Especifico Generar la Gestión integral adecuada de los residuos de cortes y podas de árboles	Proyecto 1. Implementar estrategias para el aprovechamiento de residuos sólidos producto de la actividad de corte de césped y poda de árboles	Primaria (Generada por medio de trabajo en campo) y marco normativo	Diagnóstico inicial Listas de chequeo, informes	Estadísticos	Anual	Representantes PGIRS, empresa prestadora de servicios públicos, Corporación ambiental Autoridades gubernamentales

Fuente: Equipo formulador 2017.

Tabla 14 Evaluación factores de riesgo.

OBJETIVO	PROYECTO	FACTORES DE RIESGO				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
1. Objetivo Especifico Ampliar la cobertura en la actividad de corte de césped y poda de árboles en el municipio	Proyecto 1. Actualizar el Catastro de árboles ubicados en vías y áreas públicas urbanas del Municipio con objeto y de corte y poda	No sea de interés presupuestal	Desinterés y falta de compromiso	N/A	El deterioro de las zonas verdes del municipio	N/A
	Proyecto 2. Estructurar un protocolo para el corte y poda del municipio	Baja asignación presupuestal para acciones de mejora	Desinterés y falta de compromiso	N/A	No haya una frecuencia determinada Generación de focos de contaminación	Incumplimiento de la normatividad
	Proyecto 3. Comprar equipos y herramientas idóneos para el corte y poda	No haya presupuesto	N/A	Falta de cooperación de la comunidad	No haya una frecuencia determinada Generación de focos de contaminación	Incumplimiento de la normatividad
	Proyecto 4. Estudio de viabilidad para la contratación de un operador especializado para realizar la actividad	se incrementen los costos	no haya una articulación entre el prestador y el municipio	N/A	N/A	N/A
2. Objetivo Especifico Generar la Gestión integral adecuada de los residuos de cortes y podas de árboles	Proyecto 1. Implementar estrategias para el aprovechamiento de residuos sólidos producto de la actividad de corte de césped y poda de árboles	No haya presupuesto	Baja articulación de las dependencias y otros sectores para implementar	Desinterés y falta de compromiso por la empresa prestadora de servicio de aseo	Se pierda material reciclable contribuyendo al medio ambiente.	Incumplimiento de la normatividad

Fuente: Equipo formulador 2017.

11.6 Programa de lavado de áreas publicas

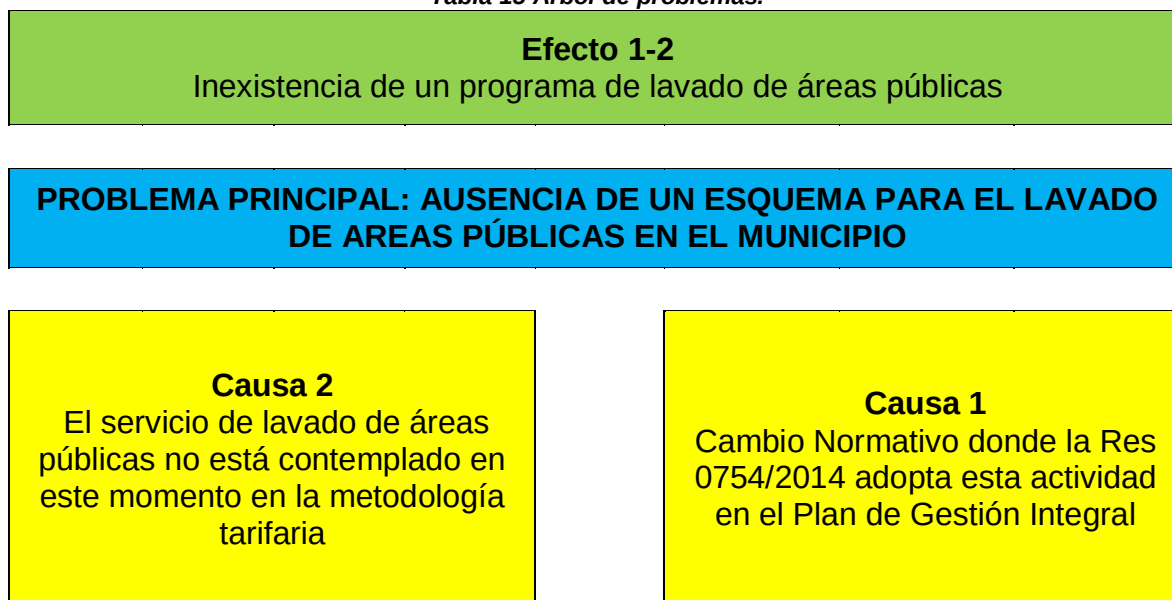
La limpieza de vías y áreas públicas refleja la situación actual de la calidad de vida y aseo del municipio, esto proporciona no sólo un ambiente más sano, sino también un ambiente más agradable. Es por esto que en la actualización y ajuste del PGIRS, el Decreto 2981 de 2013 y la Resolución 0754 del 25 de noviembre de 2014, plantea como uno de sus Programas el de Lavado de áreas públicas, el cual establece: *“deberá incluir el inventario de puentes peatonales y áreas públicas en el área urbana que serán objeto de lavado con cargo a la tarifa del servicio público de aseo así como los parques, monumentos, esculturas, pilas y demás mobiliario urbano y bienes de interés cultural cuya limpieza y mantenimiento no está dentro de la tarifa del servicio.”*

11.6.1 Árbol de problemas

11.6.2 Identificación de la problemática

En el municipio no se realiza lavado de áreas públicas sin embargo el equipo de campo evidenció, que hay áreas en el municipio que son objeto de lavado.

Tabla 15 Árbol de problemas.



Fuente: Equipo formulador 2017

11.6.3 Descripción del problema

Las debilidades que presenta el municipio en el programa, se deben principalmente a las causas que generan el problema principal y sus efectos correspondientes; los cuales se resumen en la siguiente tabla numerados en orden y que serán tenidos en cuenta en la priorización del problema:

Tabla 16 Descripción del problema

	N	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA
PROBLEMA CENTRAL	1	Ausencia de programas y proyectos para el lavado de áreas públicas en el municipio
CAUSAS 1	2	Cambio Normativo donde la Res 0754/2014 adopta esta actividad en el Plan de Gestión Integral
CAUSAS 2	3	El servicio de lavado de áreas públicas no está contemplado en este momento en la metodología tarifaria
EFFECTO 1	4	La inexistencia de un programa estipulado para el lavado de áreas públicas en el municipio
EFFECTO 2	5	

Fuente: Equipo formulador 2017.

11.6.4 Priorización del problema

En el presente programa se priorizaron los problemas teniendo en cuenta la necesidad de ser desarrollados a medida de que se hiciera eficiente la aplicabilidad del mismo.

Tabla 17 Priorización del problema.

Tiempo Requerido para la Atención Del Problema			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
	CORTO (1-4 Años)	1																
		2																
		3																
		4																
	MEDIO (4-8 Años)	5																
		6	X	X	X	X	X											
		7																
		8																
	LARGO (8-12 Años)	9																
		10																
		11																
		12																
			ALTA				MEDIA					BAJA						

Fuente: Equipo formulador 2017.

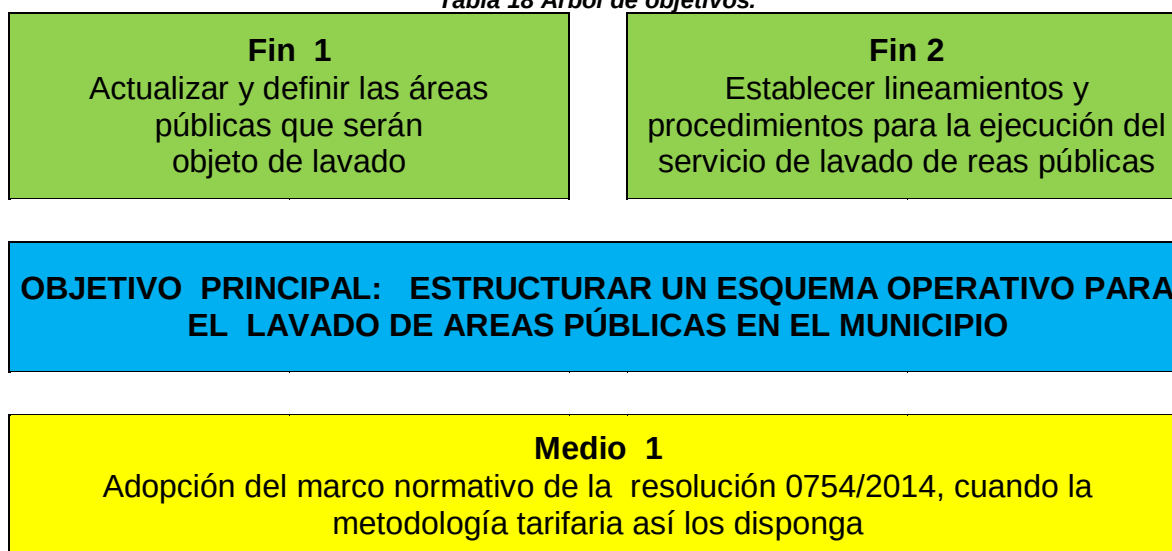
En priorización alta y con un plazo no mayor a 6 años:

- Ausencia de programas y proyectos para el lavado de áreas públicas en el municipio
- Cambio Normativo donde la Res 0754/2014 adopta esta actividad en el Plan de Gestión Integral

- El servicio de lavado de áreas públicas no está contemplado en este momento en la metodología tarifaria.
- La inexistencia de un programa estipulado para el lavado de áreas públicas en el municipio.

11.6.5 Árbol de objetivos

Tabla 18 Árbol de objetivos.



Fuente: Equipo formulador 2017.

11.6.6 Marco lógico de proyectos

En la siguiente tabla se describen los proyectos que se plantean para el cumplimiento de cada uno de los objetivos:

Tabla 19 Matriz de marco lógico.

OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	INDICADORES					METAS (PLAZO)			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social	Final	Corto	Medio	Largo
1. Objetivo Especifico Implementar el programa de lavado de áreas públicas en el municipio	Proyecto 1. Establecer lineamientos y procedimientos para la ejecución del servicio de lavado de áreas públicas en el municipio	Articulación y participación activa del prestador de servicio en la actividad de lavado de áreas públicas	Un prestador	Se genere la actividad en el municipio	2021	Municipio de Tumaco	Operador del servicio público y Alcaldía	100% realizado la actividad	0%	100%	100%
		Actualizar del inventario de las áreas públicas objeto de lavado por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo y que tendrán cargo a la tarifa de los usuarios del mismo en el municipio	1 Inventario cada cuatro años	100% terminado	2021	Municipio de Tumaco	Autoridades ambientales competentes y Operador del servicio público	2 Inventarios actualizado de catastro de áreas publicas	0	1 inventario	1 inventario
		Articular y participación activa del prestador de servicio en la actividad de lavado de áreas públicas	Un prestador operando	Se genere la actividad en el municipio	2021	Municipio de Tumaco	Operador del servicio público y Alcaldía	100% de la actividad realizada por el operador	100%	100%	100%
		Definir la tarifa para la prestación del servicio complementario de lavado de áreas públicas	1 plan tarifario	100% de establecimiento de las tarifas	2021	Municipio de Tumaco	Operador del servicio público y Usuarios	Actualización de acuerdo al plan tarifario que regule al municipio	0	1 Actualización del plan tarifario	0
		Establecer las frecuencias y cobertura del servicio de acuerdo a las necesidades detectadas en el municipio	1 cronograma donde se establezca la frecuencia de lavado de las	100% de cumplimiento	2021	Municipio de Tumaco	Autoridades ambientales competentes y Operador del	100% realizado el cronograma	50%	100%	0%

OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	INDICADORES					METAS (PLAZO)			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social	Final	Corto	Medio	Largo
			zonas públicas				servicio público				
2. Objetivo Especifico Promover el desarrollo de manera óptima la prestación del servicio de lavado de áreas públicas en el municipio	Proyecto 1. Realizar un estudio de viabilidad cuando la metodología tarifaria, la compra de herramientas o la contratación de un operado especializado	Determinar los herramientas faltantes y necesarios para el desarrollo de la actividad	Número de equipos comprados	100% equipos adquiridos	2021	Municipio de Tumaco	Autoridades ambientales competentes y Operador del servicio público	100% de la adquisición de los equipos	0%	50%	50%
		Capacitación al personal sobre uso eficiente del agua.	Dos capacitaciones cada cuatro años	100% Capacitaciones	2021	Municipio de Tumaco	Prestadores de servicio	6 capacitaciones	2 capacitaciones	2 capacitaciones	2 capacitaciones
	Proyecto 2. Estudio de viabilidad para la contratación de un operador especializado para realizar la actividad	Genere El estudio de un posible prestador especializado, evaluando la viabilidad económica	Un estudio	Viabilidad del proyecto	2021	Municipio de Tumaco	Municipio de Tumaco	100% estudio generado	100%	0%	0%
	Proyecto 3. Promover estrategias de formación y capacitación para el adecuado uso de las áreas públicas del municipio.	Creación de cultura ciudadana	3633 habitantes	No de Campañas	2021	Municipio de Tumaco	Autoridades ambientales, Operador del servicio público y la población	No de habitantes sensibilizados	35%	70%	100%

OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	INDICADORES					METAS (PLAZO)			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social	Final	Corto	Medio	Largo
							urbana y rural				

Fuente: Equipo formulador 2017.

Tabla 20 Evaluación y seguimiento.

OBJETIVO	PROYECTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN				
		Fuente de información	Método de recolección	Método de análisis	Frecuencia	Responsable
1. Objetivo Especifico Implementar el programa de lavado de áreas públicas en el municipio	Proyecto 1. Establecer lineamientos y procedimientos para la ejecución del servicio de lavado de áreas públicas en el municipio	Informes	Trabajo de campo	Cumplimiento	Anual	Alcaldía y Operador del servicio
		La Alcaldía, Trabajo de campo	Informes y auditorías presentados por la autoridad ambiental competente y el Operador del servicio público	Estadístico y cuantitativo	Anual	Corporación autónoma y Operador del servicio público
		Informes	Trabajo de campo	Cumplimiento	Anual	Alcaldía y prestador de servicio
		La CRA, el Operador del servicio público y Alcaldía	Informes y auditorías presentados por la autoridad ambiental competente y el Operador del servicio público	Porcentual	Anual	Corporación autónoma y Operador del servicio público
		Operador del servicio público	Informes y auditorías presentados por la autoridad ambiental competente y el Operador del servicio público	Cuantitativo y descriptivo	anual	Corporación autónoma y Operador del servicio público
2. Objetivo Especifico Promover el desarrollo de manera óptima la prestación del servicio de lavado de áreas	Proyecto 1. Realizar un estudio de viabilidad cuando la metodología tarifaria, la compra de herramientas o la contratación de un operado especializado	Marco Normativa y prestadora de servicio	Informes y auditorías presentados por la autoridad ambiental competente y el Operador del servicio público	cualitativo	Anual	Operador del servicio público y la Alcaldía

OBJETIVO	PROYECTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN				
		Fuente de información	Método de recolección	Método de análisis	Frecuencia	Responsable
públicas en el municipio		Marco normativo, corporación ambiental y alcaldía	Información primaria, capacitaciones o estudios anteriores	Cuantitativo, lista de asistencia	Anual	Prestadores de servicio
	Proyecto 2. Estudio de viabilidad para la contratación de un operador especializado para realizar la actividad	Empresas prestadoras de servicio y municipio	Informes Listas de chequeo	Estadístico	N/A	Municipio
	Proyecto 3. Promover estrategias de formación y capacitación para el adecuado uso de las áreas públicas del municipio.	Autoridades ambientales y prestadora de servicio, Marco normativo	Informes y normatividad vigente	Fotográfico y estadístico, lista asistencia	Anual	Operador del servicio público y La Alcaldía

Fuente: Equipo formulador 2017.

Tabla 21 Evaluación factores del riesgo.

OBJETIVO	PROYECTO	FACTORES DE RIESGO				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
1. Objetivo Especifico Implementar el programa de lavado de áreas públicas en el municipio	Proyecto 1. Establecer lineamientos y procedimientos para la ejecución del servicio de lavado de áreas públicas en el municipio	No sea de interés presupuestal	Desinterés y falta de compromiso	N/A	N/A	Incumplimiento de la normatividad
		No sea de interés presupuestal	Falta de compromiso político	N/A	N/A	Incumplimiento legal
		No sea de interés presupuestal	Desinterés y falta de compromiso	N/A	N/A	N/A
		falta de recursos económicos destinados a la actividad de lavado de áreas públicas	Falta de compromiso político	El incumplimiento de pago en los servicios públicos	N/A	Incumplimiento legal

OBJETIVO	PROYECTO	FACTORES DE RIESGO				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
		Baja asignación presupuestal	Falta de seguimiento y control	N/A	N/A	Incumplimiento legal
2. Objetivo Especifico Promover el desarrollo de manera óptima la prestación del servicio de lavado de áreas públicas en el municipio	Proyecto 1. Realizar un estudio de viabilidad cuando la metodología tarifaria, la compra de herramientas o la contratación de un operado especializado	falta de recursos económicos destinados a la actividad de lavado de áreas públicas	falta de compromiso político y apoyo a la actividad	N/A	no se utilicen tecnificados equipos que minimicen el uso del agua	Incumplimiento legal
		No haya recursos económicos	No reciban apoyo por parte de la alcaldía	N/A	No se maneje de manera adecuada el recurso hídrico para el lavado de las áreas públicas	Incumplimiento legal
	Proyecto 2. Estudio de viabilidad para la contratación de un operador especializado para realizar la actividad	se incrementen los costos	No haya una articulación entre el prestador y el municipio	N/A	N/A	N/A
	Proyecto 3. Promover estrategias de formación y capacitación para el adecuado uso de las áreas públicas del municipio.	No haya recursos económicos	Cambio de gobierno local	Falta de cultura ciudadana,	Contaminación visual, focos de basura en las áreas públicas	Incumplimiento legal

Fuente: Equipo formulador 2017.

11.7 Programa de aprovechamiento

Se acogerá al marco PGIRS que se establecerá en el municipio, desarrollado bajo la metodología de la Resolución 0754 del 2014.

El programa estará orientado a dar a los residuos sólidos producidos en el municipio un manejo más adecuado desde el punto de vista ambiental e incluso sanitario. De acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y mediante la articulación del municipio con los prestadores del servicio público de aseo, recicladores de oficio, autoridades ambientales, comercializadores de materiales reciclables, sectores productivos y de servicio, se genere beneficios, sanitarios, ambientales, sociales y/o económicos al municipio.

La planificación del programa de aprovechamiento de los residuos sólidos en el municipio, tiene como propósitos fundamentales:

1. Factibilidad sobre aprovechamiento de residuos sólidos
2. Incremento en las tasas de aprovechamiento de los residuos Sólidos generados en el municipio.
3. Creación de cultura ciudadana.
4. Aumento de la vida útil de los rellenos sanitarios al reducir la cantidad de residuos a disponer finalmente en forma adecuada.
5. Articulación entre los actores involucrados en las actividades de aprovechamiento de los residuos sólidos.
6. La inclusión de los recicladores de oficio, en las actividades de recuperación y aprovechamiento, con el fin de consolidar productivamente estas actividades y mejorar sus condiciones de vida.

Acorde a la Resolución en referencia el Programa de Aprovechamiento, deberá generar:

1. Proyectos de sensibilización, educación y capacitación:

Los cuales deberán incluir campañas de orientación y capacitación a los usuarios que promuevan los cambios en la cultura ciudadana en lo relacionado con la eliminación de prácticas de arrojos de residuos sólidos en el espacio público, consumo de bienes y servicios para reducir la cantidad de residuos generados, capacitación a los usuarios en separación en la fuente y presentación oportuna de los residuos, capacitación a los operarios del prestador de la actividad de recolección selectiva, capacitación a los recicladores en el manejo de residuos, a la administración municipal y los establecimientos educativos del municipio. Las campañas incluirán capacitaciones de educación ambiental y de sensibilización frente a la reducción, de los residuos, reconocimiento del oficio del reciclador dirigido a la comunidad y frente a los actores de las actividades de aprovechamiento será encaminada la capacitación al sentido de pertenencia por el municipio y el sentido

de corresponsabilidad en su actividad para la mitigación de los efectos generado por el manejo inadecuado de los residuos y sus consecuencias en términos ambientales, sociales y de salud pública.

2. Estudios de factibilidad sobre aprovechamiento de residuos:

Con el fin de determinar la viabilidad de los proyectos y su sostenibilidad en el tiempo, los estudios de factibilidad deberán considerar aspectos sociales, económicos, técnicos, ambientales, operativos, financieros y comerciales. De acuerdo con la cantidad y composición de los residuos sólidos, se podrán considerar alternativas de reciclaje, compostaje, aprovechamiento energético, entre otras teniendo en cuenta el artículo 92 del Decreto 2981 de 2013 sintetizo así el estudio para el municipio.

- a. Realización de un análisis de mercado
- b. Realización de la cuantificación y caracterización de los residuos para determinar el potencial de aprovechamiento, de acuerdo con sus propiedades y condiciones de mercado.
- c. Realización del pre-dimensionamiento de la infraestructura y equipos necesarios, en lo posible considerando por lo menos dos (2) alternativas.
- d. Comparación de alternativas a través de indicadores como beneficio/costo, empleos generados, costos de operación y mantenimiento, ingresos, entre otros.
- e. Evaluación de la viabilidad financiera y comercial de la alternativa seleccionada.
- f. Articulación del proyecto de aprovechamiento de residuos con los demás componentes del servicio público de aseo.
- g. Sensibilización, educación y capacitación a los usuarios del servicio público, funcionarios de la administración municipal, empleados de las empresas prestadoras del servicio público de aseo, en temas de competencia de cada grupo objetivo, que garantice la articulación del esquema de aprovechamiento en el ente territorial.
- h. Analizará la inclusión, en el marco del proyecto de aprovechamiento de residuos, de las estrategias relacionadas con el aprovechamiento de residuos orgánicos provenientes de plazas de mercado.
- i. El sitio donde se instalará la infraestructura debe ser compatible con los usos del suelo definidos en las normas de ordenamiento territorial vigentes.
- j. El proyecto debe contar con los permisos, concesiones y autorizaciones a que haya lugar, según lo establecido en la normatividad vigente.

- k. Estructurar las estrategias para la vinculación de los recicladores de oficio cuando sea del caso.

3. Estrategia técnica, operativa y administrativa.

En aquellos casos en que los estudios de factibilidad demuestren la viabilidad de los proyectos de aprovechamiento, el PGIRS deberá incorporar una estrategia técnica, operativa y administrativa que garantice la gestión diferencial de residuos aprovechables y no aprovechables. La estrategia debe incorporar como mínimo un programa de separación en la fuente articulado con la implementación de rutas selectivas y la alternativa de aprovechamiento considerada viable.

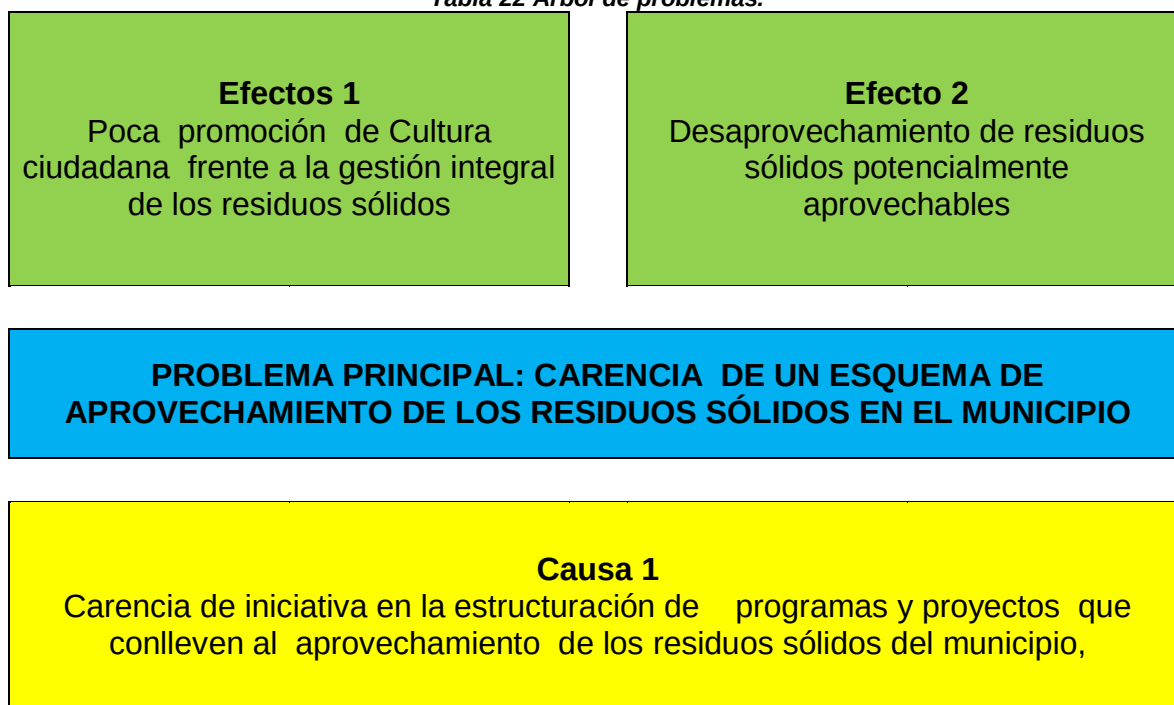
Así mismo, deberá establecer las áreas para la localización de estaciones de clasificación y aprovechamiento y plantas de aprovechamiento, de conformidad con las normas urbanísticas locales y los resultados de los estudios de factibilidad. Dichas áreas serán consideradas de interés social y de utilidad pública, de acuerdo con el artículo 89 del Decreto 2981 de 2013.

11.7.1 Árbol de problemas

11.7.2 Identificación del problema

En el municipio no se encuentra ninguna información sobre acciones de aprovechamiento de residuos sólidos, es decir no se realiza ningún tipo de aprovechamiento, por lo que se pretende dar solución implementando la Gestión Integral de Residuos Sólidos, teniendo en cuenta la Resolución 0754 del 2014.

Tabla 22 Árbol de problemas.



Fuente: Equipo formulador 2017

11.7.3 Descripción del problema

Las debilidades que presenta el municipio en el programa, se deben principalmente a las causas que generan el problema principal y sus efectos correspondientes; los cuales se resumen en la siguiente tabla numerados en orden y que serán tenidos en cuenta en la priorización del problema:

Tabla 23 Descripción del problema.

	N	DESCRIPCION DEL PROBLEMA
PROBLEMA CENTRAL	1	Ausencia de un esquema de aprovechamiento de los residuos sólidos del municipio
CAUSAS 1	2	Carencia de estrategias para establecer programas y proyectos para el aprovechamiento de los residuos sólidos del municipio
EFECTO 1	3	Poca promoción de Cultura ciudadana frente a la gestión integral de los residuos sólidos
EFECTO 2	4	Desaprovechamiento de residuos sólidos potencialmente aprovechables

Fuente: Equipo formulador 2017

11.7.4 Priorización del problema

Para el programa de aprovechamiento los problemas se priorizaron con base en el tiempo requerido para poder brindar una solución eficiente al mismo.

Tabla 24 Priorización del problema.

Tiempo Requerido para la Atención Del Problema			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
	CORTO (1-4 Años)	1	X	X	X										
		2													
		3				X									
		4													
	MEDIO (4-8 Años)	5													
		6													
		7													
		8													
	LARGO (8-12 Años)	9													
		10													
		11													
		12													
			ALTA				MEDIA				BAJA				

Fuente: Equipo formulador 2017

En priorización alta y con un plazo no mayor a 1 año:

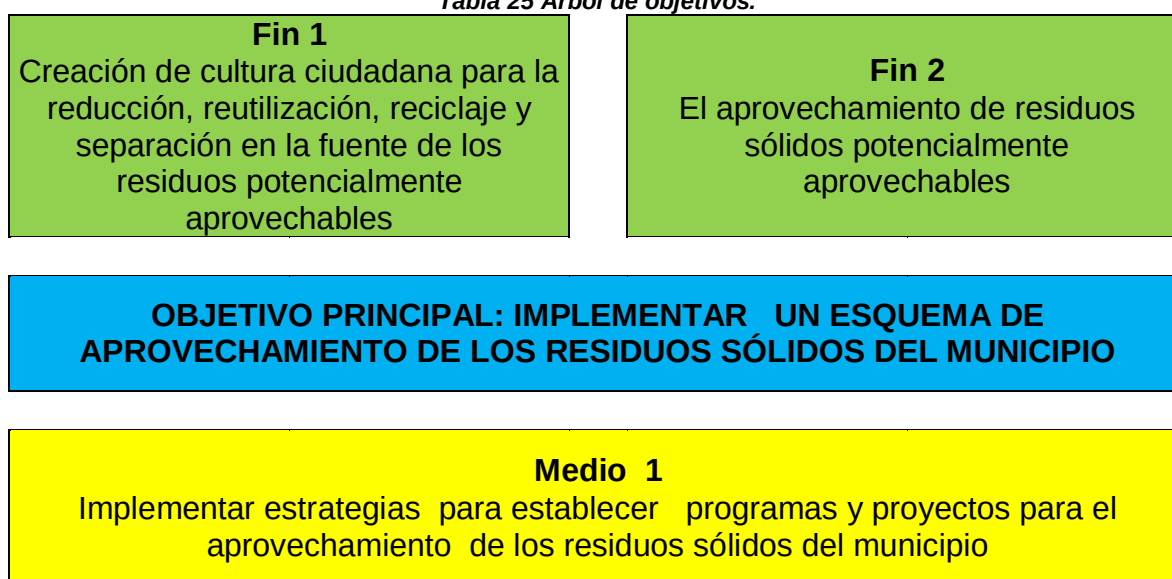
- Ausencia de un esquema de aprovechamiento de los residuos sólidos del municipio
- Carencia de estrategias para establecer programas y proyectos para el aprovechamiento de los residuos sólidos del municipio
- Poca promoción de Cultura ciudadana frente a la gestión integral de los residuos sólidos

En priorización alta y con un plazo no mayor a 3 años:

- Desaprovechamiento de residuos sólidos potencialmente aprovechables

11.7.5 Árbol de objetivos

Tabla 25 Árbol de objetivos.



Fuente: Equipo formulador 2017

11.7.6 Marco lógico de proyectos

En la siguiente tabla se describen los proyectos que se plantean para el cumplimiento de cada uno de los objetivos:

Tabla 26 Matriz de marco lógico de proyectos.

OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	INDICADORES					METAS (PLAZO)			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social	Final	Corto	Medio	Largo
1 Objetivo Específico: Promover el Aprovechamiento de los residuos sólidos potencialmente aprovechables	Proyecto 1 Articular a las instituciones educativas a la actividad de reciclaje, mediante proyectos y campañas ambientales	Articular y/o fortalecer el PRAES en los programas educativos y así mismo los proyectos ambientales escolares y el CIDEA en la capacitación y educación ambiental	No de socializaciones anuales a las instituciones educativas	Adecuado manejo de los residuos sólidos y por consiguiente el aprovechamiento de los potencialmente aprovechables	2018	Municipio de Tumaco	Instituciones educativas	100% de las instituciones educativas	35%	70%	100%
2, Objetivo específico: Implementar estrategias efectivas para la ejecución de planes, programas y proyectos para el aprovechamiento de residuos sólidos generados en el municipio	Proyecto 1 Implementar Estrategias de Información, Educación para la promoción de la cultura en el adecuado manejo de los residuos	Realizar talleres Teórico- prácticos Creación de abonos orgánicos	19337 usuarios	Reducción de residuos sólidos dispuestos en el relleno	2018	Municipio de Tumaco	Prestadores de servicio, población rural y urbana	No de usuarios sensibilizados	50%	80%	100%
		Promover campañas de capacitación Reciclaje y separación en la fuente	19337 usuarios	Reducción de residuos sólidos dispuestos en el relleno	2018	Municipio de Tumaco	Prestadores de servicio, población rural y urbana	No de usuarios sensibilizados	50%	80%	100%

OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	INDICADORES					METAS (PLAZO)			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social	Final	Corto	Medio	Largo
	Proyecto 2 Gestionar la adquisición de una Bodega para la clasificación y embalaje del material reciclable en el municipio	Realización de la viabilidad financiera y Designación de recursos	Un estudio de viabilidad financiera para la asignación de recursos	Realización de las actividades para el proyecto	2018	Municipio de Tumaco	Prestadores de servicio, recicladores y población rural y urbana	100 % realizado	100%	0%	0%
		Designación de recursos si la viabilidad financiera lo permita y Articularlo como proyecto al servicio público de aseo	No de recursos asignados					Se designe los recursos de acuerdo a la viabilidad financiera	60%	100%	0%
	Proyecto 3 Implementar estrategia para asegurar la comercialización de los residuos aprovechados en el municipio.	Implementar estrategias que permitan el fortalecimiento de comercialización y se así mismos se fortalezca la actividad de reciclaje en el municipio	Un estudio de comercialización	Estudio de mercado	2018	Municipio de Tumaco	Recicladores de oficio	100% estudio	100%	0%	0%

Fuente; Equipo formulador 2017.

Tabla 27 Evaluación y seguimiento.

OBJETIVO	PROYECTO	MEDIOS DE VERIFICACION				
		Fuente de información	Método de recolección	Método de análisis	Frecuencia	Responsable
1 Objetivo Específico: Promover el Aprovechamiento de los residuos sólidos potencialmente aprovechables	Proyecto 1 Articular a las instituciones educativas a la actividad de reciclaje, mediante proyectos y campañas ambientales	Proyectos realizados anteriormente, el apoyo de la corporación en los temas ambiental	Investigativa, informativa	Estadística	Anual	Alcaldía, Representantes PGIRS, Corporación ambiental
2, Objetivo Específico: Implementar estrategias efectivas para la ejecución de planes, programas y proyectos para el aprovechamiento de residuos sólidos generados en el municipio	Proyecto 1 Implementar Estrategias de Información, Educación para la promoción de la cultura en el adecuado manejo de los residuos	SENA y Corporación Ambiental	Informes	Comparativo, Cualitativo, y Estadístico	Anual	Municipio y representantes PGIRS, Corporación Ambiental
		Proyectos realizados anteriormente, el apoyo de la corporación en los temas ambiental	Informes	Comparativo, Cualitativo, y Estadístico	Anual	Municipio y representantes PGIRS, Corporación Ambiental
	Proyecto 2 Gestionar la adquisición de una Bodega para la clasificación y embalaje del material reciclable en el municipio	Estudio de mercado realizado, Proyectos realizados anteriormente, Corporación ambiental	Informes Trabajo de campo	Estadístico, financiero y porcentaje proyectado de aprovechamiento	Anual	Representantes PGIRS Corporación ambiental Autoridades gubernamentales
	Proyecto 3 Implementar estrategia para asegurar la comercialización de los residuos aprovechados en el municipio.	Trabajo de campo, dato y experiencia registrado del comportamiento del reciclaje del departamento	informativo	Estadístico % de venta de material	Anual	Alcaldía y Grupo Coordinador

Fuente; Equipo formulador 2017.

Tabla 28 Evaluación factores del riesgo

OBJETIVO	PROYECTO	FACTORES DE RIESGO				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
1 Objetivo Específico: Promover el Aprovechamiento de los residuos sólidos potencialmente aprovechables	Proyecto 1 Articular a las instituciones educativas a la actividad de reciclaje, mediante proyectos y campañas ambientales	Baja asignación presupuestal	Cambio de gobierno local que genera posiciones distintas frente a la relevancia del proyecto	N/A	La falta de cultura ciudadana altere el medio ambiente	Incumplimiento de la normatividad
2, Objetivo Específico: Implementar estrategias efectivas para la ejecución de planes, programas y proyectos para el aprovechamiento de residuos sólidos generados en el municipio	Proyecto 1 Implementar Estrategias de Información, Educación para la promoción de la cultura en el adecuado manejo de los residuos	Baja asignación presupuestal	No se genere apoyo al Proyecto	Resistencia y falta de compromiso por los actores involucrados Desacuerdos entre las agremiaciones	No se aprovechen los residuos sólidos	Incumplimiento de la normatividad
		N/A	falta de interés	Resistencia y falta de compromiso por los actores involucrados Desacuerdos entre las agremiaciones	No se aprovechen los residuos sólidos	Incumplimiento de la normatividad
	Proyecto 2 Gestionar la adquisición de una Bodega para la clasificación y embalaje del material reciclable en el municipio	Baja asignación presupuestal	Cambio de gobierno local que genera posiciones distintas frente a la relevancia del proyecto	Desacuerdo entre los prestadores de servicio y recicladores	No se aprovechen los residuos sólidos	N/A

OBJETIVO	PROYECTO	FACTORES DE RIESGO				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
	Proyecto 3 Implementar estrategia para asegurar la comercialización de los residuos aprovechados en el municipio.	Baja asignación presupuestal	No apoye y participe en la actividad	Falta de cooperación por parte de la comunidad recicladora	No se recicle	Incumplimiento legal

Fuente; Equipo formulador 2017.

11.8 Programa de inclusión a los recicladores

El reciclaje es una actividad importante para recuperar total o parcialmente la materia prima reutilizable de un producto ya elaborado. Permitiendo que se reduzca el uso de materias y por consiguiente la intervención de los recursos naturales para la elaboración de los mismos, esta operación frecuentemente es realizada por personas llamadas recicladores de oficio personas naturales de estrato 1 y 2 que realiza la labor de recolectar, seleccionar, recuperar, transformar, comercializar y reutilizar los residuos sólidos. Según la ley 142 de 1994 se considera como reciclador de oficio aquellos que están **formalizados y organizados, sean personas naturales o jurídicas**, que produzcan para ellas mismas, o como consecuencia o complemento de su actividad principal, los bienes y servicios propios del objeto de las empresas de servicios públicos.

Con el objetivo de dignificar su labor y mejoramiento de su calidad de vida, la resolución 0754 de 2014 incluye el programa de inclusión de recicladores con el fin de 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, de conformidad con lo establecido en el artículo 88 del Decreto 2981 de 2013, para la formalización como prestadores del servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento.

Este programa deberá considerar como mínimo los siguientes elementos:

- Implementar un mecanismo de registro de las bodegas, centros de acopio o estaciones de separación y clasificación existentes en el municipio o distrito.
- Disponer de un registro actualizado de los recicladores de oficio, organizaciones de recicladores y el estado de cumplimiento de sus obligaciones legales establecidas en la Ley 142 de 1994 y sus normas reglamentarias.
- Fomentar la separación en la fuente a fin de facilitar la selección del material reciclable que es recolectado por la población recicladora.
- Fomentar la creación, funcionamiento y formalización de las organizaciones de recicladores como prestadores del servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento. El municipio o distrito podrá planear actividades de capacitación y asistencia en temas administrativos, técnicos, tributarios, legales y de la prestación del servicio público de aseo.
- Brindar asistencia técnica y financiera para mejorar sus condiciones de acopio, selección, clasificación y alistamiento de materiales reciclables.
- Evaluar la posibilidad de crear fondos municipales de aprovechamiento que apoyen la financiación de la actividad.
- Promover esquemas de colaboración y coordinación entre los prestadores del servicio público de aseo de los residuos no aprovechables y aprovechables.

- Adelantar actividades de divulgación y comunicación que permitan construir y fortalecer las relaciones entre las organizaciones de recicladores y los generadores de residuos.

- Crear una agenda conjunta con las diferentes entidades municipales o distritales para apoyar temas sociales relacionados con la salud, educación, vivienda, familia, entre otros, que afectan a la población recicladora.

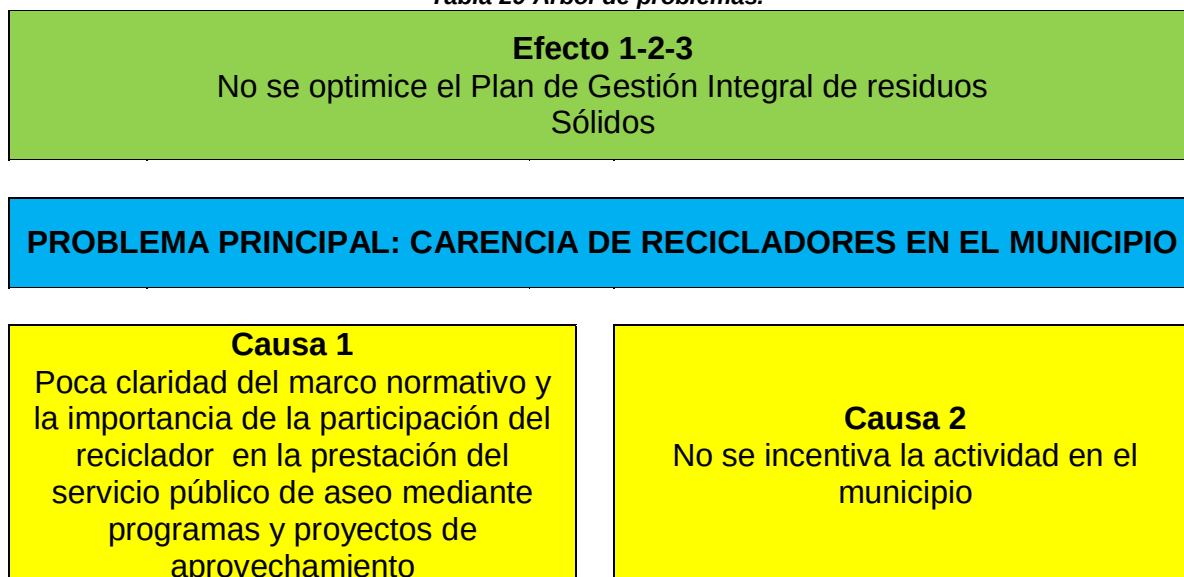
Para los puntos anteriores, mediante el apoyo de las autoridades gubernamentales del municipio, se espera que con oportunidades de emprendimiento, bajo el esquema de unidades de negocio en actividades de aprovechamiento y/o del servicio público de aseo de la ciudad se les permita contribuir al mejoramiento de su calidad de vida.

11.8.1 Árbol de problemas

11.8.2 Identificación del problema

Con base en la Resolución 0754 de 2014 se realiza el “Árbol de problemas” identificando la problemática del programa de inclusión de recicladores en el municipio

Tabla 29 Árbol de problemas.



Fuente: Equipo formulador 2017

11.8.3 Descripción del problema

Las debilidades que presenta el municipio en el programa, se deben principalmente a las causas que generan el problema principal y sus efectos correspondientes; los cuales se resumen en la siguiente tabla numerados en orden y que serán tenidos en cuenta en la priorización del problema:

Tabla 30 Descripción del problema.

	N	DESCRIPCION DEL PROBLEMA
PROBLEMA CENTRAL	1	Carencia de recicladores en el municipio
CAUSAS 1	2	Poca claridad del marco normativo y la importancia de la participación del reciclador en la prestación del servicio público de aseo mediante programas y proyectos de aprovechamiento
CAUSAS 2	3	No se incentiva la actividad en el municipio
EFFECTO 1-2-	4	No se optimice el Plan de Gestión Integral de residuos Sólidos

Fuente: Equipo formulador 2017

11.8.4 Priorización del problema

Con base en el problema ya planteado, es necesario realizar una priorización con cada uno de los ítems de la misma; para lo cual se divide en tres niveles de prioridad: alta, media y baja; con los intervalos de tiempo entre 1-4 años, 4-8 años y 8-12 años; para lo cual se tiene la siguiente priorización con respecto al programa de Recolección Transporte y Transferencia:

Tabla 31 Priorización del problema.

Tiempo Requerido para la Atención Del Problema	CORTO (1-4 Años)	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
		1		X						X				
		2	X		X									
		3												
	MEDIO (4-8 Años)	4												
		5												
		6												
		7												
	LARGO (8-12 Años)	8												
		9												
		10												
		11												
		12												
			ALTA				MEDIA				BAJA			

Fuente: Equipo formulador 2017

En priorización alta y con un plazo no mayor a 1 año:

- Poca claridad del marco normativo y la importancia de la participación del reciclador en la prestación del servicio público de aseo mediante programas y proyectos de aprovechamiento

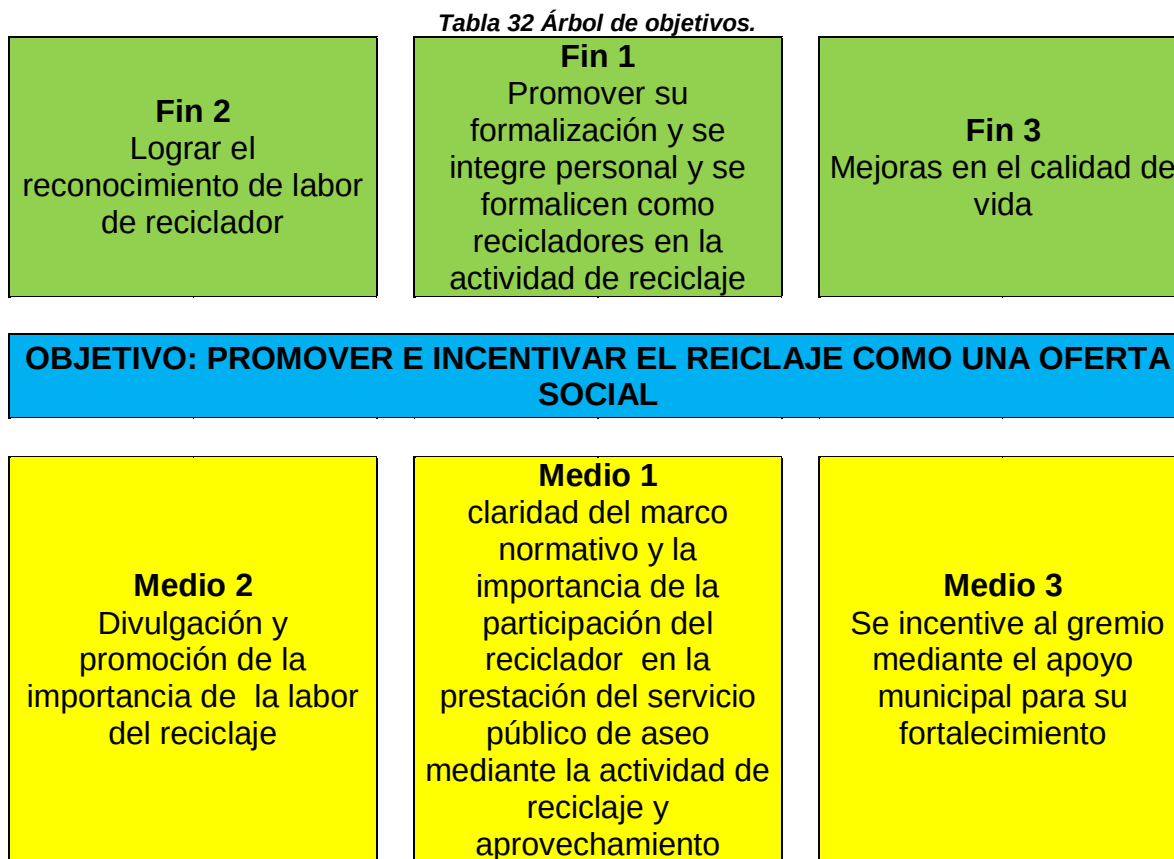
En priorización alta y con un plazo no mayor a 2 años:

- Carencia de recicladores en el municipio
- No se incentiva la actividad en el municipio

En priorización media y con un plazo no mayor a 1 año:

- No se optimice el Plan de Gestión Integral de residuos Sólidos

11.8.5 Árbol de objetivos



Fuente: Equipo formulador 2017

11.8.6 Marco lógico de proyectos

Establecidos los propósitos y objetivos específicos del programa se plantean los siguientes proyectos

Tabla 33 Matriz de marco lógico de proyectos.

OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	INDICADORES					METAS (PLAZO)			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social	Final	Corto	Medio	Largo
1. Objetivo Especifico Integrar y formalizar los habitantes del municipio como recicladores	Proyecto 1. Promover el reciclaje como una oferta social en municipio	Mesa de trabajo con las autoridades gubernamentales para estrategias e incentivos para fortalecer la actividad del reciclaje animando a la población rural y urbana hacer parte del reciclaje	una mesa de trabajo cada cuatro años	Acuerdos que benefician al municipio y sus habitantes	2018	Municipio de Tumaco	Habitantes del Municipio de Tumaco	Se genere una oferta social que beneficie a la población vulnerable del municipio y contribuya al medio ambiente del municipio	Se establezca el proyecto con estudio de factibilidad para presentarse ante el municipio. Se realice mesas de trabajo y con ellos acuerdos y se presente la oferta social	Se fortalezca la actividad	Se fortalezca la actividad
2. Objetivo Especifico Lograr el fortalecimiento y la competitividad en el sector de reciclaje en el municipio	Proyecto 1. Implementación de estrategias de fortalecimiento organizacional, administrativa y financiera que genere a viabilidad de una posible cooperativa	Dignificar la labor del reciclador y su importancia en la prestación de servicio	Estrategias establecidas que promuevan el reconocimiento de los recicladores	Información y comunicación que me genere la Dignificación la labor del reciclador	2018	Municipio de Tumaco	Habitantes del Municipio de Tumaco	Dignificación de la labor del reciclador	Creación de campañas informativas y comunicativas novedosas que genere la atención del público deseado	Se reconocido el reciclador como un trabajador	Respeto e importancia del reciclador como de su actividad
		Incentivar a la creación de organizaciones con las personas que se quieran	No organizaciones	Se fortalezca las actividades de reciclaje	2020	Municipio de Tumaco	Habitantes del Municipio de Tumaco	Fortalecimiento del Gremio	Identificación del número personas incluidas a	Se incentive las personas que desarrollan la actividad a unirse	Estudios bases para un estudio futuros

OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	INDICADORES					METAS (PLAZO)			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social	Final	Corto	Medio	Largo
	de reciclaje en el municipio	incorporar a la actividad de reciclaje del municipio para fortalecer el gremio		en el municipio					la actividad de reciclaje	mediante acompañamiento y apoyo por parte del municipio	
		Campañas informativas y capacitación	No de personas a incluir en la actividad del reciclaje socializadas	Las personas conozcan el beneficio de asociatividad la importancia que tienen	2019	Municipio de Tumaco	Habitantes del Municipio de Tumaco	El conocimiento del proceso organizativo y su importancia ya que es un requerimiento fundamental para que se dé la transición de la economía informal de los residuos sólidos aprovechables hacia la formalización de la cadena del reciclaje con inclusión social de los	Estructuración de las campañas a realizar para las organizaciones	Realización de las campañas informativas y de capacitación	El incremento en las tasas de formalización de los recicladores y organizaciones

OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	INDICADORES					METAS (PLAZO)			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social	Final	Corto	Medio	Largo
								recicladores			
		Apoyar y fortalecer actividades de emprendimiento que contribuyan al medio ambiente en unidades de negocio en el municipio Ya sea actividades de aprovechamiento y/o del servicio público de aseo	No de proyectos de emprendimiento	Se realicen actividades de emprendimiento que contribuyan al medio ambiente	2020	Municipio de Tumaco	Habitantes del Municipio de Tumaco	Fortalecimiento del gremio	Apoyar actividades de emprendimiento a las personas que hagan participe a la actividad del reciclaje	Se genere a través de emprendimiento y/o negocio la creación de asociaciones	Sentido de pertenencia por el municipio y su aporte a la protección ambiental
		Crear la cultura de asociatividad en el gremio de reciclaje	No de personas a incluir en la actividad del reciclaje socializadas	Recicladores incluidos en organizaciones	2019	Municipio de Tumaco	Habitantes del Municipio de Tumaco	Fortalecimiento del gremio	N/A	Realización de estrategias informativas comunicativas que busca sensibilizar y formar a la comunidad en el beneficio de asociarse	Fortalecimiento del gremio

OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	INDICADORES					METAS (PLAZO)			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social	Final	Corto	Medio	Largo
3. Objetivo Especifico Divulgar el Conocimiento de los beneficios sociales, económico y ambientales que pueden tener en la actividad	Proyecto 1. Divulgar y Capacitar el conocimiento de la Norma que los acobia como prestadores de servicio y sus beneficios como recicladores formales	Creación estrategias informativas y comunicativas de que es el reciclaje, beneficios ambientales, económicos y marco normativos que rige esta actividad	No de personas a incluir en la actividad del reciclaje socializadas	100% Definido	2018	Municipio de Tumaco	Habitantes del Municipio de Tumaco	Conocimiento de la normatividad que los rige a los recicladores como prestadores de servicio y la de su labor	Realización de las metas y objetivos dispuestos para la capacitación	Realización de las capacitaciones	Conocimiento por parte del gremio de la normatividad y su respectiva actualización

Fuente: Equipo formulador 2017

Tabla 34 Evaluación y seguimiento.

OBJETIVO	PROYECTO	MEDIOS DE VERIFICACION				
		Fuente de información	Método de recolección	Método de análisis	Frecuencia	Responsable
1. Objetivo Especifico Integrar y formalizar los habitantes del municipio como recicladores	Proyecto 1. Promover el reciclaje como una oferta social en municipio	Alcaldía, marco normativo que rijan la oferta social a los recicladores, antecedentes de proyectos anteriores	Actas, acuerdos	Aceptación de la oferta social	N/A	Alcaldía y representantes PGIRS
2. Objetivo Especifico Lograr el fortalecimiento y la competitividad en el sector de reciclaje en el municipio	Proyecto 1. Implementación de estrategias de fortalecimiento organizacional, administrativa y financiera que genere a viabilidad de una posible cooperativa de reciclaje en el municipio	Campañas anteriormente realizadas	Investigativo	La aceptación de las campañas por la ciudadanía	Anual	Representantes PGIRS y la Alcaldía, corporación ambiental
		Experiencia de municipios con proyectos de fortalecimiento, marco normativo	Investigativo	Estadístico	Anual	Alcaldía y corporación ambiental
		Mediante el conocimiento de personas capacitadas financieramente en la alcaldía y que generen esta información a los interesados	Investigativo	Estadístico	Anual	Alcaldía y corporación ambiental
		Actividades propuestas por organizaciones en otro lugar. Normatividad ambiental	Investigativo	Estadístico	Anual	Alcaldía y corporación ambiental
		Experiencia de municipios con proyectos de fortalecimiento, marco normativo	Investigativo	Estadístico	Anual	Alcaldía y corporación ambiental

OBJETIVO	PROYECTO	MEDIOS DE VERIFICACION				
		Fuente de información	Método de recolección	Método de análisis	Frecuencia	Responsable
3. Objetivo Especifico Divulgar el Conocimiento de los beneficios sociales, económico y ambientales que pueden tener en la actividad	Proyecto 1. Divulgar y Capacitar el conocimiento de la Norma que los acobia como prestadores de servicio y sus beneficios como recicladores formales	Normatividad referente al aprovechamiento de residuos y recicladores de oficio	Decretos, resoluciones y leyes correspondientes	Descriptivo	Anual	Representantes PGIRS, Alcaldía Corporación ambiental
		Capacitaciones ya realizadas para los recicladores	Evaluación de conocimiento Encuestas	Descriptivo	Anual	Representantes PGIRS, Alcaldía Corporación Ambiental

Fuente: Equipo formulador 2017

Tabla 35 Evaluación de factores y riesgo.

OBJETIVO	PROYECTO	FACTORES DE RIESGO				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
1. Objetivo Especifico Integrar y formalizar los habitantes del municipio como recicladores	Proyecto 1. Promover el reciclaje como una oferta social en municipio	Bajo presupuesto del municipio	Falta de interés en el gobierno municipal	N/A	No haya participación activa de los habitantes en reciclaje generando impactos ambientales	Incumplimiento legal
2. Objetivo Especifico Lograr el fortalecimiento y la competitividad en el sector de reciclaje en el municipio	Proyecto 1. Implementación de estrategias de fortalecimiento organizacional, administrativa y financiera que genere a	N/A	Poca Participación e interés en la actividad	La no cooperación de las involucrados de las actividades	N/A	N/A
		N/A	Poca participación e Interés en la actividad	Falta de cooperación por las organizaciones	N/A	N/A

OBJETIVO	PROYECTO	FACTORES DE RIESGO				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
	viabilidad de una posible cooperativa de reciclaje en el municipio	No sea de interés presupuestal	No haya apoyo a los recicladores	Falta de cooperación	N/A	N/A
		No sea de interés presupuestal	Poca Participación e interés en la actividad	No están interesados en la actividad	No se contribuya con el medio ambiente	N/A
		N/A	N/A	La no cooperación de las involucrados de las actividades	N/A	Incumplimiento legal
3. Objetivo Especifico Divulgar el Conocimiento de los beneficios sociales, económico y ambientales que pueden tener en la actividad	Proyecto 1. Divulgar y Capacitar el conocimiento de la Norma que los acobia como prestadores de servicio y sus beneficios como recicladores formales	No se presupueste el proyecto	Falta de interés en el gobierno municipal	Resistencia falta de participación por los recicladores	No realizan el trabajo de acuerdo a la norma generando impactos ambientales y no mitigación o minimización	Incumplimiento legal
		No sea de interés presupuestal	Falta de interés	Resistencia y falta de participación por los recicladores	N/A	N/A

Fuente: Equipo formulador 2017

11.9 Programa de disposición final.

La disposición final de residuos sólidos es la última etapa operacional del servicio público de aseo; además, es la etapa con que se culmina el manejo integral de los mismos. A la fecha, el relleno sanitario en Colombia es la alternativa legal, ambiental y técnica más económica que permite dar una disposición definitiva a los desechos. Las consideraciones técnicas que se describirán en esta unidad se desarrollan bajo el contexto de un relleno sanitario manual 1.

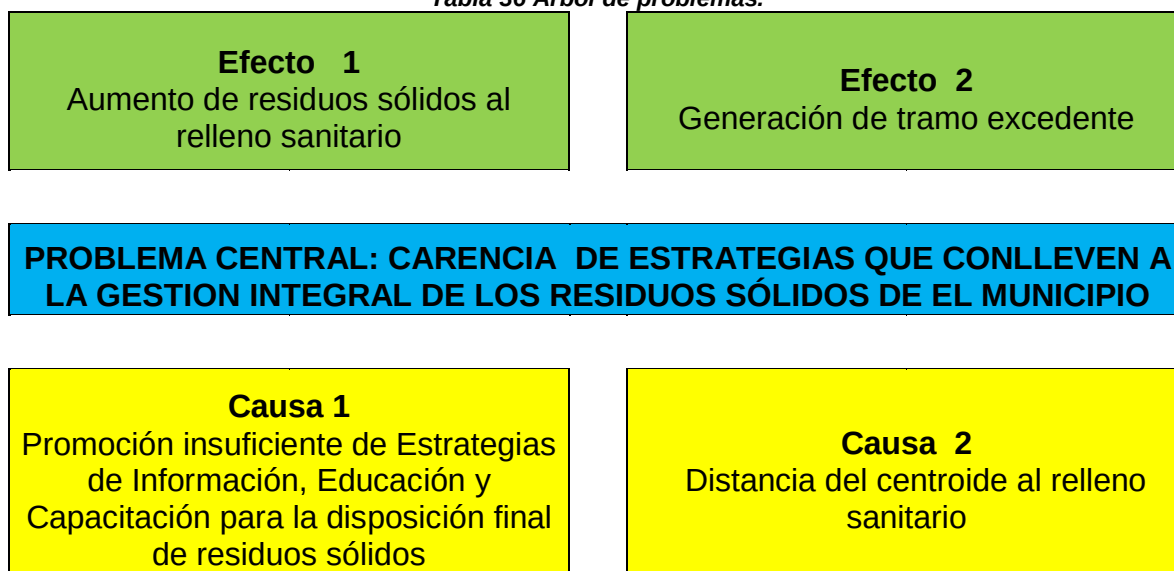
Este programa debe garantizar la disposición final técnica y ambientalmente adecuada de los residuos sólidos mal gestionados, de los desperdicios y basura en el relleno, previniendo y disminuyendo los niveles de contaminación. Las estrategias para el presente programa se encuentran en la promoción de estrategias de información, educación y capacitación para el manejo de residuos, la implementación de estrategias mediante programas y proyectos en el aprovechamiento de residuos sólidos, articulación entre los actores involucrados en el manejo de residuos del municipio y la adquisición de la escombrera; metas concretas que conllevan a la disminución de residuos sólidos llevados a al relleno sanitario.

11.9.1 Árbol de problemas

11.9.2 Identificación de la problemática

Con base en la información del lugar para la disposición final se logró identificar el problema central, y las causas que lo genera y los efectos que afligen al programa.

Tabla 36 Árbol de problemas.



Fuente: Equipo formulador 2017

11.9.3 Descripción del problema

Las debilidades que presenta el municipio en el programa, se deben principalmente a las causas que generan el problema principal y sus efectos correspondientes; los

cuales se resumen en la siguiente tabla numerados en orden y que serán tenidos en cuenta en la priorización del problema:

Tabla 37 Descripción del problema

	N	DESCRIPCION DEL PROBLEMA
PROBLEMA CENTRAL	1	La carencia de estrategias que conlleven a la gestión integral de los residuos sólidos en el municipio
CAUSAS 1	2	Promoción insuficiente de Estrategias de Información, Educación y Capacitación para la disposición final de residuos sólidos
CAUSAS 2	3	Distancia del centroide al relleno sanitario
EFFECTO 1	4	Aumento de residuos sólidos al relleno sanitario
EFFECTO 2	5	Generación de tramo excedente

Fuente: Equipo formulador 2017

11.9.4 Priorización del problema

Para el programa de disposición la priorización se realizó determinando el tiempo requerido para poder brindar una adecuada solución como se puede observar a continuación

Tabla 38 Priorización del problema.

Tabla 56. Priorización del problema.																		
Tiempo Requerido para la Atención Del Problema			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
	CORTO (1-4 Años)	1	X		X	X												
		2		X														
		3					X											
		4																
	MEDIO (4-8 Años)	5																
		6																
		7																
		8																
	LARGO (8-12 Años)	9																
		10																
		11																
		12																
			ALTA					MEDIA					BAJA					

Fuente: Equipo formulador 2017

En priorización alta y con un plazo no mayor a 1 año:

- La carencia de estrategias que conlleven a la gestión integral de los residuos sólidos en el municipio

- Distancia del centroide al relleno sanitario
- Aumento de residuos sólidos al relleno sanitario

En priorización alta y con un plazo no mayor a 2 años:

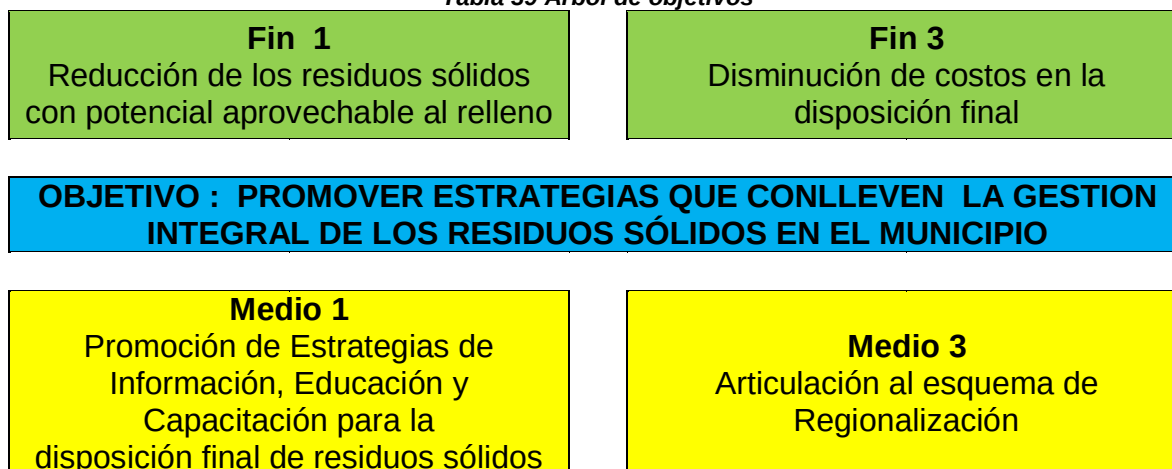
- Promoción insuficiente de Estrategias de Información, Educación y Capacitación para la disposición final de residuos sólidos

En priorización alta y con un plazo no mayor a 3 años:

- Generación de tramo excedente

11.9.5 Árbol de objetivos

Tabla 39 Árbol de objetivos



Fuente: Equipo formulador 2017

11.9.6 Marco lógico de proyectos

Teniendo en cuenta los propósitos y objetivos específicos del programa se plantean los siguientes proyectos para la adecuada ejecución del programa:

Tabla 40 Matriz marco lógico de proyectos.

OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	INDICADORES					METAS (PLAZO)			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social	Final	Corto	Medio	Largo
1. Objetivo Especifico Promover la disposición final adecuada de los residuos sólidos en el municipio	Proyecto 1. Realizar un Estudio que valide el Esquema de Regionalización diseñado para la Disposición Final del municipio estructurado por AQUASEO	Tener en cuenta el diagnóstico sobre el esquema de Regionalización	Un diagnostico	La adecuada disposición de los residuos sólidos	2018	Municipio Tumaco	Prestadores de servicio y Población rural y urbana	100% realizado	100%	0%	0%
2. Objetivo Especifico Generar estrategias que minimicen la disposición de residuos sólidos al relleno sanitario	Proyecto 1. Promover el fortalecimiento de las campañas establecidas en el PGIRS para la reducción de residuos sólidos dispuesto en el relleno sanitario	Control y seguimiento a la actividades y proyectos a ejecutar para la optimización de la gestión integral de los residuos sólidos	No de proyectos a ejecutar en el PGIRS	Cumplimiento	2018	Municipio Tumaco	Municipio	Fortalecimiento de la gestión integral en el municipio	100%	100%	100%
		Promover acciones eficaces de información, educación y capacitación para de la adecuada disposición final de residuos	203.971 habitantes	Más conciencia ambiental	2018	Municipio Tumaco	Municipio	100% habitantes sensibilizados	35%	70%	100%

Fuente: Equipo formulador 2017

Tabla 41 Evaluación y seguimiento.

OBJETIVO	PROYECTO	MEDIOS DE VERIFICACION				
		Fuente de información	Método de recolección	Método de análisis	Frecuencia	Responsable
1. Objetivo Específico Promover la disposición final adecuada de los residuos sólidos en el municipio	Proyecto 1. Realizar un Estudio que valide el Esquema de Regionalización diseñado para la Disposición Final del municipio estructurado por AQUASEO	Corporación ambiental, Marco normativo, POT e información levantada en campo	Investigativo informativo y trabajo de campo	Evaluación de Alternativas	Anual	Corporación ambiental Autoridades gubernamentales
2. Objetivo Específico Generar estrategias que minimicen la disposición de residuos sólidos al relleno sanitario	Proyecto 1. Promover el fortalecimiento de las campañas establecidas en el PGIRS para la reducción de residuos sólidos dispuesto en el relleno sanitario	Municipio	Listas de chequeo Trabajo de campo	Cumplimiento normativo	Anual	Corporación ambiental y municipio
		Prestadores de servicio y corporación ambiental	Actas de reuniones Informativo	Cuantitativo e informativo		Prestadores de servicio y corporación ambiental

Fuente: Equipo formulador 2017

Tabla 42 Evaluación de factores de riesgo.

OBJETIVO	PROYECTO	FACTORES DE RIESGO				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
1. Objetivo Especifico Promover la disposición final adecuada de los residuos sólidos en el municipio	Proyecto 1. Realizar un Estudio que valide el Esquema de Regionalización diseñado para la Disposición Final del municipio estructurado por AQUASEO	No haya presupuesto	Cambio de gobierno local que genera posiciones distintas frente a la relevancia del proyecto	N/A	Inadecuada Disposición	Incumplimiento Legal
2. Objetivo Especifico Generar estrategias que minimicen la disposición de residuos sólidos al relleno sanitario	Proyecto 1. Promover el fortalecimiento de las campañas establecidas en el PGIRS para la reducción de residuos sólidos dispuesto en el relleno sanitario	N/A	Cambio de gobierno	N/A	No contribuya con el medio ambiente	Incumplimiento Legal
		N/A				N/A

Fuente: Equipo formulador 2017

11.10 Programa de gestión de residuos sólidos especiales

Este programa es de vital importancia para el municipio, pues en la actualidad no se cuenta con un estatuto o lineamiento municipal de gestión dirigido a este tipo de residuos exclusivamente, los usuarios no saben que deben hacer con este tipo de materiales una vez terminan su vida útil. Es por esta razón que generalmente este tipo de residuos terminan dispuestos inadecuadamente sobre las vías públicas, o, en los canales de drenaje fluvial del municipio.

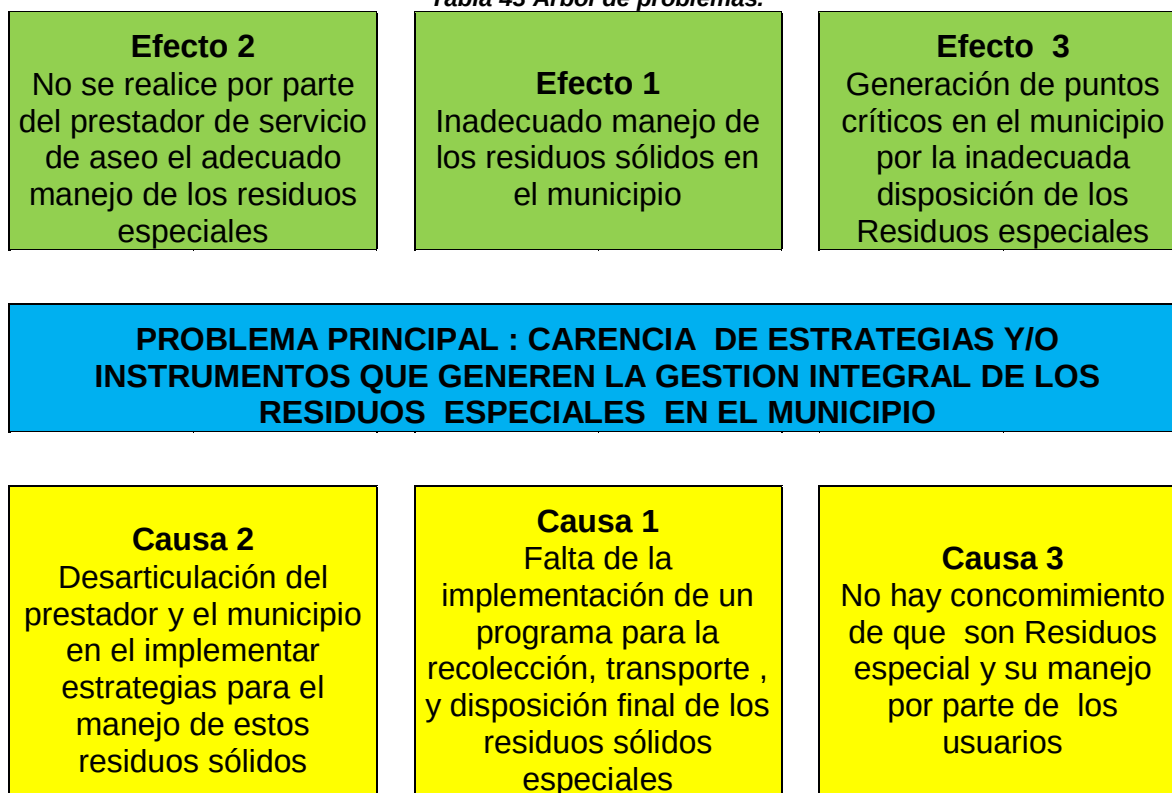
El programa de gestión de residuos sólidos especiales, tiene como propósito establecer los lineamientos claros sobre el manejo, recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos especiales, teniendo en cuenta que existe poca articulación entre los actores de la cadena. Para el cumplimiento de este programa, es necesario formular una estrategia integral de gestión de RSE que permita identificar las acciones a seguir cuando se generan este tipo de residuos así como garantizar el aprovechamiento de los materiales potencialmente aprovechables (en los casos en los que aplique) y una disposición final adecuada de los materiales no aprovechables.

11.10.1 Árbol de problemas

11.10.2 Identificación de la problemática:

Empleando la técnica del árbol de problemas sugerida por la resolución 0754 del 2014, se identificó el problema central, y las causas que lo genera y los efectos que afligen al programa de Disposición final.

Tabla 43 Árbol de problemas.



Fuente: Equipo formulador 2017

11.10.3 Descripción del problema

Las debilidades que presenta el municipio en el programa, se deben principalmente a las causas que generan el problema principal y sus efectos correspondientes; los cuales se resumen en la siguiente tabla numerados en orden y que serán tenidos en cuenta en la priorización del problema:

Tabla 44 Descripción del problema.

	N	DESCRIPCION DEL PROBLEMA
PROBLEMA CENTRAL	1	La carencia de estrategias y/o instrumentos que generen la gestión integral de los residuos especiales en el municipio
CAUSAS 1	2	Falta de la implementación de un programa para la recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos especiales
CAUSAS 2	3	Desarticulación del prestador y el municipio en el implementar estrategias para el manejo de estos residuos sólidos
CAUSA 3	4	No hay concomimiento de que son Residuos especial y su manejo por parte de los usuarios
EFEECTO 1	5	Inadecuado manejo de los residuos sólidos en el municipio
EFEECTO 2	6	No se realice por parte del prestador de servicio de aseo el adecuado manejo de los residuos especiales
EFEECTO 3	7	Generación de puntos críticos en el municipio por la inadecuada disposición de los residuos especiales

Fuente: Equipo formulador 2017

11.10.4 Priorización del problema

Atendiendo a los problemas descritos anteriormente se procedió a realizar la priorización según el tiempo en el cual estos deben ser atendidos.

Tabla 45 Priorización del problema.

Tiempo Requerido para la Atención Del Problema		CORTO (1-4 Años)							MEDIO (4-8 Años)													
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
	CORTO (1-4 Años)	1	X	X				X	X					X								
		2				X																
		3									X											
		4																				
	MEDIO (4-8 Años)	5																				
		6																				
		7																				
		8																				

[illegible]

Fuente: Equipo formulador 2017

En priorización alta y con un plazo no mayor a 1 año:

- La carencia de estrategias y/o instrumentos que generen la gestión integral de los residuos especiales en el municipio
- Falta de la implementación de un programa para la recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos especiales
- No se realice por parte del prestador de servicio de aseo el adecuado manejo de los residuos especiales
- Generación de puntos críticos en el municipio por la inadecuada disposición de los residuos especiales

En priorización alta y con un plazo no mayor a 2 años:

- No hay concomitamiento de que son Residuos especial y su manejo por parte de los usuarios

En priorización media y con un plazo no mayor a 1 año:

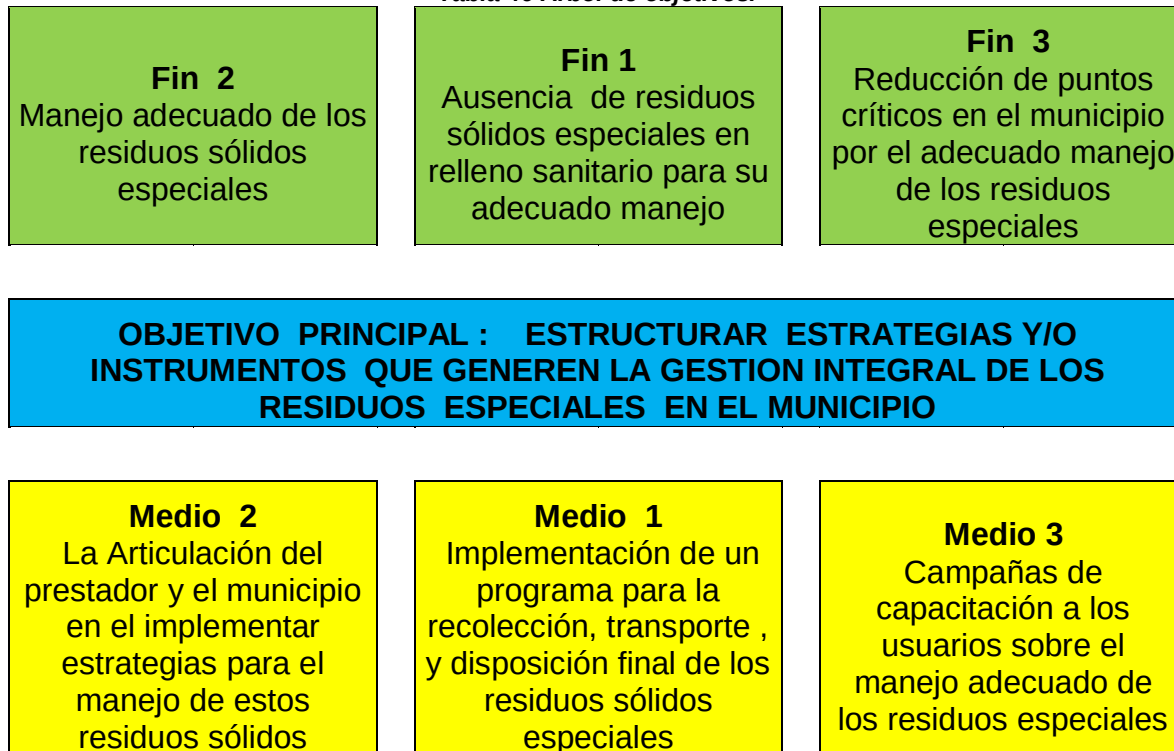
- Inadecuado manejo de los residuos sólidos en el municipio

En priorización media y con un plazo no mayor a 3 años:

- Desarticulación del prestador y el municipio en el implementar estrategias para el manejo de estos residuos sólidos

11.10.5 Árbol de objetivos

Tabla 46 Árbol de objetivos.



Fuente: Equipo formulador 2017

11.10.6 Marco lógico de proyectos

Establecidos los propósitos y objetivos específicos del programa se plantean los siguientes proyectos:

Tabla 47 Matriz de marco lógico de proyectos.

OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	INDICADORES					METAS (PLAZO)			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social	Final	Corto	Medio	Largo
1. Objetivo Especifico Establecer lineamientos para la gestión integral de los residuos especiales	Proyecto 1. Elaborar un Programa de recolección, transporte y Disposición Final de los Residuos especiales	Diagnostico cuantitativo, descriptivo y cualitativo de los residuos especiales que se generan en el municipio	Un Diagnostico cada cuatro años	100% realizado el diagnostico	2018	Municipio de Tumaco	Municipio de Tumaco	3 diagnósticos	1 Diagnostico	1 Diagnostico	1 Diagnostico
		Generar un protocolo con base al diagnóstico anterior.	Un Protocolo	Se genere 100% Protocolo	2018	Municipio de Tumaco	Municipio de Tumaco	100% estructurado	100%	0%	0%
		Articular a los prestadores de servicio del municipio al programa de recolección y transporte de los residuos especiales	Un Prestador de servicio	Articular	2018	Municipio de Tumaco	Prestador de servicio	Se realice la actividad en el municipio 100% por el prestador	100%	100%	100%
2. Objetivo Especifico Disminuir la presencia de residuos sólidos especiales en el relleno sanitario	Proyecto 1. Fortalecer la cultura ciudadana respecto al manejo adecuado de los residuos sólidos especiales	Creación de la cultura Ciudadana mediante campañas y capacitaciones. Con énfasis en que son residuos especiales y su adecuada disposición	19337 usuarios	Campañas implementadas en el municipio	2019	Municipio de Tumaco	Prestador de servicio, Alcaldía y usuarios	100% de los usuarios sensibilizados	50%	80%	100%

Fuente: Equipo formulador 2017

Tabla 48 Evaluación y seguimiento.

OBJETIVO	PROYECTO	MEDIOS DE VERIFICACION				
		Fuente de información	Método de recolección	Método de análisis	Frecuencia	Responsable
1. Objetivo Específico Establecer lineamientos para la gestión integral de los residuos especiales	Proyecto 1. Elaborar un Programa de recolección, transporte y Disposición Final de los Residuos especiales	Primaria (Generada por medio de trabajo en campo)	Trabajo de campo	Estadísticos	Anual	Alcaldía y corporación ambiental
		Primaria (Generada por medio de trabajo en campo) marco normativo	Lista de chequeo e informes realizado en el diagnóstico inicial	Estadísticos y Cualitativo, cuantitativo,	Anual	Alcaldía, corporación ambiental y prestador de servicio
		Primaria (Generada por medio de trabajo en campo)	Informes	Cumplimiento de la actividad	Anual	Prestador de servicio
2. Objetivo Especifico Disminuir la presencia de residuos sólidos especiales en el relleno sanitario	Proyecto 1. Fortalecer la cultura ciudadana respecto al manejo adecuado de los residuos sólidos especiales	Antecedentes en otros municipios y marco normativo	Trabajo de campo	Actas de asistencia y estadístico	Semestral	Representantes PGIRS, empresa prestadora de servicios públicos, Corporación ambiental Autoridades gubernamentales

Fuente: Equipo formulador 2017

Tabla 49 Evaluación factores del riesgo.

OBJETIVO	PROYECTO	FACTORES DE RIESGO				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
1. Objetivo Especifico Establecer lineamientos para la gestión integral de los residuos especiales	Proyecto 1. Elaborar un Programa de recolección, transporte y Disposición Final de los Residuos especiales	No sea de interés presupuestal	Desinterés por parte del municipio	N/A	Generación de impacto ambiental por el inadecuado manejo de los residuos	Incumplimiento de la normatividad
		Haya baja asignación presupuestal	Poca Participación	N/A	Generación de impacto ambiental por el inadecuado manejo de los residuos	Incumplimiento de la normatividad
		N/A	Desinterés y falta de compromiso	N/A	No haya el manejo adecuado de los residuos especiales generando impacto ambientales	Incumplimiento de la normatividad
2. Objetivo Especifico Disminuir la presencia de residuos sólidos especiales en el relleno sanitario	Proyecto 1. Fortalecer la cultura ciudadana respecto al manejo adecuado de los residuos sólidos especiales	No sea de interés presupuestal	No haya apoyo a esta actividad	La poca participación de la población	Contaminación y deterioro ambiental de las vías y áreas públicas del municipio	N/A

Fuente: Equipo formulador 2017

11.11 Programa de gestión de residuos de construcción y demolición.

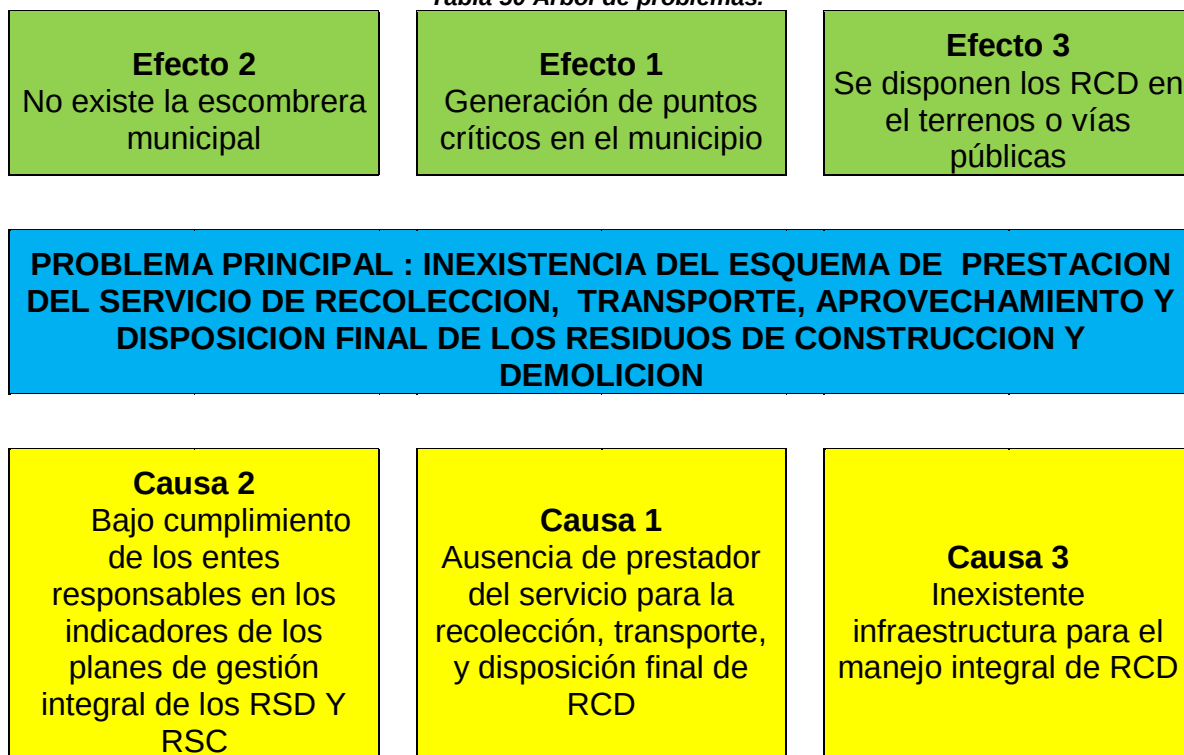
El Programa deberá incorporar todas aquellas acciones para garantizar un adecuado manejo, recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final, de acuerdo con las normas vigentes. A través de este programa se fomentarán los procesos de recuperación y aprovechamiento de los RCD con inclusión social, promoción de separación en la fuente y cultura de la reducción, fortaleciendo los aspectos de orden técnico, administrativo, ambiental, económico, cultural y social. El programa tiene como propósito articular las acciones públicas y privadas, vinculadas a la gestión de residuos de construcción y demolición en el municipio, a fin de lograr la implementación del esquema; por lo que se pretende entonces implementar modelos sustentables para la gestión de RCD que integre de manera articulada aspectos ambientales, sociales y económicos.

11.11.1 Árbol de problemas

11.11.2 Identificación del problema

Al evidenciar que el municipio no posee un lugar destinado para la disposición final de los RCD y no se ha realizado ningún tipo de gestión para el desarrollo integral de estas actividades, esto se puede evidenciar con la recolección informal de RCD, desconocimiento de la caracterización y al bajo presupuesto que se puede destinar por parte del municipio y a la falta de interés por parte de las entidades gubernamentales. No obstante, el aspecto a tener en cuenta que agrava el problema es que no se cuenta con una escombrera municipal. Todo esto conlleva a identificar que la inexistencia del esquema de prestación del servicio de recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final de los residuos de construcción y demolición en el municipio, es el principal problema y a su vez los efectos y causas que trae consigo mismo.

Tabla 50 Árbol de problemas.



Fuente: Equipo formulador 2017

11.11.3 Descripción del problema

Las debilidades que presenta el municipio en el programa, se deben principalmente a las causas que generan el problema principal y sus efectos correspondientes; los cuales se resumen en la siguiente tabla numerados en orden y que serán tenidos en cuenta en la priorización del problema:

Tabla 51 Descripción del problema.

	N	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA
PROBLEMA CENTRAL	1	Inexistencia del esquema de prestación del servicio de recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final de los residuos de construcción y demolición en el municipio
CAUSAS 1	2	Ausencia de prestador del servicio para el recolección, transporte, y disposición final de RCD
CAUSAS 2	3	Evasión de responsabilidades de la administración Municipal
CAUSAS 3	4	Inexistente infraestructura para el manejo integral de RCD
EFECTO 1	5	Generación de puntos críticos en el municipio
EFECTO 2	6	No existe la escombrera municipal

EFFECTO 3	7	Se disponen los RCD en el terrenos o vías públicas
------------------	----------	--

Fuente: Equipo formulador 2017

11.11.4 Priorización del problema

Mediante la descripción se procede a realizar la adecuada priorización del problema, teniendo en cuenta el tiempo requerido de atención y por ende proporcionar un desarrollo eficiente al programa de gestión de residuos de construcción y demolición.

Tabla 52 Priorización del problema.

Tiempo Requerido para la Atención Del Problema			1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Tiempo Requerido para la Atención Del Problema	CORTO (1-4 Años)	1	X		X		X	X	X														
		2		X		X																	
		3																					
		4																					
	MEDIO (4-8 Años)	5																					
		6																					
		7																					
		8																					
	LARGO (8-12 Años)	9																					
		10																					
		11																					
		12																					
			ALTA							MEDIA							BAJA						

Fuente: Equipo formulador 2017

En priorización alta y con un plazo no mayor a 1 año:

- Inexistencia del esquema de prestación del servicio de recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final de los residuos de construcción y demolición en el municipio
- Evasión de responsabilidades de la administración Municipal
- Generación de puntos críticos en el municipio
- No existe la escombrera municipal
- Se disponga los RCD en el relleno sanitarios afectando su vida útil

En priorización alta y con un plazo no mayor a 2 años:

- Ausencia de prestador del servicio para la recolección, transporte, y disposición final de RCD

- Inexistente infraestructura para el manejo integral de RCD

11.11.5 Árbol de objetivos

Tabla 53 Árbol de objetivos.



Fuente: Equipo formulador 2017

11.11.6 Marco lógico de proyecto

Para el desarrollo del programa de gestión de residuos de construcción y demolición, se plantean 3 objetivos específicos a cumplir cada uno con sus proyectos y actividades como se explica a continuación y se resume en la tabla:

Tabla 54 Matriz de marco lógico de proyectos.

OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	INDICADORES					METAS (PLAZO)			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social	Final	Corto	Medio	Largo
1. Objetivo Especifico Generar la Prestación del servicio de recolección, transporte y disposición final de RCD	Proyecto 1. Definir los lineamientos normativos, técnicos Y ambientales para la puesta en marcha del servicio de recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final de los residuos de construcción y demolición en el municipio	Definición de contrato de condiciones uniformes para la prestación del servicio de recolección, transporte, y disposición final de los RCD	Un Contrato	100% Definidas	2018	Municipio Tumaco	Empresa Prestadora del Servicio RCD	100% el contrato definido	100%	0%	0%
2. Objetivo Especifico Generar el Cumplimiento por parte de la administración municipal de sus responsabilidades en el manejo de los RCD	Proyecto 1. Desarrollar un modelo eficiente y sustentable que articule las acciones públicas y privadas para la gestión de RCD en el municipio con participación ciudadana	Determinar un proceso organizativo para que se dé la transición de del manejo informal de los RCD hacia la formalización en la prestación del servicio	Un Proceso organizativo	la comunidad y generadores de RCD conozcan la importancia que tienen en la prestación del servicio adecuadamente	2024	Municipio Tumaco	Habitantes municipio	Un prestador Operando 100% formalmente los RCD Y RSD	100%	0%	0%
3. Objetivo Especifico Establecer Construir y puesta en	Proyecto 1. Implementar de la infraestructura, equipamientos y procesos para el	Diseño y esquema de funcionamiento de la escombrera municipal	Un Diseño	Estudios, diseños y esquema de funcionamiento adecuado	2018	Municipio Tumaco	Administración municipal, Coorponario ESP RCD	100% diseño realizado	60%	100%	100 %

OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	INDICADORES					METAS (PLAZO)			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social	Final	Corto	Medio	Largo
marcha de la escombrera municipal	manejo integral de RCD.	Tramitar todos los permisos legales y ambientales para el funcionamiento de la escombrera	No permisos obtenidos	se realicen y surtan todos los trámites legales	2018	Municipio Tumaco	Administración CORMACAR ENA	Funcionamiento de la escombrera	0	100%	100%

Fuente: Equipo formulador 2017

Tabla 55 Evaluación y seguimiento.

OBJETIVO	PROYECTO	MEDIOS DE VERIFICACION				
		Fuente de información	Método de recolección	Método de análisis	Frecuencia	Responsable
1. Objetivo Especifico Generar la Prestación del servicio de recolección, transporte y disposición final de RCD	Proyecto 1. Definir los lineamientos normativos, técnicos Y ambientales para la puesta en marcha del servicio de recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los residuos de construcción y demolición en el municipio	Administración Municipal	Contrato de condiciones uniformes adjudicado, informes de gestión	Estadístico, Cuantitativa y Cualitativa	Anual	Representantes PGIRS Administración Municipal
2. Objetivo Especifico Generar el Cumplimiento por parte de la administración municipal de sus responsabilidades en el manejo de los RCD	Proyecto 1. Desarrollar un modelo eficiente y sustentable que articule las acciones públicas y privadas para la gestión de RCD en el municipio con participación ciudadana	Informes de gestión y cumplimiento	Encuestas, listados de capacitaciones, informes de actividades	Cuantitativa y Cualitativa	Anual	Representantes PGIRS, Administración municipal
3. Objetivo Especifico Establecer Construir y puesta en marcha de la escombrera municipal	Proyecto 1. Implementar de la infraestructura, equipamientos y procesos para el manejo integral de RCD.	Estudios y diseños realizados	Informativa y descriptiva	Viabilidad del proyecto y efectividad de la operación por parte de la ESP	Anual	Representantes PGIRS Corporación Ambiental Administración municipal
		Descriptivo, Cualitativo, Comparativo respecto a los Residuos. Referente al servicio de recolección su cobertura horario y frecuencia	Anual	Representantes PGIRS Prestadora de servicio y Administración Municipal	Anual	Representantes PGIRS Corporación Ambiental Autoridades gubernamentales, ESP

Fuente: Equipo formulador 2017

Tabla 56 Evaluación factores del riesgo.

OBJETIVO	PROYECTO	FACTORES DE RIESGO				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
1. Objetivo Especifico Generar la Prestación del servicio de recolección, transporte y disposición final de RCD	Proyecto 1. Definir los lineamientos normativos, técnicos Y ambientales para la puesta en marcha del servicio de recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los residuos de construcción y demolición en el municipio	Ninguna ESP para RCD interesada por no ver rentable el negocio	Falta de interés en el gobierno municipal y de las ESP	Resistencia y falta de cooperación de la comunidad y generadores de RCD	No se haga la actividad de recolección y se aumente los residuos sólidos generando impactos al medio ambiente	Incumplimiento Legal
2. Objetivo Especifico Generar el Cumplimiento por parte de la administración municipal de sus responsabilidades en el manejo de los RCD	Proyecto 1. Desarrollar un modelo eficiente y sustentable que articule las acciones públicas y privadas para la gestión de RCD en el municipio con participación ciudadana	Bajo presupuesto del municipio	desinterés en el tema por parte de la administración municipal	La desarticulación de los actores involucrados en las Actividades	No se haga la actividad de recolección y se aumente los residuos sólidos generando impactos al medio ambiente	N/A
3. Objetivo Especifico Establecer Construir y puesta en marcha de la escombrera municipal	Proyecto 1. Implementar de la infraestructura, equipamientos y procesos para el manejo integral de RCD.	Bajo presupuesto del municipio, no exista ninguna ESP interesada en el proyecto	Cambio de gobierno, desinterés en el proyecto, no exista ninguna ESP interesada en el proyecto	La desarticulación de los actores involucrados en las Actividades	Incremento en las tasas de RCD	Incumplimiento legal
		Bajo presupuesto del municipio, no exista ninguna ESP interesada en el proyecto	Cambio de gobierno, desinterés en el proyecto, no exista ninguna ESP interesada en el proyecto	La desarticulación de los actores involucrados en las Actividades	No cumplimiento de los requisitos legales y ambientales, y CORMACARENA niegue los permisos	Incumplimiento legal

Fuente: Equipo formulador 2017

11.12 Programa de gestión de residuos sólidos 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.

Para el logros de esté propósito se hace necesario identificar, definir y establecer los parámetros básicos, requisitos y condiciones mínimas para la prestación del servicio de aseo, de forma tal que permita ampliar de manera gradual la cobertura, disminuir los posibles impactos ambientales y sanitarios consecuentes al manejo inadecuado de los residuos, fomentar actividades de aprovechamiento tanto de los residuos orgánicos como inorgánicos y promover entre los habitantes de los centros poblados 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.

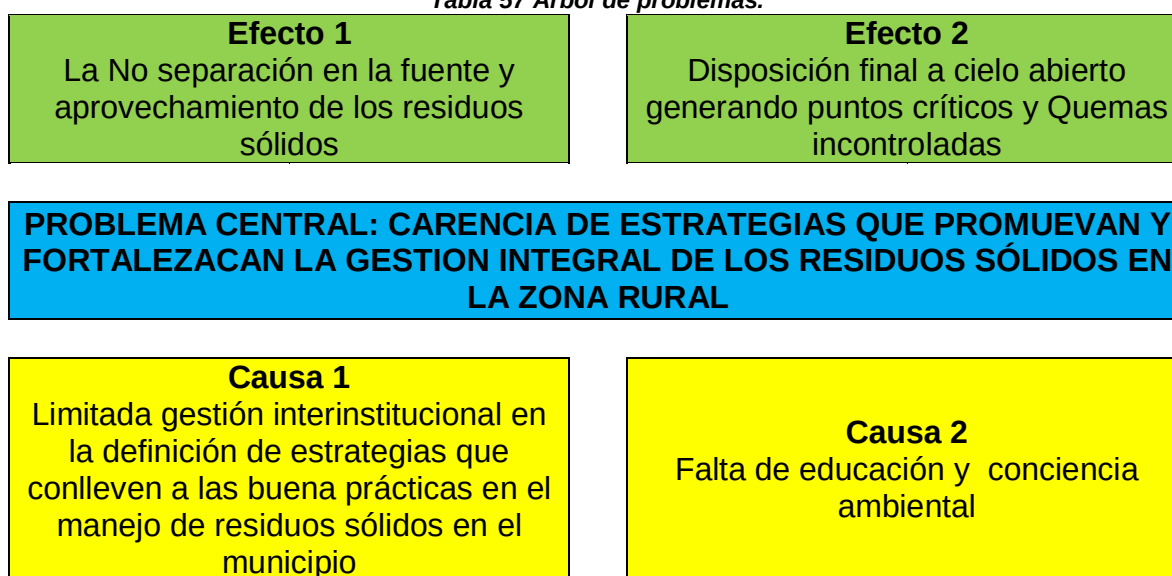
La intervención en la zona rural debe estar orientada a fortalecer los diferentes niveles de la gestión, incluidos aquellos que se definen en la normatividad vigente; sin embargo para abordará de manera progresiva y efectiva, se plantea a continuación un esquema básico de intervención para la gestión adecuada de los residuos en la zona rural, que parte de la identificación de unos componentes de intervención inmediatos y de sus posibles niveles de gestión participativa.

11.12.1 Árbol de problemas

11.12.2 Identificación del problema

El árbol de problemas sugerido por la resolución 0754 del 2014, permitió identificar el problema central que presenta el municipio, así mismo las principales causas y efectos que se identificaron en el programa de gestión de residuos sólidos en el área rural.

Tabla 57 Árbol de problemas.



Fuente: Equipo formulador 2017

11.12.3 Descripción del problema

Las debilidades que presenta el municipio en el programa, se deben principalmente a las causas que generan el problema principal y sus efectos correspondientes; los cuales se resumen en la siguiente tabla numerados en orden y que serán tenidos en cuenta en la priorización del problema:

Tabla 58 Descripción del problema.

	N	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA
PROBLEMA CENTRAL	1	Carencia de estrategias que promuevan y fortalezcan la gestión integral de los residuos sólidos en la zona rural
CAUSAS 1	2	Limitada gestión interinstitucional en la definición de estrategias que conlleven a las buenas prácticas en el manejo de residuos sólidos en el municipio
CAUSAS 2	3	Falta de cultura ciudadana
EFFECTO 1	4	La No separación en la fuente y aprovechamiento de los residuos sólidos
EFFECTO 3	5	Disposición final a cielo abierto generando puntos críticos y Quemados incontrolados

Fuente: Equipo formulador 2017

11.12.4 Priorización del problema

En el siguiente cuadro se resume la priorización del programa de gestión de residuos sólidos en el área rural del municipio, teniendo en cuenta la necesidad de ser desarrollados a medida de que se hiciera eficiente la aplicabilidad del mismo.

Tabla 59 Priorización del problema.

Tiempo Requerido para la Atención Del Problema	CORTO (1-4 Años)		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
		1			X	X	X											
		2																
		3																
	MEDIO (4-8 Años)	4		X														
		5																
		6																
		7																
	LARGO (8-12 Años)	8	X															
		9																
		10																
		11																
		12																
			ALTA				MEDIA					BAJA						

Fuente: Equipo formulador 2017

En priorización alta y con un plazo no mayor a 1 año:

- Falta de cultura ciudadana
- La No separación en la fuente y aprovechamiento de los residuos sólidos
- Disposición final a cielo abierto generando puntos críticos y Quemas incontroladas

En priorización alta y con un plazo no mayor a 4 años:

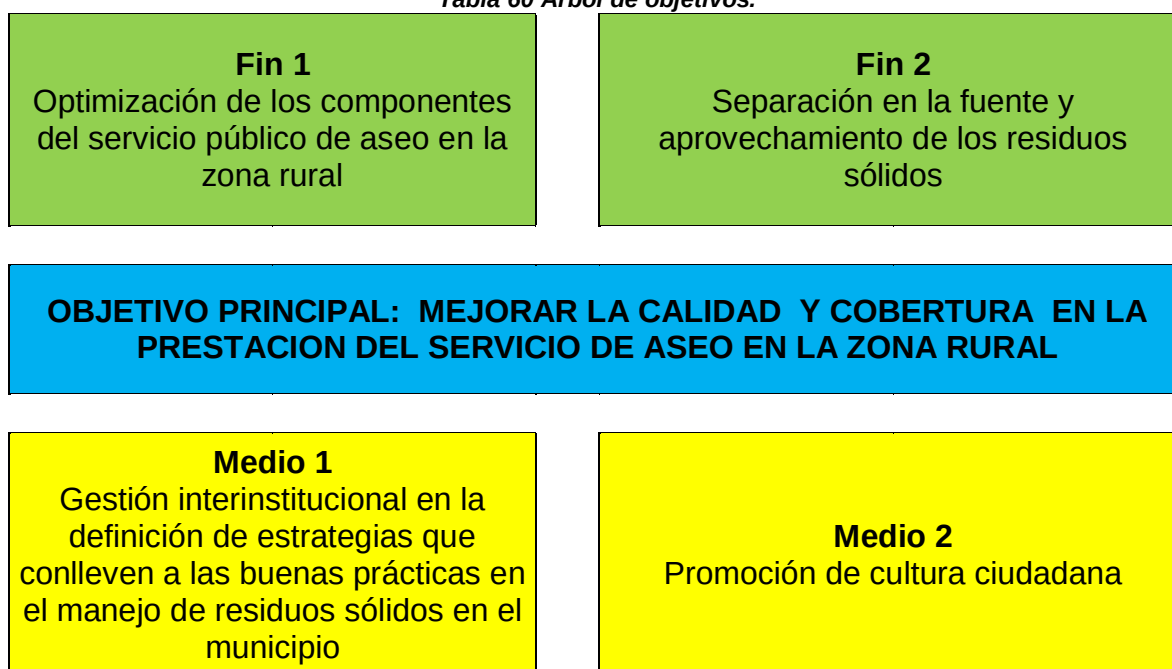
- Limitada gestión interinstitucional en la definición de estrategias que conlleven a las buenas prácticas en el manejo de residuos sólidos en el municipio

En priorización alta y con un plazo no mayor a 8 años:

Carencia de estrategias que promuevan y fortalezcan la gestión integral de los residuos sólidos en la zona rural

11.12.5 Árbol de objetivos

Tabla 60 Árbol de objetivos.



Fuente: Equipo formulador 2017

11.12.6 Marco lógico de proyectos

Establecidos los propósitos y objetivos específicos del programa de gestión de residuos sólidos en el área rural, se plantean los siguientes objetivos y proyectos:

Tabla 61 Matriz de marco lógico de proyectos.

OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	INDICADORES					METAS (PLAZO)			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social	Final	Corto	Medio	Largo
1. Objetivo Específico Fortalecer la prestación del servicio público de aseo en la zona rural del municipio	Proyecto 1. Definición de lineamientos para la ampliación de cobertura de recolección, barrido y disposición final en la zona rural	Viabilizar el establecer estrategias que conlleven al fortalecimiento de la prestación del servicio en la zona rural	Un Diagnostico cada cuatro años	100% Definidas	2018	Municipio Tumaco	Población Rural	3 diagnósticos	1 diagnostico	1 diagnostico	1 diagnostico
	Proyecto 2. Mejoramiento de la infraestructura de vías y redes en la zona rural que permita la óptima prestación del servicio de aseo	Compromiso por el municipio en la Identificación de redes y vías que se deben mejorar para optimizar la prestación del servicio de aseo y sus alternativas	19337 usuarios	Estudios, diseños y esquema de funcionamiento adecuado	2018	Municipio Tumaco	Centros Poblados de la zona rural	100% habitantes sensibilizados	50%	80%	100%
2. Objetivo Específico Promover intervenciones y prácticas para la gestión adecuada de los residuos sólidos en	Proyecto 1. Adelantar campañas de promoción separación en la fuente en los centros poblados en el marco del programa de gestión de residuos en la zona rural.	Campañas informativas y capacitación que fomenten las buenas practicas hacia el manejo de los residuos sólidos de la comunidad de la zona rural	19337 usuarios	100% Definidas	2024	Municipio Tumaco	Habitantes de la zona rural Municipio Tumaco	100% habitantes sensibilizados	50%	80%	100%

OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	INDICADORES					METAS (PLAZO)			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social	Final	Corto	Medio	Largo
la zona rural.	Proyecto 2. Establecer programas de formación el manejo la gestión integral de residuos	Compostaje in situ y el aprovechamiento de residuos reciclables, entre otros a la comunidad que por distancia y difícil acceso no sea frecuente la recolección	19337 usuarios	100% Realizadas	2019	Municipio Tumaco	Comunidad zona rural	100% habitantes sensibilizados	50%	80%	100%

Fuente: Equipo formulador 2017.

Tabla 62 Evaluación y seguimiento.

OBJETIVO	PROYECTO	MEDIOS DE VERIFICACION				
		Fuente de información	Método de recolección	Método de análisis	Frecuencia	Responsable
1. Objetivo Especifico Fortalecer la prestación del servicio público de aseo en la zona rural del municipio	Proyecto 1. Definición de lineamientos para la ampliación de cobertura de recolección, barrido y disposición final en la zona rural	Administración Municipal	Contrato de condiciones uniformes adjudicado, informes de gestión	Estadístico, Cuantitativa y Cualitativa	Anual	Representantes PGIRS Administración Municipal
	Proyecto 2. Mejoramiento de la infraestructura de vías y redes en la zona rural que permita la óptima prestación del servicio de aseo	Estudios y diseños realizados	Informativa y descriptiva	Efectividad de la operación por parte de la ESP	Semestral	Administración municipal
2. Objetivo Especifico Promover intervenciones y prácticas para la gestión adecuada de los residuos sólidos en la zona rural.	Proyecto 1. Adelantar campañas de promoción separación en la fuente en los centros poblados en el marco del programa de gestión de residuos en la zona rural.	Informes de gestión y cumplimiento	Encuestas, listados de capacitaciones, informes de actividades	Cuantitativa y Cualitativa	Anual	Representantes PGIRS, Administración municipal
	Proyecto 2. Establecer programas de formación el manejo la gestión integral de residuos	Marco normativo, Sector educativo , Corporación ambiental	Informes	Estadístico, Cuantitativa y Cualitativa	Anual	Administración municipal, Prestadores de servicio y Corporación ambiental

Fuente: Equipo formulador 2017.

Tabla 63 Evaluación factores del riesgo

OBJETIVO	PROYECTO	FACTORES DE RIESGO				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
1. Objetivo Especifico Fortalecer la prestación del servicio público de aseo en la zona rural del municipio	Proyecto 1. Definición de lineamientos para la ampliación de cobertura de recolección, barrido y disposición final en la zona rural	Ninguna ESP interesada por no ver rentable el negocio	Falta de interés en el gobierno municipal y de las ESP	Resistencia y falta de cooperación de la comunidad	No se haga la actividad de recolección y se aumente los residuos sólidos generando impactos al medio ambiente	Incumplimiento Legal
	Proyecto 2. Mejoramiento de la infraestructura de vías y redes en la zona rural que permita la óptima prestación del servicio de aseo	Bajo presupuesto del municipio	Cambio de gobierno, desinterés en el proyecto	deterioro progresivo de infraestructura física que impida la prestación	La o prestación del servicio origina problemas ambientales por contaminación	Incumplimiento legal
2. Objetivo Especifico Promover intervenciones y prácticas para la gestión adecuada de los residuos sólidos en la zona rural.	Proyecto 1. Adelantar campañas de promoción separación en la fuente en los centros poblados en el marco del programa de gestión de residuos en la zona rural.	Bajo presupuesto del municipio	desinterés en el tema por parte de la administración municipal	La desarticulación de los actores involucrados de las Actividad	No se haga la actividad de recolección y se aumente los residuos sólidos generando impactos al medio ambiente	Incumplimiento legal
	Proyecto 2. Establecer programas de formación el manejo la gestión integral de residuos	Bajo presupuesto del sector privado	desinterés en el tema por parte del sector privado	La desarticulación de los actores involucrados de las Actividad	se aumente los residuos sólidos generando impactos al medio ambiente	Incumplimiento legal

Fuente: Equipo formulador 2017.

11.13 Programa de gestión del riesgo.

La gestión del riesgo se define como el proceso de identificar, analizar y cuantificar las probabilidades de pérdidas y efectos secundarios que se desprenden de los desastres, así como de las acciones preventivas, correctivas y reductivas correspondientes que deben emprenderse. Buscando contribuir al desarrollo sostenible, a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas.

El programa de gestión de riesgo se formulará de manera transversal para todos los componentes de la gestión integral de residuos sólidos y de conformidad con lo establecido en la Ley 1523 de 2012. Es decir, que se debe tener en cuenta el conocimiento, el manejo y mitigación de los riesgos que puedan generarse en cada uno de los programas del Plan de Gestión Integral de Residuo Sólidos y en lo definido en los planes departamentales, distritales y municipales de gestión del riesgo y estrategias de respuesta. Resolución No. 0754 Del 25 de noviembre de 2014 Hoja No.42 “Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos”.

Este programa debe contener como mínimo tres componentes:

- Conocimiento del riesgo, entendido como el proceso que conlleve a 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.
- Reducción del riesgo, donde se definen e implementen medidas de intervención prospectiva (prevención) y/o correctivas (mitigación) para reducir las condiciones de riesgo de la prestación del servicio de aseo y del manejo de residuos sólidos. Este aspecto debe soportarse en los análisis de riesgo desarrollados en el componente anterior. Igualmente, se deben estructurar las medidas de protección financiera que puedan aplicarse para cada caso, como son los seguros, la retención del riesgo, los bonos y/o la creación de fondos de gestión del riesgo.
- Manejo del desastre que desarrolla dos aspectos básicos: 1) la preparación para la respuesta consistente en la formulación de los planes de emergencia y contingencia para el servicio de aseo y manejo de otros residuos sólidos y 2) la identificación de medidas de rehabilitación y recuperación en caso de presentarse situaciones de emergencia.

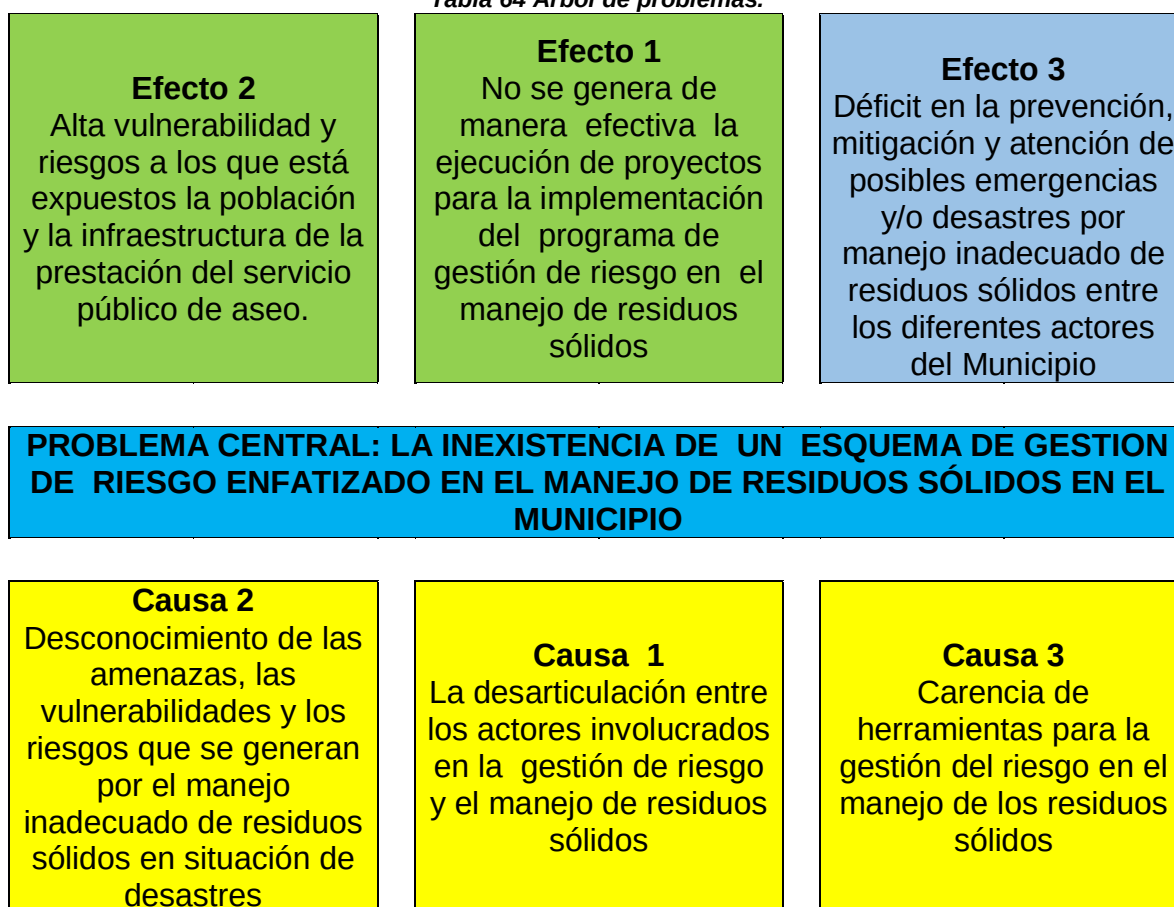
Teniendo en cuenta lo anteriores lineamientos y a pesar de no tener incorporada la gestión del riesgo en el manejo de los residuos sólidos, en municipio, el programa se enfocara en la articulación de los actores de gestión de riesgo y manejo de residuos teniendo en cuenta que existe un plan de contingencias establecido orientando estrategias de conocimiento, prevención, mitigación e intervención del mismo en la Prestación del servicio público de aseo, en pro del equilibrio de las condiciones de bienestar de la población conforme lo establece la Ley 1523 del 2012 y fortalecimiento en los procesos de cultura ciudadana relacionadas con la gestión del riesgo en el manejo adecuado de los residuos sólidos y la separación en la fuente a través de diferentes procesos de su rol frente acciones de prevención de riesgos asociados.

11.13.1 **Árbol de problemas**

11.13.2 **Identificación del problema**

Basados en la Resolución 0754 de 2014, se realiza el siguiente árbol de problemas, donde se identifica el problema central.

Tabla 64 Árbol de problemas.



Fuente: Equipo formulador 2017.

11.13.3 Descripción del problema

Las debilidades que presenta el municipio en el programa, se deben principalmente a las causas que generan el problema principal y sus efectos correspondientes; los cuales se resumen en la siguiente tabla numerados en orden y que serán tenidos en cuenta en la priorización:

Tabla 65 Descripción del problema.

	N	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA
PROBLEMA CENTRAL	1	La inexistencia de un esquema de gestión de riesgo enfatizado en el manejo de residuos sólidos en el municipio
CAUSAS 1	2	La desarticulación entre los actores involucrados en la gestión de riesgo y el manejo de residuos sólidos
CAUSAS 2	3	Desconocimiento de las amenazas, las vulnerabilidades y los riesgos que se generan por el manejo inadecuado de residuos sólidos en situación de desastres
CAUSAS 3	4	Carencia de herramientas para la gestión del riesgo en el manejo de los residuos sólidos
EFFECTO 1	5	No se genera de manera efectiva la ejecución de proyectos para la implementación del programa gestión de riesgo en el manejo de residuos sólidos
EFFECTO 2	6	Alta vulnerabilidad y riesgos a los que está expuestos la población y la infraestructura de la prestación del servicio público de aseo
EFFECTO 3	7	Déficit en la prevención, mitigación y atención de posibles emergencias y/o desastres por manejo inadecuado de residuos sólidos entre los diferentes actores del Municipio

Fuente: Equipo formulador 2017.

11.13.4 Priorización del problema

La priorización del presente programa se planea realizar teniendo en cuenta el tiempo necesario para la acción y ejecución al programa de gestión de riesgo el cual se describe a continuación.

Tabla 66 Priorización del problema.

Tiempo Requerido para la Atención Del Problema	CORTO (1-4 Años)	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
	1	X	X	X	X																	
	2					X	X	X														
	3																					
	4																					

[illegible]

Fuente: Equipo formulador 2017.

En priorización alta y con un plazo no mayor a 1 año:

- La inexistencia de un esquema de gestión de riesgo enfatizado en el manejo de residuos sólidos en el municipio
- La desarticulación entre los actores involucrados en la gestión de riesgo y el manejo de residuos sólidos
- Desconocimiento de las amenazas, las vulnerabilidades y los riesgos que se generan por el manejo inadecuado de residuos sólidos en situación de desastres
- Carencia de herramientas para la gestión del riesgo en el manejo de los residuos sólidos

En priorización alta y con un plazo no mayor a 2 años:

- No se genera de manera efectiva la ejecución de proyectos para la implementación del programa gestión de riesgo en el manejo de residuos sólidos
- Alta vulnerabilidad y riesgos a los que está expuestos la población y la infraestructura de la prestación del servicio público de aseo
- Déficit en la prevención, mitigación y atención de posibles emergencias y/o desastres por manejo inadecuado de residuos sólidos entre los diferentes actores del Municipio

11.13.5 **Árbol de objetivos**

Tabla 67 Árbol de objetivos.

Fin 2 Reducción de los índices de vulnerabilidad y riesgos a los que está expuesta la población y la infraestructura de la prestación del servicio público de aseo	Fin 1 Efectividad en la ejecución de proyectos para la implementación del programa de gestión de riesgo en el manejo de residuos sólidos	Fin 3 Generación de medidas en la prevención, mitigación y atención de posibles emergencias y/o desastres por manejo inadecuado de residuos sólidos entre los diferentes actores del Municipio
--	--	--

OBJETIVO : ESTRUCTURAR UN ESQUEMA DE GESTION DE RIESGO ENFATIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO

Medio 2 Conocimiento de las amenazas, las vulnerabilidades y los riesgos que se generan por el manejo inadecuado de residuos sólidos en situación de desastres	Medio 1 La Articulación de las actividades de los actores involucrados en la gestión de riesgo y el manejo de residuos sólidos	Medio 3 Existencia de herramientas para la gestión del riesgo en el manejo de los residuos sólidos
--	--	--

Fuente: Equipo formulador 2017.

11.13.6 **Marco lógico de proyectos**

Para el desarrollo del programa de gestión de riesgo se plantean 3 objetivos específicos a cumplir cada uno con su proyecto y actividades como se detallan a continuación y se resume en la tabla:

Tabla 68 Matriz marco lógico de proyectos.

OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	INDICADORES					METAS (PLAZO)			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social	Final	Corto	Medio	Largo
1. Objetivo Específico Verificar la Efectividad en la ejecución de proyectos para la implementación del programa de gestión de riesgo en el manejo de residuos sólidos	Proyecto 1. Definir de mecanismos para el fortalecimiento interinstitucional que contribuyan a la ejecución de proyectos para la implementación del programa de gestión de riesgo en el manejo de residuos sólidos	Identificar las funciones de las instituciones del municipio encargadas del manejo de los residuos sólidos en situación de desastres.	No. Instituciones	Identificación de Roles	2018	Municipio Tumaco	Entidades públicas, privadas, comunitarias, autoridades habitantes del Municipio Tumaco	La ejecución de proyectos para la implementación del programa de gestión de riesgo en el manejo de residuos sólidos	Asignación de funciones teniendo en cuenta las medidas de mejora	Evaluación, seguimiento y los respectivos ajustes al mecanismo para garantizar su efectividad.	Las entidades competentes implementar el mecanismo
		Reuniones para la concertación del plan de trabajo entre las instituciones encargadas del manejo de los residuos sólidos en situación de desastre	No. De Reuniones	Concertación del plan de trabajo	2018	Municipio Tumaco	Entidades públicas, privadas, comunitarias, autoridades habitantes del Municipio Tumaco		Mesas de diálogo y acuerdo entre los actores involucrados	N/A	Realización de proyectos
2. Objetivo Específico Reducir los índices de vulnerabilidad y riesgos a los que está expuesta la población y la infraestructura de la prestación del servicio	Proyecto 1. Generar un Estudio del conocimiento de las amenazas, las vulnerabilidades y los riesgos que se generan por el manejo inadecuado de residuos sólidos en situación de	Revisión información primaria y secundaria relacionada con el tema de Riesgo (Articulándolo con el Plan Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres y sus actores)	No de estudio	Generación de información sobre la identificación, caracterización y Zonificación de las amenazas, vulnerabilidad y riesgo presentes	2018	Municipio Tumaco	Entidades públicas, privadas, comunitarias, autoridades habitantes del Municipio Tumaco	3 estudios	100%	0%	0%

OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	INDICADORES					METAS (PLAZO)			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social	Final	Corto	Medio	Largo
público de aseo	desastres en el municipio	Identificación en campo las condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo presentes en la prestación del Servicio por los prestadores de servicio de aseo que puedan afectar a la población en el municipio		en el municipio				3 estudios	100%	0%	0%
		Caracterización y Zonificación de las amenazas, vulnerabilidad y riesgo presentes en la prestación del servicio de aseo en el municipio por manejo de residuos sólidos.						3 caracterizaciones	100%	100%	100%
		Lineamientos para el manejo de residuos sólidos en situación de desastre						100% de los lineamientos establecidos	100%	100%	100%

OBJETIVO	PROYECTO	ACTIVIDADES	INDICADORES					METAS (PLAZO)			
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo Social	Final	Corto	Medio	Largo
3. Objetivo Específico Generar medidas en la prevención, mitigación y atención de posibles emergencias y/o desastres por manejo inadecuado de residuos sólidos entre los diferentes actores del Municipio	Proyecto 1. Elabora un Plan de emergencia y contingencia para el manejo de residuos sólidos en situación de desastre	Análisis del riesgo	No de Riesgos	Identificación de los Riesgos	2018	Municipio Tumaco	Entidades públicas, privadas, comunitarias, autoridades habitantes del Municipio Tumaco	Identificación de los riesgos, amenazas y actores para atender cual situación de emergencia	100%	100%	100%
		Establecer esquema organizacional para enfrentar cada amenaza específica	No de amenazas a enfrentar	Identificar el esquema organizacional para enfrentar mis amenazas							
		Sistema de alerta	No de Alertas	Pronta y efectiva respuesta				100% habitantes sensibilizados	100%	100%	100%
		Programa de capacitación	No de capacitaciones	Difusión del plan de contingencia y emergencia							

Fuente: Equipo formulador 2017.

Tabla 69 Evaluación y seguimiento.

OBJETIVO	PROYECTO	MEDIOS DE VERIFICACION				
		Fuente de información	Método de recolección	Método de análisis	Frecuencia	Responsable
1. Objetivo Especifico Verificar la Efectividad en la ejecución de proyectos para la implementación del programa de gestión de riesgo en el manejo de residuos sólidos	Proyecto 1. Definir mecanismos para el fortalecimiento interinstitucional que contribuyan a la ejecución de proyectos para la implementación del programa de gestión de riesgo en el manejo de residuos sólidos	Secretaria de gestión de riesgo, prestadores de servicio, Actores involucrados en la gestión de riesgo y manejo de residuos del municipio	Informes Trabajo de campo	Efectividad en las asignaciones de las funciones, mediante mejoras	Anual	Representantes PGIRS Autoridades gubernamentales Actores involucrados en el manejo de gestión de riesgo en el manejo de residuos sólidos
		Secretaria de gestión de riesgo, prestadores de servicio, Actores involucrados en la gestión de riesgo y manejo de residuos del municipio	Informes Trabajo de campo mesas de trabajo	Mesas de trabajo y programas propuestos	Anual	Representantes PGIRS Autoridades gubernamentales Actores involucrados en el manejo de gestión de riesgo en el manejo de residuos sólidos
2. Objetivo Especifico Reducir los índices de vulnerabilidad y riesgos a los que está expuestos la población y la infraestructura de la prestación del servicio público de aseo	Proyecto 1. Generar un Estudio del conocimiento de las amenazas, las vulnerabilidades y los riesgos que se generan por el manejo inadecuado de residuos sólidos en situación de desastres en el municipio	Estudio por la prestador de servicio Actores involucrados en la gestión de riesgo y manejo de residuos del municipio , Autoridades gubernamentales	Informes Trabajo de campo Estudios realizados	Cuantitativo, cualitativo, Descriptivo y Estadístico de la información recopilada	Anual	Representantes PGIRS Autoridades gubernamentales Actores involucrados en el manejo de gestión de riesgo en el manejo de residuos sólidos

OBJETIVO	PROYECTO	MEDIOS DE VERIFICACION				
		Fuente de información	Método de recolección	Método de análisis	Frecuencia	Responsable
3. Objetivo Especifico Generar medidas en la prevención, mitigación y atención de posibles emergencias y/o desastres por manejo inadecuado de residuos sólidos entre los diferentes actores del Municipio	Proyecto 1. Elabora un Plan de emergencia y contingencia para el manejo de residuos sólidos en situación de desastre	Planes anteriormente realizados ,actores involucrados en la gestión de riesgo y manejo de residuos del municipio , Autoridades gubernamentales	Documental	Simulacros	Anual	Representantes PGIRS Autoridades gubernamentales Actores involucrados en el manejo de gestión de riesgo en el manejo de residuos sólidos

Fuente: Equipo formulador 2017.

Tabla 70 Evaluación factores del riesgo.

OBJETIVO	PROYECTO	FACTORES DE RIESGO				
		Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
1. Objetivo Especifico Verificar la Efectividad en la ejecución de proyectos para la implementación del programa de gestión de riesgo en el manejo de residuos sólidos	Proyecto 1. Definir de mecanismos para el fortalecimiento interinstitucional que contribuyan a la ejecución de proyectos para la implementación del programa de gestión de riesgo en el manejo de residuos sólidos	N/A	Cambio de gobierno local que genera posiciones distintas frente a la relevancia del proyecto	Resistencia y falta de cooperación por parte de las instituciones	No haya funciones delegadas y por consiguiente medidas de mitigación y minimización de impactos.	Incumplimiento de la normatividad
		N/A	Cambio de gobierno local que genera posiciones distintas frente a la relevancia del proyecto	Resistencia y falta de cooperación por parte de las instituciones	No se genere los programas y por consiguiente no haya medidas de mitigación y minimización de impactos.	Incumplimiento de la normatividad

2. Objetivo Especifico Reducir los índices de vulnerabilidad y riesgos a los que está expuesta la población y la infraestructura de la prestación del servicio público de aseo	Proyecto 1. Generar un Estudio del conocimiento de las amenazas, las vulnerabilidades y los riesgos que se generan por el manejo inadecuado de residuos sólidos en situación de desastres en el municipio	Baja asignación presupuestal	Desinterés por el estudio	Resistencia y falta de cooperación por parte de las instituciones	No se realice el manejo ambiental de los residuos en situación de desastre	Incumplimiento de la normatividad
3. Objetivo Especifico Generar medidas en la prevención, mitigación y atención de posibles emergencias y/o desastres por manejo inadecuado de residuos sólidos entre los diferentes actores del Municipio	Proyecto 1. Elabora un Plan de emergencia y contingencia para el manejo de residuos sólidos en situación de desastre	No se asigne recurso para este tipo de actividad	Cambio de gobierno local que genera y desinterés por el proyecto	Falta de compromiso por los actores involucrados en la ejecución del proyecto	No se genere los programas y por consiguiente no haya medidas de mitigación y minimización de impactos.	Incumplimiento de la normatividad

Fuente: Equipo formulador 2017.

PRESUPUESTO

CENSO DE ARBOLES

CRONOGRAMA