

**APOYO TÉCNICO AL SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMAS
Y PROYECTOS ESTABLECIDOS EN EL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE
LOS RESIDUOS SÓLIDOS (PGIRS) PARA EL MUNICIPIO DE LA MACARENA
– META.**



CORPORACION UNIVERSITARIA
AUTÓNOMA
DEL CAUCA

CRISTIAN HOYOS MUÑOZ

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA AUTÓNOMA DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
PROGRAMA INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA
POPAYAN
2019**

**APOYO TÉCNICO AL SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMAS
Y PROYECTOS ESTABLECIDOS EN EL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE
LOS RESIDUOS SÓLIDOS (PGIRS) PARA EL MUNICIPIO DE LA MACARENA
– META.**



**CORPORACION UNIVERSITARIA
AUTONOMA
DEL CAUCA**

CRISTIAN HOYOS MUÑOZ

**Trabajo de Grado en modalidad de Pasantía para optar el título de Ingeniería
Ambiental y Sanitaria**

Director

ING. FABIÁN FERNÁNDEZ PABÓN

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA AUTÓNOMA DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
PROGRAMA INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA
POPAYAN
2019**

NOTA DE ACEPTACIÓN

El director y los jurados del trabajo de grado: **APOYO TÉCNICO AL SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTABLECIDOS EN EL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS (PGIRS) PARA EL MUNICIPIO DE LA MACARENA – META**, una vez realizado el informe final, se autoriza la sustentación de este para optar al título Profesional en Ingeniero Ambiental y Sanitario de la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca.

Director: Prof. Fabián Fernández Pabón,
Programa de Ingeniería Ambiental y
Sanitaria/Corporación Universitaria Autónoma del
Cauca

Primer Jurado: Prof. Mag. Beatriz Eugenia
Ospitia Thola. Programa de Ingeniería Ambiental
y Sanitaria/Corporación Universitaria Autónoma
del Cauca

Segundo Jurado: Prof. Adriana Lorena Sánchez.
Programa de Ingeniería Ambiental y
Sanitaria/Corporación Universitaria Autónoma del
Cauca

Popayán, 07/18/2019

DEDICATORIA

Dedico este trabajo primeramente a Dios por brindarme la vida y permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida, de igual manera es dedicado con amor y agradecimiento a mis padres, por el esfuerzo que han hecho para brindarme su apoyo, el cual fue inspiración para finalizar una de mis metas propuestas, la de ser un profesional.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradezco a Dios por brindarme la vida y la oportunidad de continuar con la etapa de formación educativa, y así dar cumplimiento con una de las metas propuestas, la de ser un profesional.

A mis padres, Omar Hoyos Méndez y Blanca Dary Muñoz Gómez por el apoyo continuo en mis decisiones personales y profesionales, como el que hoy he alcanzado.

A mi director, el Ingeniero Ambiental Fabián Fernández Pabón, por el constante apoyo en la culminación de mi proyecto de grado.

Al Secretario de Planeación Municipal, Javier Iván Sánchez Mosquera, por su continua colaboración en el desarrollo y finalización de mi trabajo de grado.

A la Administración Municipal “CONSTRUYENDO FUTURO” en cabeza del señor alcalde, Ismael Medellín Dueñas, por brindarme la oportunidad de realizar la etapa práctica profesional y permitirme ser parte de ese gran equipo de trabajo.

RESUMEN

El proyecto consistió en el seguimiento y evaluación de los programas establecidos en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Municipio de La Macarena – Departamento del Meta, tomando como base lo estipulado en la Resolución 0754 de 2014, por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Dicha resolución estipula, que es responsabilidad de los municipios, distritos o de los esquemas asociativos territoriales, la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS en el ámbito local o regional, según el caso. Lo cual debe estar enmarcado en los objetivos de la Política para la Gestión Integral de Residuos establecida por el Gobierno Nacional, sin embargo; el Municipio de la Macarena a pesar de poseer esta herramienta de planeación, evidencia un nivel de ejecución bajo. Debido a esto, se planteó una serie de actividades con el fin de establecer el avance en la implementación del PGIRS del Municipio de acuerdo a las actividades proyectadas en la estructura de dicho plan. De igual manera se plantearon lineamientos para que la entidad territorial realizara el seguimiento de una forma adecuada de su PGIRS.

El presente trabajo de grado combina los enfoques cuantitativo y cualitativo, soportados en la metodología de estudio de caso. Adicionalmente, es una investigación descriptiva porque parte de un diagnóstico del estado actual con respecto a la implementación y seguimiento del PGIRS; explicativa porque analiza las causas de la problemática identificada, y propositiva porque proyecta lineamientos de gestión como mecanismo de solución a dicha problemática.

PALABRAS CLAVE: Gestión Ambiental, Gestión Ambiental Municipal, Gestión Integral de Residuos Sólidos, Política Nacional de Residuos Sólidos, Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

ABSTRACT

The following project consists of the monitoring and evaluation of the programs established in the Integrated Solid Waste Management Plan in the Municipality of La Macarena - Department of Meta, as a basis for the establishment of resolution 0754 of 2014, where by the methodology for the formulation, implementation, evaluation, monitoring, control and updating of the Integrated Solid Waste Management Plans is adopted.

According to the resolution in the mention, to the disposition, to the responsibility of the municipalities, to the districts or to the associative territorial schemes, to the application, to the evaluation, to the follow-up, to the control and to the update of ISWMP at the local or regional level, as the case may be. This must be framed within the objectives of the Policy for the Integral Management of Residues by the National Government, however; The Municipality of La Macarena despite having this planning tool, evidence of a low level of execution, according to the planting schedule with the present work of degree refers to the degree of progress in the implementation of ISWMP of the Municipality according to the Activities projected in the structure of the mentioned plan. Likewise, it is intended to set out the guidelines for the territorial entity to monitor the proper implementation of its ISWMP.

The present work of degree combines the quantitative and qualitative results, supported in the methodology of the case of study. In addition, it is a descriptive research because it starts from a current state diagnosis with respect to the implementation and monitoring of the ISWMP; Explicative because it analyzes the causes of the identified problem, and proactive because it projects management guidelines as a mechanism for solving this problem.

KEY WORDS: Environmental Management, Municipal Environmental Management, Solid Waste Integral Management, National Policy of Solid Waste, Comprehensive Solid Waste Management Plans.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	1
CAPITULO I: PROBLEMA.....	3
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2. JUSTIFICACIÓN	5
1.3. OBJETIVOS	6
1.3.1. Objetivo General.....	6
1.3.2. Objetivos específicos:.....	6
CAPITULO II: MARCO TEORICO O REFERENTES CONCEPTIALES	7
2.1. MARCO DE ANTECEDENTES.....	7
2.2. BASES TEÓRICAS.....	13
2.2.1. Gestión Integral de los residuos	13
2.2.2. Almacenamiento y presentación.....	13
2.2.3. Recolección y transporte	14
2.2.4. Transferencia.....	14
2.2.5. Aprovechamiento.....	14
2.2.6. Tratamiento.....	14
2.2.7. Disposición final.....	15
2.2.8. Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos- PGIRS.....	15
2.3. BASES LEGALES.....	16
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	20
3.1. ESTRUCTURA METODOLÓGICA	20
3.2. FASE I: Evaluación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del municipio de La Macarena - META en lo concerniente a estructura, cronograma y proyectos establecidos para la vigencia “2016 – 2018”.....	22
3.2.1 Actividad 1: Revisión bibliográfica y recolección de información primaria y secundaria para el desarrollo del proyecto.	22
3.2.2. Actividad 2: Elaboración de formatos de evaluación en cuanto a la estructura del PGIRS municipal.....	22
3.2.3. Actividad 3: Recolección de información referente a las actividades realizadas en la vigencia “2016 – 2018” programadas en el PGIRS municipal.	25
3.2.4. Actividad 4: Elaboración de formatos de evaluación en cuanto a cronograma y proyectos ejecutados del PGIRS municipal.	26

3.3. FASE II: Análisis de actores involucrados en la ejecución de los programas establecidos en el PGIRS Municipal.	28
3.3.1. Actividad 1: Caracterización y evaluación de actores involucrados... ..	28
3.4. FASE III: Estrategias adecuadas para la implementación del PGIRS el Municipio de La Macarena - META.	29
CAPITULO IV: RESULTADOS.....	30
4.1. FASE I: Evaluación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del municipio de La Macarena - META en lo concerniente a estructura, cronograma y proyectos establecidos para la vigencia “2016 – 2018”	30
4.2. FASE II: Análisis de actores involucrados en la ejecución de los programas establecidos en el PGIRS Municipal.	77
4.3. FASE III: Estrategias adecuadas para la implementación del PGIRS el Municipio de La Macarena - META.	88
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	100
5.1. CONCLUSIONES	100
5.2. RECOMENDACIONES	101
BIBLIOGRAFIA	103
ANEXOS	106

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Áreas normativas de la gestión ambiental	11
Tabla 2. Marco legal colombiano para la gestión integral de residuos sólidos	16
Tabla 3. Aspectos considerados para la revisión del PGIRS del Municipio de La Macarena.	23
Tabla 4. Método de evaluación y cumplimiento de los criterios	24
Tabla 5. Forma de la calificación del PGIRS, teniendo en cuenta el cumplimiento de los criterios considerados.	24
Tabla 6. Cronograma PGIRS municipio de la macarena	25
Tabla 7. Formato para la recolección de actividades del PGIRS realizadas.....	25
Tabla 8. Programas establecidos en los PGIRS	26
Tabla 9. Información tablero de control.....	27
Tabla 10. Tipo de indicadores.....	27
Tabla 11. Criterio de calificación	28
Tabla 12. Criterios plan de acción.....	29
Tabla 13. Ubicación Geográfica – Municipio de La Macarena - Meta.....	30
Tabla 14. Proyección Poblacional 2005-2020. Municipio de La Macarena.	32
Tabla 15. Generalidades de la prestación de servicio de aseo Municipal.....	36
Tabla 16. evaluación de la estructura del PGIRS municipal	38
Tabla 17. Resultado de la evaluación de la estructura del PGIRS.....	42
Tabla 18. Proyectos programados a ejecutarse durante la vigencia 2016 – 2018 del PGIRS Municipal	44
Tabla 19. Actividades desarrolladas en el periodo de 2016 – 2018 del PGIRS Municipal	49
Tabla 20. Evaluación de cumplimiento de los programas y proyectos del PGIRS Municipal	72
Tabla 21. Resultados de cumplimiento de los programas del PGIRS Municipal...	75
Tabla 22. Descripción de los actores que intervienen en el PGIRS.....	77
Tabla 23. Evaluación del cumplimiento por parte de EDESA	79
Tabla 24. Evaluación del cumplimiento por parte de La Administración Municipal	82
Tabla 25. Evaluación del cumplimiento por parte de la autoridad ambiental CORMACARENA	84
Tabla 26. Plan de acción programa institucional para la prestación el servicio de aseo	89
Tabla 27. Plan de acción programa de recolección, transporte y transferencia...	90
Tabla 28. Plan de acción programa de barrido y limpieza de vías y áreas publicas	91
Tabla 29. Plan de acción programa de aprovechamiento.....	92
Tabla 30. Plan de acción programa de inclusión de recicladores	94
Tabla 31. Plan de acción programa de gestión de residuos sólidos especiales ...	96
Tabla 32. Plan de acción programa de gestión de residuos de construcción y demolición	97

Tabla 33. Plan de acción programa de gestión de residuos sólidos en el área rural 98

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Estructura del sector del ambiente y desarrollo sostenible en Colombia.	9
Figura 2. Esquema de la gestión ambiental sostenible	10
Figura 3. Etapas de la gestión integral de residuos solidos.....	13
Figura 4. Organización de formulación PGIRS.....	15
Figura 5. Ubicación geográfica del Municipio de La Macarena -Meta	31
Figura 6. Municipio de la macarena - meta.....	43
Figura 7. Cumplimiento de los programas y proyectos del PGIRS – Municipio de La Macarena	76
Figura 8. Porcentaje de actividades por programa PGIRS La Macarena - META.	78
Figura 9. Número de actores según programas PGIRS La Macarena – META	79
Figura 10. Promedio de eficacia por programa del operador del servicio EDESA E.S.P	81
Figura 11. Demografía poblacional del municipio de La Macarena META.	82
Figura 12. Promedio de eficacia por programa por parte de la Administración Municipal	83
Figura 13. Promedio de eficacia por programa por parte de Cormacarena.....	85
Figura 14. Eficacia de actores involucrados en el cumplimiento de las actividades contempladas en el PGIRS	87

INTRODUCCION

El marco normativo para la gestión ambiental en Colombia es muy amplio y ha logrado avances en diferentes aspectos, tanto legales, técnico, ambientales, económicos, institucionales y sociales, correlacionando las responsabilidades y obligaciones de las entidades u/o actores que deben velar por el cumplimiento de dicha gestión, tanto de nivel nacional, departamental y Municipal.

Mediante la expedición del decreto ley 2811 de 1974 Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente; cuyas bases se fundamentaron en la regulación, prevención y preservación de los recursos naturales no renovables; y de la cual se derivaron múltiples normas enmarcadas en la gestión de los residuos sólidos (RS) tales como, la ley 9 de 1979, por la cual se dictan Medidas Sanitarias; ley 99 de 1993, Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA; ley 142 de 1994, Mediante la cual instauró el marco institucional para el desarrollo del servicio público de aseo; decreto 1713 de 2002, que regula la gestión integral de residuos sólidos y articula el componente ambiental al manejo de estos residuos en el marco de la prestación del servicio público de aseo y la resolución 0754 de 2014, la cual adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos. [1]

Como se puede evidenciar Colombia ha venido evolucionando en todo el aspecto técnico relacionado con la gestión de los RS, desarrollando nuevas metodologías y tecnologías para el manejo de estos. En el aspecto económico, se cuenta con incentivos tributarios a la inversión ambiental en tecnologías limpias y productivas, en pro del mejoramiento del ambiente y en actividades económicas de nuevos mercados, encaminados a reciclar y procesar residuos sólidos.

A nivel local y regional la normatividad exige que cada municipio o distrito elabore y mantenga actualizado un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS, el cual debe estar fundamentado en un diagnóstico integral de la situación en el municipio, con el objetivo de identificar debilidades y fortalezas que proyecte una visión a futuro y logre generar alternativas de solución eficaces en el marco de la gestión de los RS. [2]

En base a lo anterior el proyecto que se presenta tiene como objetivo general “Establecer el grado de avance en la implementación y ejecución de los programas del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS, y analizar los factores, consecuencias e implicaciones que pueden poner en riesgo el adecuado servicio público por parte de los responsables directos en su prestación”. Y la metodología a seguir comprende tres fases. En la primera fase se estableció el estado del arte de la información en relación a las generalidades de tipo ambiental, social, geográfico y económico aplicables a la gestión de los residuos sólidos en el municipio de la macarena el cual cuenta dentro de su jurisdicción con ecosistemas de gran importancia a nivel regional y nacional, los cuales se han visto en peligro debido al inadecuado manejo de los residuos sólidos; en la segunda fase caracterizo y se determinó los indicadores fundamentales para el proceso de evaluación de los programas y proyectos contemplados en el PGIRS municipal y en su fase final se identificaron las dificultades de los entes rectores de carácter institucional con el fin de adoptar lineamientos que faciliten el seguimiento y la toma de decisiones en la ejecución de las actividades establecidas en el PGIRS.

CAPITULO I: PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el marco de la política para la gestión integral de residuos sólidos, expedida por el Ministerio de Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de los decretos 1713 de 2002 y 155 de 2003 y de la resolución 0754 de 2014, en la cual se establece que los municipios o distritos son los encargados de elaborar y mantener actualizados sus Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS, adoptarlos mediante resolución e implementar sus actividades de acuerdo a la fase de ejecución de cada programa; sin embargo, se ha identificado que, aún cuando los municipios cuentan con estos documentos, no están cumpliendo con los procesos de implementación, actualización y seguimiento, lo que permite evidenciar que los PGIRS están desactualizados, descontextualizados y no están elaborados acordes a las necesidades actuales de los municipios, y sí lo han implementado, su nivel de ejecución de acuerdo a los cronogramas planteados en la mayoría de los casos es bajo.

Esto se debe en gran parte a que los municipios no están realizando seguimiento y monitoreo a la implementación de los PGIRS, por lo tanto, no les es posible verificar el cumplimiento de objetivos y metas que les permitan establecer sistemas de alertas y definir ajustes necesarios para el cumplimiento de estos.

Los PGIRS en su primera generación fueron formulados como resultado de la reglamentación establecida por el entonces Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial (MADT) en el año 2003. En dicho momento, El 76% (837) de los municipios del país adoptaron el PGIRS, el 19% (214 municipios) formularon su PGIRS pero no lo habían adoptado, el 3% estaban en proceso de formulación y de un 2% no se obtuvo información ni en la Autoridad Ambiental ni el ente territorial (20 municipios). El 47,4% (397) cumplió con los plazos establecidos para la adopción determinados por la norma, el 51% (427 Municipios) no cumplió con el plazo y del 1,6% no se obtuvo información al respecto; De los PGIRS recopilados se determinó que el 57% de los documentos se encuentran completos respecto a

lo exigido en la Resolución 1045 de 2003 (Metodología PGIRS) y el restante 43% estaban incompletos. En su mayoría, el incumplimiento corresponde a la ausencia de un Plan Financiero Viable [3].

Esto evidencia la gran brecha que existe entre la visión de los entes nacionales y los locales; ya es el caso del Municipio de la Macarena que, a lo largo de su historia de colonización y posterior asentamiento en puntos geográficos dispersos por su gran extensión territorial (11.229 Km²), apartado de las urbes capitales e incomunicados durante muchos años por medios carreteables, ha desarrollado prácticas de disposición final de residuos sólidos, que en un principio por su volumen y tipo de material son aceptables para el ambiente y la sanidad del ciudadano entre ellas como la disposición en huecos, la quema de los residuos y en menor medida la disposición superficial.

A pesar de algunas prácticas aisladas, en términos generales no se reconocen procesos de separación de residuos o manejos particulares por parte de la población rural, posiblemente esta situación está fomentada por la falta de cultura e infraestructura para la reutilización y manejo de los residuos sólidos por parte de las familias que habitan en el territorio de forma dispersa o aislados unos de otros.

En lo que concierne al casco urbano del municipio, la situación es mucho más compleja, desde hace varios años se ha venido disponiendo los residuos sin ningún tipo de tratamiento en un predio del municipio avalado por CORMACARENA para su destino final, ubicado en la vereda el Billar a 6 km del casco urbano; esta situación ha causado un aumento significativo de plagas, de contaminación a fuentes hídricas cercanas como nacimientos y el desborde de la capacidad de alojamiento de los residuos sólidos; estos aspectos son incipientes a la magnitud del impacto en el ambiente debido al hoy crecimiento del desarrollo económico y poblacional, sumado a la población flotante (turista), que supera hasta cuatro veces la población local en temporada, por el término de aproximadamente de siete meses a lo que en la actualidad desborda la capacidad operacional del prestador directo del servicio público de aseo EDESA S.A E.S.P; no con ello justificando la negligencia en emprender acciones conjuntas con el

municipio para la construcción de celdas técnicas o de un relleno que mitigue el impacto producido por la inadecuada disposición y aprovechamiento de residuos sólidos. En la actualidad el municipio en el casco urbano cuenta con 4.445 residentes y en época de temporada turística asciende a 6.000 habitantes, por lo que en promedio la disposición residuos sólidos asciende a ochenta toneladas por mes [5].

1.2. JUSTIFICACIÓN

El acelerado crecimiento de la población, el limitado presupuesto de los municipios para la prestación del servicio público de aseo, los métodos ineficaces e inapropiados para el manejo de residuos sólidos, entre otros muchos factores, son las principales causas de la problemática que se presenta en el país en relación al manejo eficiente de los residuos sólidos lo cual genera la degradación del medioambiente y a la salud pública [6].

Aun cuando el gobierno nacional ha expedido una serie de políticas y normas enfocadas a la gestión integral de residuos sólidos en Colombia, promoviendo un manejo eficiente que garantice la disminución de la generación de residuos en la fuente y el aprovechamiento de estos, por medio de estrategias como -la cultura de la no basura-, promoción de políticas de producción más limpia y una prestación más eficiente del servicio de aseo (recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final), no se han logrado las metas de política nacional y avances significativos en la gestión.

La resolución 0754 de 2014, establece que es responsabilidad de los municipios y distritos elaborar, adoptar, actualizar e implementar sus Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS, sin embargo, se ha encontrado que estos planes no se implementan de acuerdo a los cronogramas establecidos por los municipios y que en muchos casos solo se desarrollan actividades básicas del Servicio Público de Aseo como: barrido y limpieza de vías y áreas públicas, recolección, transporte y disposición final, dejando a un lado actividades como educación

ambiental, aprovechamiento de residuos sólidos, gestión en la zona rural, entre otros, incumpliendo las obligaciones establecidas en la normatividad vigente relacionada con la gestión integral de residuos sólidos y la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos [7].

Por lo mencionado anteriormente, se hace necesario establecer lineamientos para la implementación y seguimiento de las actividades acorde a las necesidades actuales del municipio de la macarena por parte de los actores involucrados en su ejecución las cuales garanticen la implementación de las actividades establecidas en el PGIRS, en el marco de la GIRS, que permitan establecer el grado de cumplimiento de los programas, proyectos, actividades, cronograma, plan financiero, cumplimiento de metas y objetivos estipulados en el PGIRS, con el fin de unificar la información y facilitar la toma de decisiones para orientar esfuerzos al cumplimiento de lo impuesto en la normatividad vigente colombiana.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Establecer el grado de avance en la implementación y ejecución de los programas del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS, y analizar los factores, consecuencias e implicaciones que pueden poner en riesgo el adecuado servicio público por parte de los responsables directos en su prestación.

1.3.2. Objetivos específicos:

- Revisar y analizar el documento técnico de Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS, en lo concerniente a estructura, cronograma y proyectos ejecutados.
- Verificar y determinar las competencias, obligaciones y responsabilidades para la implementación y ejecución por programa del PGIRS.
- Establecer pautas para la adecuada implementación y ejecución.

- Establecer la viabilidad de aplicación del instrumento en el contexto actual del municipio en cada uno de sus componentes y ejes articuladores de la política pública de gestión integral de residuos sólidos.

CAPITULO II: MARCO TEORICO O REFERENTES CONCEPTIALES

2.1. MARCO DE ANTECEDENTES

2.1.1. Gestión Ambiental

La gestión ambiental se encuentra definida como el proceso permanente y continuo, el cual administra los intereses y recursos relacionados con los objetivos de la Política Nacional Ambiental con el propósito de mejorar la calidad de vida de los habitantes, la promoción del desarrollo socioeconómico, el mejoramiento del ambiente urbano y rural, así como la conservación del patrimonio natural del país, entre otros objetivos. La sociedad informada está interesada en participar cada día más en los procesos de vigilancia, control y seguimiento ambiental, por lo cual demanda al Estado prontitud en las soluciones de los problemas ambientales y el acceso a la justicia ambiental [8].

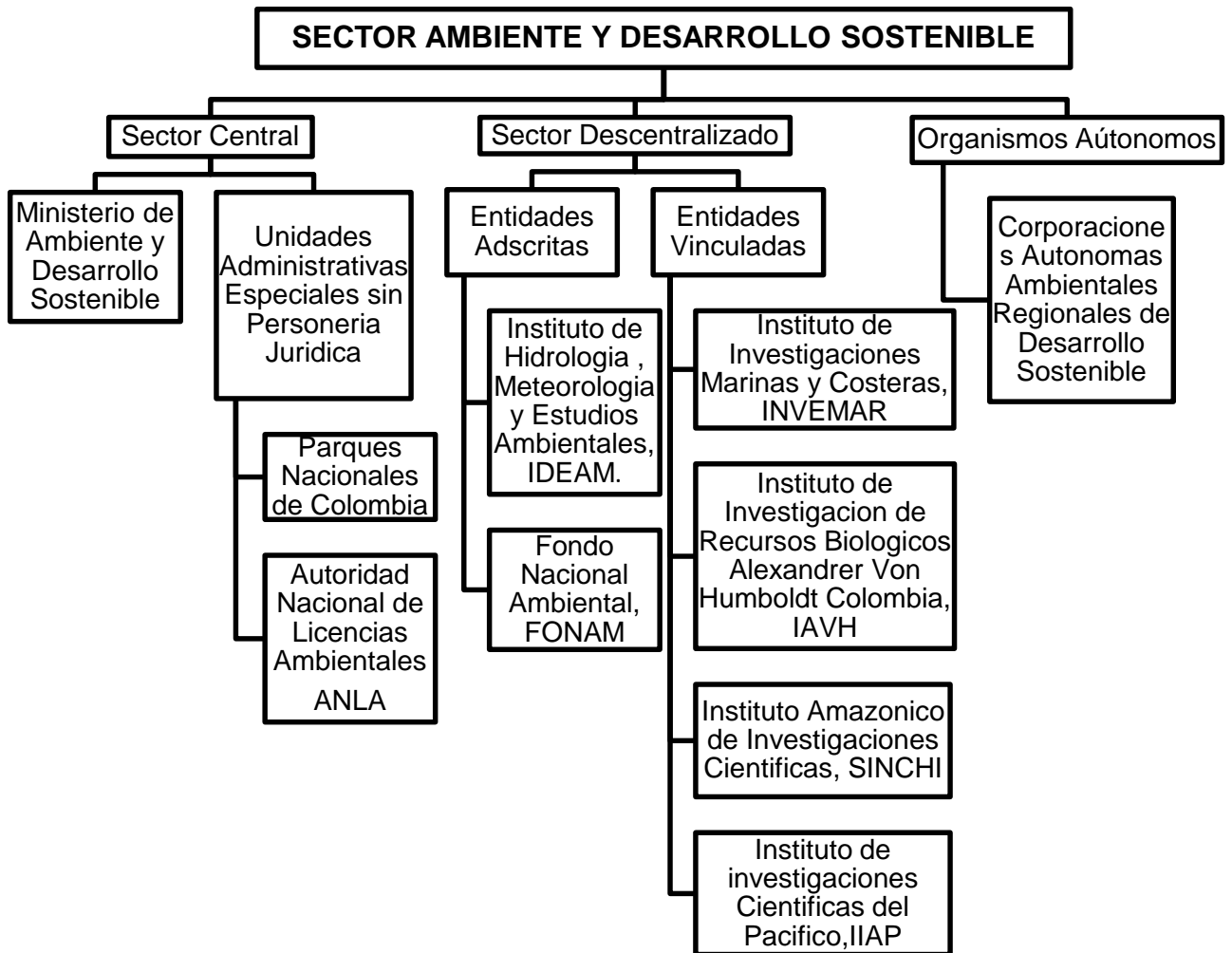
En Colombia la comprensión del medio ambiente y los asuntos relacionados han estado muy influenciados por la evolución de la visión global del medio ambiente y de la gestión ambiental descrita antes, y por la situación interna del país en cuanto a las variables socioeconómicas y los efectos del conflicto armado los cuales crean grandes diferencias entre las distintas regiones y grupos de la sociedad que hacen previsible que, a su interior, las prioridades sean distintas y que las preferencias en materia de calidad ambiental evolucionen a ritmos diferentes. Así, mientras que los problemas ambientales que más preocupan a los pobres son el ruido, la contaminación del aire y los desastres naturales y, en general, los que afectan directamente a su salud y su seguridad, los que más preocupan a las personas de mayores ingresos son los globales (como el deterioro de la capa de ozono, calentamiento global y la pérdida de la biodiversidad), al igual que el manejo del suelo urbano [9].

Nuestro país a lo largo de su historia un continuo y progresivo proceso de descentralización en las entidades territoriales (Departamentos y Municipios), que se remonta a cerca de tres décadas y que llegó a su punto más alto en la nueva Constitución de 1991. En el campo de la descentralización de la gestión ambiental presenta un modelo singular, no solamente dentro del conjunto de la administración pública nacional, sino también con respecto a la descentralización de la gestión ambiental en los otros países de América Latina y el Caribe. Uno de sus rasgos más interesantes es la existencia de las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) como máxima autoridad ambiental a nivel regional, que son, a la vez, autónomas frente al Ministerio del Medio Ambiente y a las entidades territoriales (departamentos y municipios) [10].

La relativa independencia de las CAR frente a los entes territoriales, así como la fortaleza técnica de algunas de ellas, son dos hechos que explicarían porqué en Colombia se han podido poner en marcha instrumentos de gestión de cierta complejidad como las tasas retributivas por vertimientos en los cuerpos de agua, en contraste con la casi totalidad de los países de Latinoamérica (y en general de gran parte de los países en desarrollo) en los cuales ello no ha sido posible en virtud de la poca autonomía o debilidad de sus autoridades ambientales regionales [11].

El Sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible está representado en la siguiente estructura institucional:

Figura 1. Estructura del sector del ambiente y desarrollo sostenible en Colombia



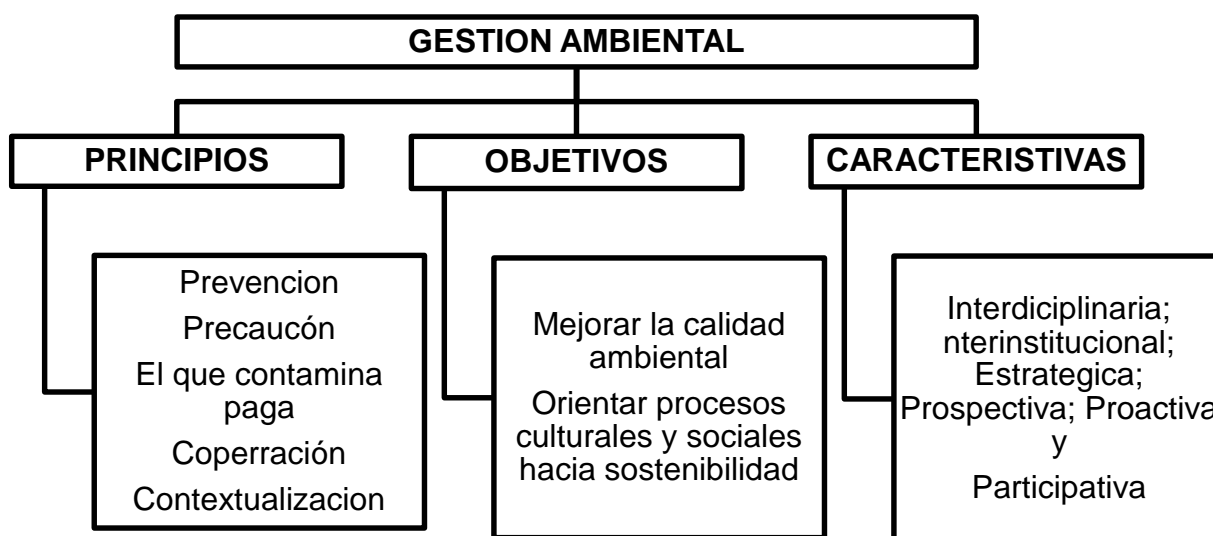
Fuente: Departamento de administrativo de la función pública – DAFFP

El modelo económico de nuestro país el cual se encuentra diseñado para para obtener beneficios económicos sin tener ninguna reparación con los impactos ambientales que se puedan ocasionar al ambiente, son uno de los principales obstáculos al que se enfrentan las relacionada con la de gestión ambiental; por esta razón las políticas y normas ambientales son cada vez más flexibles, ya que

solo buscan quitar del camino aquellos obstáculos que pueden entorpecer estos propósitos. A esto hay que sumarle que la institucionalización de lo ambiental dentro del aparato estatal es más vulnerable a la voluntad de los jefes de Estado, en comparación con áreas de la gestión pública más tradicionales [12].

La gestión ambiental se establece como el eje fundamental para afrontar los problemas actuales en materia ambiental, la cual se agudiza debido al acelerado crecimiento poblacional sumado a los factores de autoconsumo con los que se cuenta, ocasionando una presión sobre los recursos naturales que conlleva al agotamiento de estos. Mediante la gestión se busca prevenir o mitigar dichos factores que impactan en el ambiente de manera negativa proponiendo directrices enfocadas en objetivos y metas ambientales; contempladas en el proceso de planear, organizar, dirigir, evaluar y controlar [13].

Figura 2. Esquema de la gestión ambiental sostenible



Fuente: Elaboración propia

La consolidación de lo que representa la gestión ambiental y sus componentes que la integran, deben estar ligados estrechamente con los aspectos del ambiente (sociedad, cultura y naturaleza) instaurando una visión articulada que integre todos los sectores sociales, políticos y económicos; mediante acciones

pedagógicas que vayan de la mano de nuevas alternativas para el mejoramiento de la calidad de vida contribuyendo así a la creación de una visión global en todos los aspectos.

Esta gestión debe visualizarse como un ciclo en donde se comprenden las siguientes actividades básicas: formulación de políticas y estrategias ambientales; participación social en la gestión ambiental; investigación del entorno y desarrollo de ciencia y tecnología; planificación ambiental y ordenación territorial; administración ambiental y de los recursos naturales; vigilancia, control y seguimiento; educación ambiental y manejo de conocimientos y desarrollo de capacidades.

El Sistema de Gestión Ambiental provee de métodos documentales y organizativos que permiten el cumplimiento de los requisitos legislativos y de los objetivos ambientales y mantener su cumplimiento a lo largo del tiempo, al tiempo que promueve la mejora continua tanto de los aspectos ambientales como del propio Sistema, mediante un proceso cíclico siguiendo las fases de Planificación, Implantación, Operación y Verificación [14].

Tabla 1. Áreas normativas de la gestión ambiental

DESCRIPCIÓN	
Planeación	Incluye la definición de prioridades, concertación de políticas, formulación de planes de acción y su desarrollo en programas y proyectos, definición de presupuestos y la coordinación de acciones, instituciones e instancias necesarias para la implementación de estrategias, planes, proyectos, etc.
Ejecución	Se implementan las estrategias, planes, programas, proyectos, utilizando, entre otros, instrumentos normativos, administrativos, y financieros.
Seguimiento y Evaluación	Se realizan las actividades de monitoreo, evaluación, retroalimentación, revisión y acción correctiva, de las acciones desarrolladas durante la ejecución. Esta etapa es fundamental para lograr la construcción de proyectos ambientales exitosos.

Fuente: Sistema de Información Ambiental de Colombia – SIAC

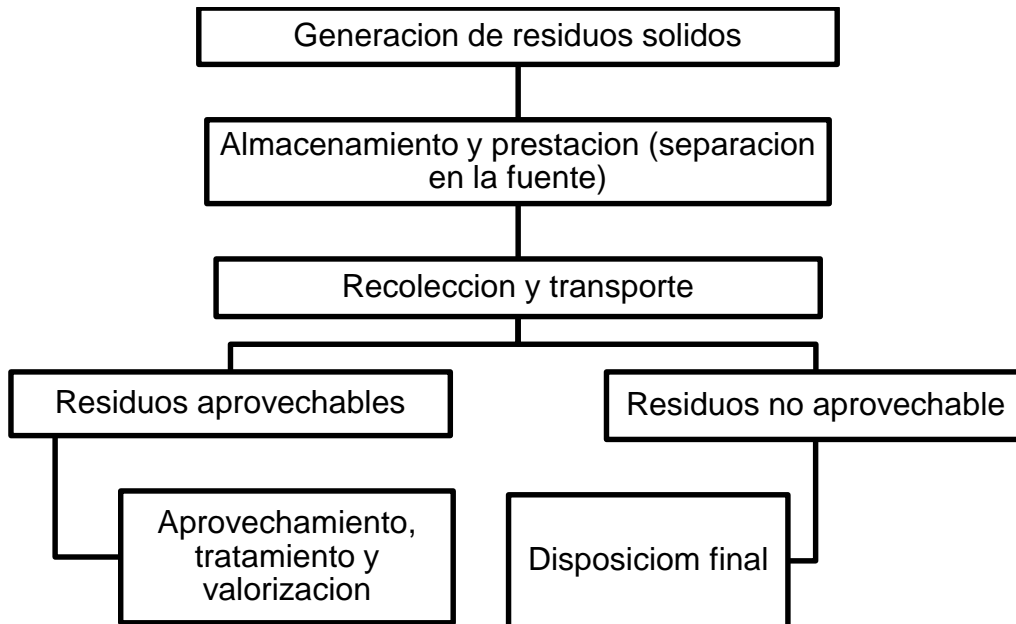
2.1.2. Residuos solidos

La Gestión Integral de Residuos sólidos (GIRS), establece que la recuperación y aprovechamiento de los materiales contenidos en los residuos sólidos tiene como propósitos fundamentales racionalizar el uso y consumo de materias primas provenientes de los recursos naturales; recuperar valores económicos y energéticos que hayan sido utilizados en los diferentes procesos productivos; reducir la cantidad de residuos a disponer finalmente en forma adecuada; y disminuir los impactos ambientales, tanto por demanda y uso de materias primas como por los procesos de disposición final.

La GIRS depende generalmente de factores como: composición y tipo de residuos sólidos, cultura de la zona o región, clima, disponibilidad de mercados para materiales reciclados, infraestructura y tecnologías existentes para el aprovechamiento y tratamiento de residuos, normatividad, entre otros; y comprende funciones administrativas, financieras, legales, de planificación y aspectos técnicos como: recolección y transporte, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final; e implica la adopción de medidas para minimizar la cantidad de residuos que se generan, aumentar su aprovechamiento y/o tratamiento, y realizar la adecuada disposición final de los residuos no aprovechables en condiciones que propendan por el cuidado del ambiente y de la salud humana. [15].

Es responsabilidad de las administraciones municipales realizar una GIRS en su municipio, con el fin de velar por el cuidado ambiental de este, ya sea directamente por la entidad municipal o a través de las entidades prestadoras de los servicios públicos, de la construcción, operación y mantenimiento de sistemas de recolección, transporte, aprovechamiento y valorización, tratamiento y disposición final controlada de sistemas locales o regionales de gestión integral de residuos. [15]

Figura 3. Etapas de la gestión integral de residuos solidos



Fuente: DAPM - PGIRS

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Gestión Integral de los residuos

Comprende actividades poco controlables en las que los materiales, sustancias o elementos sólidos son identificados como sin ningún valor comercial, y/o son desechados o recolectados para procesos de aprovechamiento, tratamiento o disposición final. El total de residuos sólidos urbanos generados está compuesto por la cantidad de residuos actualmente colocados en el sitio de disposición final, cualquiera que sea, y la cantidad de residuos desviados del flujo normal [16].

2.2.2. Almacenamiento y presentación

Se relaciona a la manera en que los residuos sólidos una vez generados son dispuestos en contenedores de diferentes formas y capacidades para posteriormente ser recogidos y transportados hacia lugares de aprovechamiento, tratamiento, comercialización y disposición final. La gestión integral apunta a un sistema de almacenamiento temporal basado en la separación en la fuente, es decir, en la clasificación de los residuos, en el lugar donde se generan de acuerdo

con sus características y demanda de recuperación y aprovechamiento, para otorgarles un mayor valor agregado [17].

2.2.3. Recolección y transporte

El decreto 1713 de 2002, define la recolección como la acción y efecto de recoger y retirar los residuos sólidos de uno o varios generadores efectuada por la persona prestadora del servicio. El transporte incluye el traslado de dichos residuos al lugar donde se vacía el vehículo recolector [17].

2.2.4. Transferencia

Generalmente se realiza de un pequeño vehículo recolector de residuos sólidos a uno de mayores dimensiones, que transporta los residuos hasta el sitio de aprovechamiento o en su defecto al sitio de disposición final. En otros casos funciona como centro de acopio de residuos sólidos susceptibles de aprovechamiento y valorización [17].

2.2.5. Aprovechamiento

El aprovechamiento en el marco de la GIRS es el proceso mediante el cual, a través de un manejo integral de los residuos sólidos, los materiales recuperados se reincorporan al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la reutilización, el reciclaje, la incineración con fines de generación de energía, el compostaje o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales, sociales y/o económicos [17].

2.2.6. Tratamiento

Existen tratamientos de tipo biológico, químico y físico. Estas transformaciones son típicamente utilizadas para mejorar la eficacia de las operaciones y sistemas de gestión de residuos, para recuperar materiales reutilizables y reciclables, para disminuir el volumen y el peso de los residuos que han de evacuarse, y para recuperar productos de conversión, energía en forma de calor y biogás combustible. Los tratamientos más comunes son esterilización por autoclave, desinfección, inactivación térmica, incineración, pirolisis, cooprocesamiento, compactación y trituración [17].

2.2.7. Disposición final

En el marco del Decreto 1713 de 2002, se define como el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, y los daños o riesgos a la salud humana y al medio ambiente [17].

2.2.8. Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos- PGIRS

Los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) son Instrumentos de planeación municipal o regional que buscan garantizar el mejoramiento continuo del manejo de residuos y la prestación del servicio de aseo en los ámbitos municipal o regional. [18]

Figura 4. Organización de formulación PGIRS



Fuente: Ministerio de vivienda, Ciudad y Territorio

De acuerdo al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio el mayor desafío en el proceso de estructuración del PGIRS está centrado en la coherencia entre la problemática identificada en el diagnóstico y análisis brecha, la selección de la mejor alternativa viable y las decisiones de programas y proyectos que garanticen la recuperación de inversiones con márgenes de rentabilidad económica teniendo

en cuenta los factores de sostenibilidad. En síntesis, la sostenibilidad del PGIRS está mediada por la participación de los diversos actores en su estructuración y por la respuesta a sus intereses y demandas, reflejadas en las decisiones del plan, y por su coherencia con las políticas decisiones de orden internacional, nacional, regional y municipal. [19]

2.3. BASES LEGALES

La siguiente normatividad permite llevar a cabo el trabajo de grado modalidad pasantía [20]

Tabla 2. Marco legal colombiano para la gestión integral de residuos sólidos

Constitución política de Colombia 1991	Artículo 311	Responsabilidad del Municipio
	Artículo 333	Actividad económica de iniciativa privada
	Artículo 365	Servicios públicos inherentes a la finalidad social del Estado
	Artículo 366	Finalidad Social del Estado
	Artículo 367	SPD Reserva de Ley, el Municipio los puede prestar directamente
	Artículo 370	Corresponde a la SSPD el control, supervisión y vigilancia
Leyes	Ley 9 de 1979	“Por el cual se dictan medidas sanitarias”
	Ley 99 de 1993	“Por medio de la cual se crea el Sistema Nacional SINA y el Ministerio del Medio Ambiente”
	Ley 115 de 1994	“Por el cual se expide la ley general de Educación”
	Ley 142 de 1994	“Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones”
	Ley 136 de 1994	“Por el cual se dictan normas tendientes a modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios”
	Ley 388 de 1997	“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 de Residuos sólidos (1998).

	Integral de Residuos sólidos	
	Ley 689 de 2001	“Por la cual se modifica parcialmente la ley 142 de 1994”
	Ley 1151 de 2007	“Por el cual se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010”
	Ley 1252 de 2008	“Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones”
	Ley 1259 de 2008	“Por medio de la cual se instaure en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones”
	Ley 1450 de 2011	“Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014”
	Ley 1523 de 2012	“Por la cual se adopta la política Nacional de Gestión del Riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones”
	Ley 1537 de 2012	“Por la cual se dictan normas tendientes a facilitar y promover el desarrollo urbano y el acceso a la vivienda y se dictan otras disposiciones”
	Ley 1672 de 2013	“Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de Gestión Integral de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y se dictan otras disposiciones”
	Ley 1753 de 2015	“Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 Todos por un nuevo País”
	Decretos a nivel nacional	Decreto Ley 2811 de 1974
Decreto 1743 de 1994		“Define la institucionalización del proyecto de educación ambiental para todos los niveles de la educación formal y no formal”
Decreto 1609 de 2002		“Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera”
Decreto 1713 de 2002		“Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos” (DEROGADA)
Decreto 4741 de		“Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en

	2005	el marco de la gestión integral”
	Decreto 3695 de 2009	“Por medio del cual se reglamenta la Ley 1259 de 2008 y se dictan otras disposiciones. (Comparendo ambiental)”
	Decreto 178 de 2012	“Por el cual se establecen medidas relacionadas con la sustitución de vehículos de tracción animal”
	Decreto 2981 de 2013	“Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo”
	Decreto 351 de 2014	“Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades”
	Decreto 1076 de 2015	“Decreto único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”
	Decreto 1077 de 2015	“Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio”
Resoluciones a nivel nacional	Res. Nacional 541 1994	“Por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación”
	Res. 1096 de 2000	Expedida por el Ministerio de Desarrollo Económico, “Por la cual se adopta el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS”
	Res. CRA 151 de 2001	Regulación integral de los servicios públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo
	Res. CRA 315 de 2005	“Por medio de la cual se establecen las metodologías para clasificar las personas de acueducto, alcantarillado y aseo de acuerdo con un nivel de riesgo”
	Res. CRA 351 de 2005	“Por la cual se establece el régimen de regulación tarifaria al que deben someterse las personas prestadoras del servicio público de aseo que atienden en municipios de más de 5.000 suscriptores en áreas urbanas, la metodología que deben utilizar para el cálculo de las tarifas del servicio público de aseo y se dictan otras disposiciones”
	Res. 371 de 2009	“Por la cual se establecen los elementos que deben ser considerados en los Planes de Gestión de Devolución de Productos Pos-consumo de Fármacos o Medicamentos Vencidos”

	Res. 372 de 2009	“Por la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Pos-consumo de Baterías Usadas Plomo Acido, y se adoptan otras disposiciones”
	Res. 1457 de 2010	“Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se adoptan otras disposiciones”
	Res. 1297 de 2010	“Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Pilas y/o Acumuladores y se adoptan otras disposiciones”
	Res. 1511 de 2010	“Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Bombillas y se adoptan otras disposiciones”
	Res. 1512 de 2010	“Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Computadores y/o Periféricos y se adoptan otras disposiciones”
	Res. 1675 de 2013	“Por la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Pos-consumo de Plaguicidas”
	Res. 0754 de 2014	“Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos”
	Res. 0288 de 2015	“Por la cual se establecen los lineamientos para la formulación de los Programas de Prestación del Servicio Público de Aseo”
Documentos CONPES	CONPES 3463 de 2007	Planes Departamentales de Agua y Saneamiento para el Manejo Empresarial de los Servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo.
	CONPES 3530 de 2008	Lineamientos y Estrategias para fortalecer el servicio público de aseo en el marco de la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
	CONPES 3810 de 2014	Política para el suministro de Agua Potable y Saneamiento Básico en la zona rural.

Fuente. Elaboración propia. Información obtenida del PGIRS Municipal

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. ESTRUCTURA METODOLÓGICA

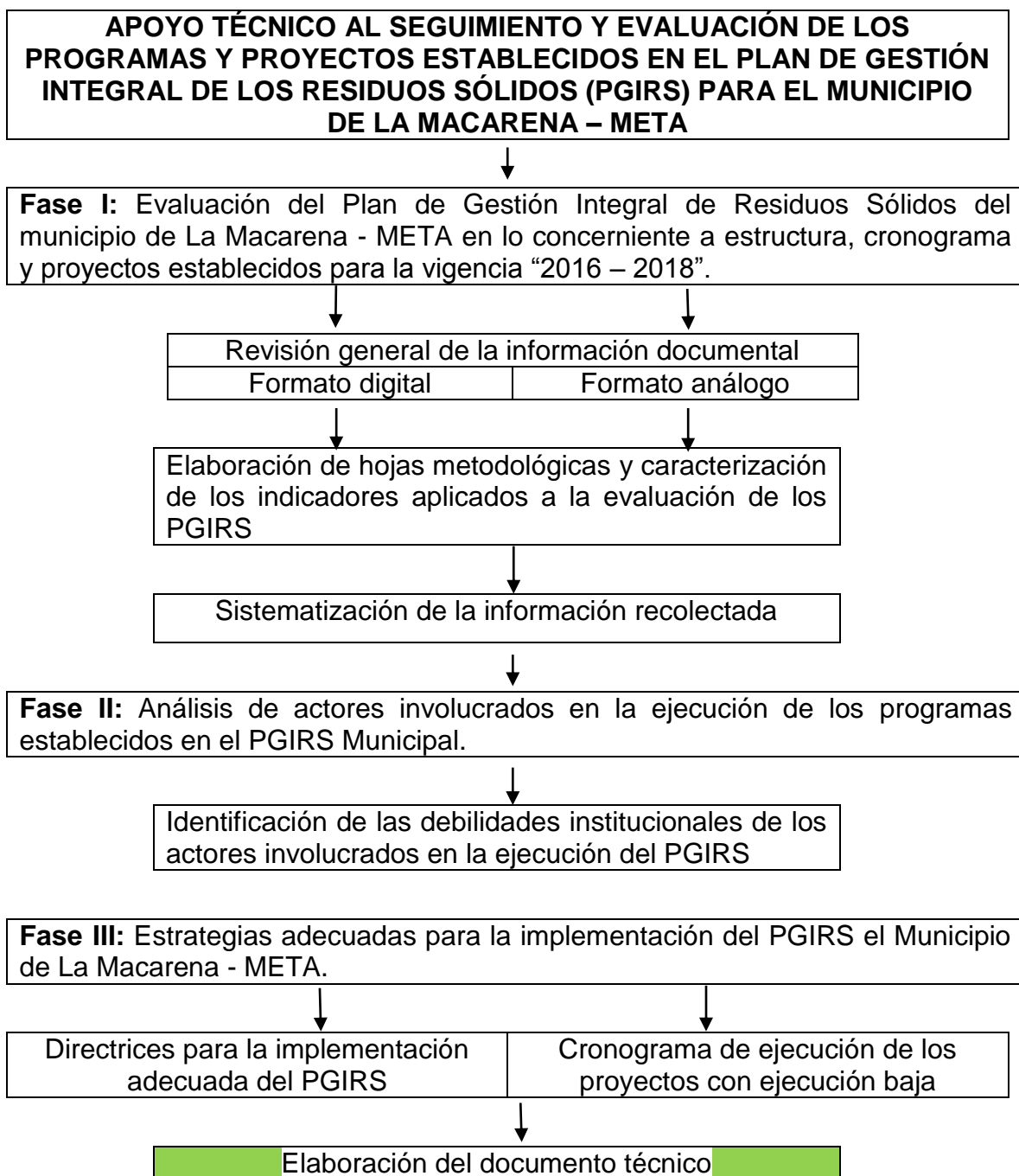
El trabajo de grado modalidad pasantía se encuentra en la línea de evaluación y seguimiento de los planes de gestión integral de residuos sólidos, es una investigación aplicada porque contribuye a la solución de un problema concreto. Por el enfoque es cuantitativa, porque los datos se pueden medir mediante fórmulas matemáticas, sigue pautas específicas que permiten establecer la dimensión de la cantidad de eventos que se presentan y así organizar el resultado de las observaciones y de los datos obtenidos. Por el tipo de análisis, es descriptiva, ya que maneja la observación partiendo de la información que se recolecte de manera clara y concisa.

Para el desarrollo del trabajo de grado fue necesario el análisis y estudio de la información secundaria realizada por los diferentes de tipo público, así como el manejo de conceptos utilizados en diferentes proyectos relacionadas con la evaluación y seguimiento de los PGIRS, como de funcionarios que manejan la temática. La información se obtuvo del plan de gestión integral de residuos sólidos, esquema de ordenamiento territorial E.O.T, informes de control y monitoreo de COORMACARENA, informes de control de seguimiento de la empresa prestadora de servicio E.D.E.S.A - E.P. Toda la información fue orientada por la secretaria de planeación municipal.

Metodológicamente el trabajo se desarrolla en tres fases; en la primera se elaboró el estado del arte de la información con los aspectos generales de relevancia para el estudio del municipio, adicional a esto se desarrollaron los modelos de recolección de información y la caracterización de los indicadores de evaluación; en la segunda fase se realiza el diagnóstico de ejecución de los programas por parte de los actores involucrados en la ejecución del PGIRS y en la tercera fase se establecieron las estrategias a implementar para la adecuada ejecución del mismo.

A continuación, se presenta un esquema respecto a la metodología implementada para lograr los objetivos propuestos:

Figura 5.Esquema metodológico



Fuente: Elaboración propia

Para la elaboración de este proyecto fue indispensable enmarcar el desarrollo metodológico en las siguientes fases y actividades:

3.2. FASE I: Evaluación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del municipio de La Macarena - META en lo concerniente a estructura, cronograma y proyectos establecidos para la vigencia “2016 – 2018”.

3.2.1 Actividad 1: Revisión bibliográfica y recolección de información primaria y secundaria para el desarrollo del proyecto.

Mediante la recolección de información se contextualiza los aspectos generales que posee el municipio, componentes tales como la ubicación geográfica, demografía, dimensión ambiental y económica son factores cruciales para este trabajo; para ello se recurrirá a fuentes de información secundaria, documentos oficiales del municipio (EOT), así como a otras fuentes de internet referenciadas en el desarrollo de la caracterización del territorio. De igual manera se identifica los aspectos generales de la prestación del servicio de aseo en el municipio la cual será requerida al operador del servicio EDESA S.A. E.S.P. quien es la instancia administrativa idónea para el suministro de la información.

3.2.2. Actividad 2: Elaboración de formatos de evaluación en cuanto a la estructura del PGIRS municipal.

Hecha la revisión bibliográfica se procederá a realizar el proceso de evaluación a la estructura del documento técnico del PGIRS municipal, para ello se elaborará la matriz de recolección de información (**Tabla 3**) en la cual se establecen los ítems fundamentales dentro de la estructura del documento técnico, conforme a lo establecido en la resolución 0754 del 2014 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. La cual establece la estructura básica necesaria para la formulación de los PGIRS.

Terminada la recolección de la información se procederá a implementar los criterios de evaluación a cada uno de los ítems de la estructura focalizados (**Tabla 4**) para posteriormente generar el resultado de la evaluación bajo el formato de calificación elaborado (**Tabla 5**).

Tabla 3. Aspectos considerados para la revisión del PGIRS del Municipio de La Macarena.

ASPECTOS CONSIDERADOS PARA LA REVISION DEL PGIRS DEL MUNICIPIO DE LA MACARENA		
 <p>LIBERTAD Y ORDEN</p> <p>REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DEL META MUNICIPIO DE LA MACARENA DESPACHO ALCALDE NIT 892099234-9</p>  <p>DECRETO No. 022 (25 de abril de 2016)</p> <p>“POR MEDIO DEL CUAL SE ACTUALIZA EL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL MUNICIPIO DE LA MACARENA (PGIRS)”</p> <p>El Alcalde del Municipio de La Macarena, en uso de sus facultades Constitucionales y Legales, en especial las conferidas en el Decreto 2891 de 2013, la Resolución 1045 de 2003 y la Resolución 0754 de 2015 y,</p>		
PARTES DEL DOCUMENTO		
LÍNEA BASE		
OBJETIVOS Y METAS		
PROGRAMAS Y PROYECTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PGIRS.		
CRONOGRAMA		
PLAN FINANCIERO		
IMPLEMENTACION, EVALUACION Y SEGIMIENTO		
REVISIÓN Y ACTUALIZACION PGIRS		
LÍNEA BASE	OBJETIVOS Y METAS	PROGRAMAS Y PROYECTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PGIRS.
PARAMETROS	ARBOL DE OBJETIVOS	ANALISIS, COMPARACION Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS
PROYECCIONES		SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA
ARBOL DE PROBLEMAS	DEFINICION DE OBJETIVOS Y METAS	CONTENIDO MINIMO DE LOS PORGRAMAS Y PROYECTOS
PRIORIZACION DEL PROBLEMA		PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL PGIRS
CRONOGRAMA		

En el cronograma se debe indicar las actividades generales específicas de cada proyecto, el tiempo en que se llevará a cabo y el responsable de cada actividad general y específica, indicando el horizonte en el cual se desarrollaran (corto, mediano y largo plazo). En la medida de lo posible, las acciones prioritarias deberán gestionarse en los dos primeros años de ejecución del PGIRS.

PLAN FINANCIERO

El plan financiero debe guiar la asignación de recursos del municipio, distrito o región y garantizar la viabilidad de los recursos que se proponen. Se espera que en este aparte se estime el costo de cada uno de los recursos y las fuentes financieras disponibles para llevar a cabo cada proyecto.

IMPLEMENTACION, EVALUACION Y SEGUIMIENTO

El municipio o esquema asociativo territorial deberá asignar los recursos humanos, técnicos y financieros para adelantar las actividades de evaluación y seguimiento del PGIRS

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Método de evaluación y cumplimiento de los criterios

ÍTEM INCORPORADO		EVALUACION	CRITERIO
SI	NO	Promedio < a 90%	NO CUMPLE
5	0	Promedio ≥ a90%	CUMPLE

Fuente: Equipo técnico secretaria de Planeación Municipal

En la siguiente matriz (**Tabla 5**) sintetiza los criterios utilizados para evaluar de la (**Tabla 4**), y los representa con la siguiente simbología:

- No Cumple: ❖
- Cumple: ✓

Tabla 5. Forma de la calificación del PGIRS, teniendo en cuenta el cumplimiento de los criterios considerados.

LÍNEA BASE	OBJETIVOS Y METAS	PROGRAMAS Y PROYECTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PGIRS.	CRONOGRAMA	PLAN FINANCIERO	CALIFICACIÓN
✓	✓	✓	✓	✓	No requiere actualización ni reformulación.
❖	✓	✓	✓	✓	Actualizar
❖	❖	✓	✓	✓	Actualizar
❖	❖	❖	✓	✓	Reformular
❖	❖	❖	❖	❖	Reformular

Fuente: Equipo técnico secretaria de Planeación Municipal

3.2.3. Actividad 3: Recolección de información referente a las actividades realizadas en la vigencia “2016 – 2018” programadas en el PGIRS municipal.

Para el desarrollo de esta actividad inicialmente se determinará los programas y proyecto objeto de estudio, es decir los que encuentren en los periodos de ejecución del presente estudio 2016 – 2018 con lo que se lograra mediante el diligenciamiento de la siguiente matriz.

Tabla 6. Cronograma PGIRS municipio de la macarena

CRONOGRAMA PGIRS MUNICIPIO MACARENA	Corto Plazo			
	2016	2017	2018	2019
PROGRAMAS ESTABLECIDOS EN SL PGIRS MUNICIPAL				
PROYECTO ESTABLECIDO	PERIODO EVALUADO	PERIODO EVALUADO	PERIODO EVALUADO	PERIODO NO EVALUADO

Fuente: Elaboración propia

Una vez diligenciada la matriz anterior (**Tabla 6**) se procederá a ejecutar el siguiente formato (**Tabla 7**) mediante el cual se realizara la recolección de la información de las actividades ejecutadas periodo (2016 – 2018) por parte de las entidades vinculadas al cumplimiento de las mestas y proyectos del PGIRS Municipal, Par ello se recurrió a entrevistas con el personal administrativo de cada entidad y a documentación oficial; La información suministrada fue almacenada en el formato que se presenta a continuación:

Tabla 7. Formato para la recolección de actividades del PGIRS realizadas

PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTABLECIDOS A CORTO PLAZO - PGIRS MUNICIPIO DE LA MACARENA "2016 -2018"															
Nº	PROYECTO	CODIGO	ACTIVIDAD	INDICADORES ASOCIADOS	PROYECTO IMPLIMENTADO	ESTADO			ACTIVIDADES DESARROLLADAS			VALOR LOGRADO	METAS A CORTO PLAZO	CUMPLIMIENTO REAL	RESPONSABLES
						EJECUCION	FINALIZADO	NO EJECUTADO	2016	2017	2018				
PROGRAMAS PGIRS															

Fuente: Elaboración propia

3.2.4. Actividad 4: Elaboración de formatos de evaluación en cuanto a cronograma y proyectos ejecutados del PGIRS municipal.

Para el proceso de evaluación del cronograma, metas y cumplimiento presupuestal, se realizó mediante la utilización de tableros de control los cuales permiten determinar el avance en todos los aspectos anteriormente mencionados de las actividades ya establecida en el PGIRS logrando así determinar la efectividad de cada uno de los programas incorporados en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

A continuación se describen los programas que de acuerdo a lo establecido en la resolución 0754 del 2014 deben estar incorporados en la estructura de los PGIRS municipales.

Tabla 8. Programas establecidos en los PGIRS

N°	PROGRAMA PGIRS
1	Institucional para la prestación del servicio público de aseo
2	Recolección, Transporte y Transferencia
3	Barrido y Limpieza de vías y áreas públicas
4	Limpieza de playas Costeras y ribereñas
5	Corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas
6	Lavado de áreas públicas
7	Aprovechamiento
8	Inclusión de recicladores
9	Disposición Final
10	Gestión de Residuos sólidos especiales
11	Gestión de residuos de construcción y demolición
12	Gestión de residuos sólidos en el área rural
13	Gestión de riesgo

Fuente: Elaboración Propia

Estructura tablero de control: La estructura del tablero de control se desarrolla mediante 15 variables, con el siguiente alcance:

Tabla 9. Información tablero de control

N°	Aspecto	Descripción	Alcance
1	PROGRAMA	Programas según la Res. MAVDT 0754/14	Cumplimiento de cronogramas
2	PROYECTO	Nombre del proyecto al que se asocia el Programa	
3	INICIO PREVISTO	Corresponde a la fecha prevista de inicio del proyecto	
4	DURACIÓN PREVISTA	Corresponde al plazo previsto del proyecto	
5	INICIO REAL	Corresponde a la fecha real de inicio del proyecto	
6	DURACIÓN REAL	Corresponde al plazo real del proyecto, a la fecha de corte	
7	CUMPLIMIENTO INICIO	$1 - (\text{inicio real} - \text{inicio previsto}) / \text{duración prevista} \times 100$	
8	CUMPLIMIENTO DURACIÓN	% de cumplimiento: actividad ejecutada / actividad programada,	Eficacia: Cumplimiento de metas
9	META	Valor esperado para dar cumplimiento al objetivo en el período definido	
10	RESULTADO	Valor alcanzado del objetivo en el período definido	
11	CUMPLIMIENTO METAS	% Meta programada/meta ejecutada	Eficiencia: Cumplimiento de presupuestos
12	PRESUPUESTO INICIAL	Valor asignado en plan financiero viable	
13	PRESUPUESTO EJECUTADO	Valor ejecutado o costo real	
14	CUMPLIMIENTO PRESUPUESTAL	% presupuesto programado/ presupuesto ejecutado	Cumplimiento simultaneo de eficiencia con eficacia
15	EFFECTIVIDAD	Índice de eficacia x índice de eficiencia	

Fuente: Equipo técnico secretaria de Planeación Municipal

Indicadores tablero de control: El tablero de control evalúa los proyectos y programas a través de 4 tipos de indicadores:

Tabla 10. Tipo de indicadores

INDICADOR	TIPO	MEDICIÓN
Cumplimiento - Oportunidad	Proceso	Cronograma (Inicio Previsto, Inicio Real, Duración Prevista y Duración Real)
Eficacia	Resultado	Meta y Resultado de cada indicador
Eficiencia	Gestión	Costo (Presupuesto Inicial y Ejecución Presupuestal)
Efectividad	Gestión y Resultado	Cumplimiento Simultaneo de Eficiencia y Eficacia

Fuente: Equipo técnico secretaria de Planeación Municipio

Evaluación agregada del tablero: Una vez reportadas todas las variables del tablero, es decir la información de todos los proyectos, pertenecientes a cada programa, la evaluación agregada se muestra como se indica en **(Anexo B)**, calificando en número (%) y color (semáforo), cada uno de los programas en términos de oportunidad, eficacia, eficiencia y efectividad.

Sistema de alarma y resultados: Con el objetivo de tener información visual del rango de calificación obtenida tanto al nivel de proyectos como de programas, se utilizó como sistema de alarma un semáforo de colores, utilizando convenciones con los colores de un semáforo, así:

Tabla 11. Criterio de calificación

DESCRIPCION	CRITERIO
Verde para la calificación ubicada en el rango alto	(>80%)
Amarillo para la calificación ubicada en el rango medio	(60% - 79%)
Rojo para la calificación ubicada en el rango bajo	(0% - 59%)

Fuente: Equipo técnico secretaria de Planeación Municipal

Las acciones prioritarias de mejora estarán encaminadas a los indicadores que obtuvieron baja calificación y se visualizan con el color rojo.

3.3. FASE II: Análisis de actores involucrados en la ejecución de los programas establecidos en el PGIRS Municipal.

3.3.1. Actividad 1: Caracterización y evaluación de actores involucrados.

El análisis de actores y escenarios vinculados al Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) del Municipio de La Macarena – META se desarrolla dando cumplimiento a lo en la Resolución 0754 de 2014 ya que en el Artículo 4 hace mención a las “Responsabilidades en la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS. Es responsabilidad de los municipios, distritos o de los esquemas asociativos territoriales, la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS en el ámbito local o regional, según el caso. La formulación o actualización del PGIRS

deberá realizarse con la participación de los actores involucrados en la gestión integral de los residuos sólidos”. Además, la proyección de su participación a futuro en el PGIRS.

Por lo anterior, para el proceso de análisis se consideró de gran importancia realizar una revisión del rol de los actores involucrados en la gestión integral de los residuos sólidos, para ello se elaboró la matriz de ficha de actores (**ANEXO C**); esta ficha tiene por objetivo, la identificación, caracterización, análisis de los actores y la descripción de escenarios que tiene relación con la puesta en marcha del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de La Macarena – META.

3.4. FASE III: Estrategias adecuadas para la implementación del PGIRS el Municipio de La Macarena - META.

3.4.1. Actividad 1: Elaboración de la matriz de plan de acción para el año 2019

Mediante la incorporación de la matriz de *plan de acción* se plantean estrategias con las cuales se pretenden mejorar los índices más bajos que presente la evaluación de los programas y proyectos el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, con el objetivo de alcanzar los valores proyectados a corto plazo; Estableciendo los siguientes criterios:

Tabla 12. Criterios plan de acción

CRITERIOS		DESCRIPCION
QUE	Programa	Objetivo de la alternativa de intervención
	Meta	Propósito de la alternativa de intervención
COMO	Posibles problemas	Identificación puntual de la problemática y solución puntual.
	Soluciones	
QUIEN	Responsable	Actor único ejecutor de la intervención
CUANDO	Tiempo	Cronograma de inicio y cierre de la solución.

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO IV: RESULTADOS

4.1. FASE I: Evaluación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del municipio de La Macarena - META en lo concerniente a estructura, cronograma y proyectos establecidos para la vigencia “2016 – 2018”.

4.1.1. **Actividad 1:** Revisión bibliográfica y recolección de información primaria y secundaria para el desarrollo del proyecto.

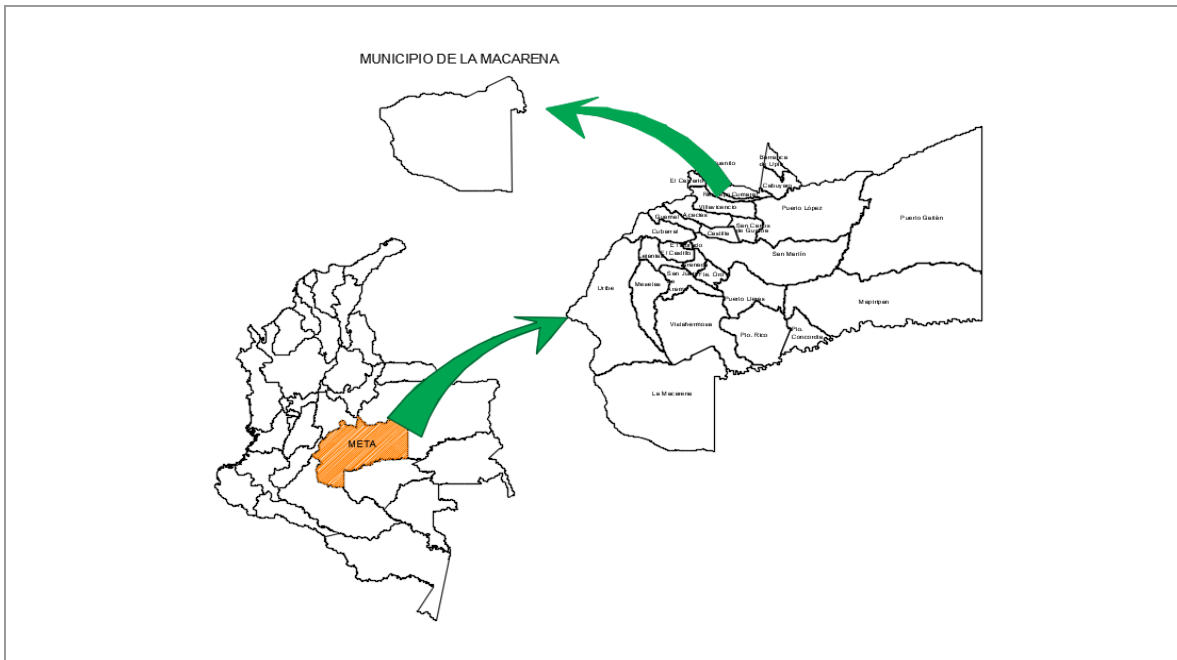
Zona de Estudio: El municipio de La Macarena se encuentra ubicado al sur occidente del Departamento del Meta, al extremo sur de la Sierra de su mismo nombre. Está localizada a los 2°11'17" de latitud norte, 73°47'55" de longitud oeste. Tiene una extensión de 11.229 Km², a una distancia de 225 Km de Villavicencio; Por ordenanza 011 de 18 de noviembre de 1980, La Macarena fue segregada del municipio de San Juan de Arama y elevada a categoría de municipio del Departamento del Meta. Por medio de la Ordenanza No. 021 de 1981 (noviembre 19) se fijan manera provisional los límites del Municipio de La Macarena [21].

Tabla 13. Ubicación Geográfica – Municipio de La Macarena - Meta

NORTE	Desde el nacimiento del Río Guaduas, aguas abajo por este río hasta su desembocadura en el río Guayabero y por estas aguas abajo hasta la confluencia con el Río Duda; de este sitio en línea recta hasta buscar el Caño Corrientoso.
ORIENTE	Del nacimiento del caño Corrientoso por este, aguas abajo hasta su desembocadura en el Río Guayabero; de aquí se toma el límite general del Meta – Guaviare, hasta el nacimiento del Río Ajaijú o Apaporis, punto de confluencia de los territorios Meta - Guaviare- Caquetá.
SUR	Del nacimiento del Río Ajaijú o Apaporis por los límites generales Meta – Caquetá, hasta el nacimiento del Río Harorú en las cabeceras de las Sabanas del Yari.
OCCIDENTE	Del nacimiento del Río Harorú, se toma el filo de la cordillera que marca el límite del Meta - Caquetá y se sigue por este hasta el nacimiento del Río Guaduas, punto de partida.

Fuente: Elaboración propia. Información obtenida EOT – Municipal

Figura 6.Ubicación geográfica del Municipio de La Macarena -Meta



Fuente: Elaboración propia. Información obtenida EOT – Municipal.

Dimensión Poblacional: La colonización de La Macarena se caracteriza, en primera instancia, por desarrollarse en un ámbito que exige al ser humano, hasta el límite, grandes condiciones de adaptación: La selva pluvial, hábitat de la malaria, el paludismo, la lepra y otros mortales endemismos tropicales, aislada de la dinámica económica, con condiciones de producción desventajosas en costos y rendimientos y problemas de mercadeo [22].

Como todas las áreas fuera de la frontera económica la Macarena carecía de bienes y servicios de infraestructura social y económica y se caracterizaba por tener un mínimo grado de desarrollo, así, su incorporación a la economía suponía la estructuración de un ambiente socioeconómico propicio que permita la explotación de los recursos naturales y el establecimiento de una serie de relaciones ventajosas y equitativas con las áreas ya desarrolladas del país [22].

Demografía: La población del municipio de La Macarena, se distribuye entre la zona urbana y la zona rural (centros poblados y rural disperso), siendo predominante la población ubicada en la zona rural. Para el año 2018, de acuerdo

a la proyección del DANE, la población total ubicada en el municipio de La Macarena es de 35.766 personas, de las cuales 4.639 se encuentran asentadas en la zona urbana, es decir el 12.97% de la población y en la zona rural se encuentran establecidas 31.127 personas, lo que corresponde al 87.02% de la población [22].

Analizando la información suministrada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas – DANE, se evidencia que el crecimiento poblacional ha mostrado una tendencia creciente a través del tiempo, sin embargo, es importante resaltar que más del 80% de la población del municipio está ubicada en los centros poblados y zona rural dispersa [22].

Tabla 14. Proyección Poblacional 2005-2020. Municipio de La Macarena.

LA MACARENA	CABECERA	RESTO	TOTAL
2005	3.623	20.541	24.164
2006	3.722	21.325	25.047
2007	3.818	22.040	25.858
2008	3.911	22.770	26.681
2009	4.000	23.514	27.514
2010	4.085	24.281	28.366
2011	4.167	25.067	29.234
2012	4.245	25.872	30.117
2013	4.319	26.696	31.015
2014	4.390	27.538	31.928
2015	4.458	28.403	32.861
2016	4.522	29.290	33.812
2017	4.582	30.205	34.787
2018	4.639	31.127	35.766
2019	4.692	32.089	36.781
2020	4.742	33.062	37.804

Fuente. Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas DANE

Dimensión Ambiental

Clima: El Municipio se encuentra en franjas climáticas que se ubican de moderadamente húmedo B2, hasta súper húmedo bajo A1. Presenta una temperatura promedio de 25.5 ° C, un régimen pluviométrico Monomodal con

precipitaciones constantes de abril a octubre en promedio mensuales de 190 mm. Con máximas en los meses de mayo, junio y julio alcanzando una media de hasta 340 mm. La temporada más seca se encuentra en los meses de diciembre, enero y febrero [22].

Hidrografía: Si bien el municipio cuenta con una red hidrológica bastante amplia, en términos generales se concentra principalmente en 3 cuencas. La cuenca de los ríos Lozada, el cual es tributario de la cuenca del río Guayabero y este a su vez hace parte de la cuenca del río Guaviare y por otro lado la cuenca del río la Tunia, la cual es una Sub cuenca del río Apaporis [22].

Geología: El paisaje predominante corresponde a colinas desnudas y depósito en terraza cubiertos parcialmente por suelos residuales y coluviales, siendo frecuente la presencia de fenómenos de erosión, principalmente en las áreas desprotegidas de vegetación, con pendientes transversales pronunciadas o afectadas por procesos tectónicos. La Macarena es una combinación de formas y relieves, entre ellas terrazas altas, planas o suavemente onduladas; y de formaciones antiguas del basamento precámbrico y del escudo de la Guyana localizada en la serranía. La mayor parte de la planicie ondulada que circunda la serranía está formada por rocas sedimentarias que datan del Oligoceno al Plioceno entre 35 y 5 millones de años atrás, de un origen fluvial o lagunar marino, y que consta de conglomerados de areniscas y arcillolitas. A lo largo del cauce de los ríos Duda, Guayabero, Losada y Yarumales [22].

Geomorfología: En términos geomorfológicos, el territorio municipal, se encuentra ubicado principalmente en la geoestructura denominada mega cuenca de sedimentación de la Orinoquia en un ambiente morfogenico estructural, fluvio-erosional, con presencia de lomas, colinas, cuevas, crestones, mesas y superficies onduladas. Con algunos sectores en un ambiente de sedimentación fluvial, configurando paisajes de planicies de inundación. Un sector al norte del casco urbano se encuentra en la geoestructura Sierra de La Macarena, igualmente en un ambiente estructural, fluvio-erosional [22].

Fauna: En el municipio, se pueden distinguir algunos rasgos generales asociados a la fauna de los llanos orientales y de las selvas orinoquenses, pero de manera especial, el ecosistema de la sierra de La Macarena, presenta algunas particularidades, producto de su ubicación geoestratégica, lo que le permite poseer una diversidad en fauna de origen amazónico, andino y guyanense [22].

Áreas de Manejo Especial – AMEM: El Área de Manejo Especial de La Macarena, nace por el decreto ley 1989 de 1 de septiembre de 1989 donde se fijan sus límites reales, se clasifica y zonifica su territorio. Es clara la importancia, que tanto nivel a regional como nacional e incluso global, esta zona tiene gracias a su condición eco sistémica y su ubicación estratégica, configurándola como un corredor que conecta los macro ecosistemas andino, amazónico y orinocense, toda vez que los flujos de energía que se dan en ese sector permiten intercambios bióticos de gran importancia. Estas características se encuentran matizadas por la complejidad que caracteriza la zona, en términos sociales, culturales, políticos y económicos [22].

Parques Nacionales Naturales: Dentro del territorio del municipio de La Macarena, se encuentra área de los Parques Nacionales Naturales, Sierra de La Macarena y Tinigua; lo cual, según la Unidad del Sistema de Parques Nacionales Naturales USPNN, equivale al 25,1% del municipio [22].

PNN Tinigua: El Parque Nacional Natural Tinigua es un área protegida creada por el decreto ley 1989 de 1989. Cuenta con una extensión de aproximadamente 206.000 Has de las cuales 149.651 Has se encuentran dentro del territorio del Municipio de La Macarena, en una porción equivalente al 13.6% de su área total [22].

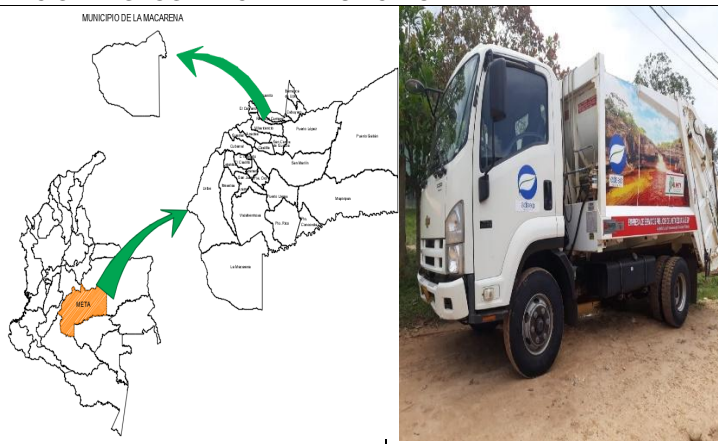
PNN Sierra de La Macarena: El Parque Nacional Natural Sierra de La Macarena es un área protegida de la orden nacional creada por el decreto ley 1989 de 1989, la cual cuenta con una extensión de 605.793 Has de las cuales 124.357 Has se encuentran del territorio del municipio de La Macarena, equivalente a un 11.5% de su extensión [22].

Generalidades de la prestación del servicio de aseo en el Municipio de La Macarena: A continuación se expone a modo general el tipo de prestación de servicio de aseo que se realiza en el municipio de la macarena, cuya información fue recolectada a través de entrevistas al representante legal regional de la empresa E.D.E.S.A E.S.P y corroborada mediante la revisión de documentos oficiales almacenados en la secretaria de planeación municipal, entidad encargada de realizar el seguimiento al PGIRS.

En la tabla que se presenta a continuación se establecen las generalidades de la prestación del servicio de aseo en el Municipio de La Macarena – META [23].

.

Tabla 15. Generalidades de la prestación de servicio de aseo Municipal

LA MACARENA – DEPARTAMENTO DEL META								
LOCALIZACION				GEOGRÁFICA DEL MUNICIPIO				
UBICACIÓN GENERAL								
Región	Orinoquia							
Departamento	Meta							
Municipio	La Macarena							
LÍMITES DEL MUNICIPIO								
Oriente	Vistahermosa, Departamento del Guaviare.							
Occidente	Departamento del Caquetá							
Norte	Municipios de La Uribe y Vistahermosa.							
Sur	Departamento del Caquetá.							
ALTITUD		233 m.s.n.m	TEMPERATURA		29°C			
DISTANCIA A VILLAVICENCIO			POBLACION DANE		35.766 Habitantes			
CATEGORIA DEL MUNICIPIO		6ª Categoría						
SERVICIO DE ASEO								
EMPRSA PRESTADORA DEL SERVICIO		EDESA S.A. E.S.P.	NIT		822006587-0			
USUARIOS	4332	COBERTURA DEL SERVICIO			100% Casco Urbano			
GESTIÓN DEL SERVICIO DE ASEO								
ETAPAS DE LA PRESENTACIÓN DEL SERVICIO DE ASEO	Componen te	Pape l y carto n	Madera y Follaje	Restos de alimentos, podas material vegetal	Plástico s	Metales	Vidrios	Otros
	CANT.	353	93	1.441	505	110	190	373
	%	12%	3%	47%	16%	4%	6%	12%
	RECOLECCION Y TRANSPORTE							
	RECOLECCION		EQUIPO		1 Camión Compactador			
			FRECUENCIA		Sector Comercial 1 ves/semana Sector Residencial 2 veces/semana			
	BARRIDO Y LIMPIEZA		EQUIPO					
			FRECUENCIA					
APROVECHAMIENTO								
El municipio de La Macarena no presenta registra ninguna persona dedicada a la labor de reciclaje o recuperación de residuos aprovechables.								
DIPOSICION FINAL								
Botadero a cielo abierto					Vereda el Billar			
Distancia de la zona urbana a la zona de dispccion final			8 KM : Por una via que se encuentra catalogada de tercer orden.					

Fuente: Elaboración propia. Información obtenida de EDESA E.S.P

4.1.2. **Actividad 2:** Evaluación en cuanto a estructura del plan de gestión integral de residuos sólidos Municipal.

Para llevar a cabo la evaluación en lo que concierne a la estructura del plan de gestión de residuos sólidos, se realizó un diagnóstico general al documento técnico que reposa en la secretaría de planeación municipal, teniendo como base los ítems establecidos en la resolución 0754 de 2014 la cual determina la conformación de los puntos esenciales para la formulación de los PGIRS; De igual manera se verificaron la existencia de los actos administrativos mediante los cuales fue actualizado y adoptado el nuevo plan de gestión integral de residuos sólidos para el municipio de la macarena (Decreto N° 022 el 25 de abril de 2016).

En la (**Tabla 17**) se expone de manera puntual cada uno de los ítems evaluados en esta fase inicial, adoptando los criterios estableciendo en la (**Tabla 4**) “Método de evaluación y cumplimiento de los criterios”. Con el objetivo de determinar el nivel de cumplimiento con el que cuenta la estructura del documento del PGIRS municipal.

Tabla 16. evaluación de la estructura del PGIRS municipal

EVALUACION DE ESTRUCTURA DEL PGIRS DEL MUICIPIO DE LA MACARENA - META							
N°	ASPECTO DE ANALISIS	NOMBRE DEL INDICADOR	DESCRIPCION DEL INDICADOR	ITEMS INCORPORADOS		EVALUACION	CRITERIO
				SI	NO		
1	LINEA BASE	PARAMETROS	Cuenta con la lista de chequeo de los parámetros de línea base aplicable para el Municipio de La Macarena - Meta.	5		83,3%	NO CUMPLE
		PROYECCIONES	La proyección de población se realizará de acuerdo con lo establecido en el numeral F.2 del RAS 2000.	5			
			Generación de residuos sólidos. La producción de residuos sólidos deberá proyectarse para un horizonte de 12 años.	5			
			Perspectivas de crecimiento de actividades económicas (turismo, industria, comercio, agricultura, construcción, infraestructura pública, etc.)		0		
		ARBOL DE PROBLEMAS	Cuenta con la inclusión de causas y efectos (árbol de problemas)	5			
		PRIORIZACION DEL PROBLEMA	Cuenta la inclusión del Modelo de Priorización de problemas	5			

2	OBJETIVOS Y METAS	ARBOL DE OBJETIVOS	Cuenta con la incorporación de árbol de objetivos	5		100%	CUMPLE	
		DEFINICION DE OBJETIVOS Y METAS	Cuenta con los indicadores de metas	5				
3	PROGRAMAS Y PROYECTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PGIRS.	ANALISIS, COMPARACION Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS	Se identificarán las alternativas técnicas y organizacionales de proyectos que permitan conseguir los objetivos y las metas por cada uno de los programas del PGIRS.	5		98%	CUMPLE	
		SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA	Se evaluarán y comparará las diferentes alternativas identificadas para seleccionar aquella que cumpla con las condiciones en los programas establecidos en el PGIRS	5				
		CONTENIDO MINIMO DE LOS PORGRAMAS Y PROYECTOS	Los proyectos formulados cumplen con el modelo establecido para a formulación de proyectos de categoría 5 y 6 de acuerdo al artículo 6 de	Finalidad del Proyecto	5			
				Propósito del Proyecto	5			
				Componente del Proyecto	5			
				Actividades del Proyecto	5			
				Indicadores	5			
Metas Intermedias	5							
Medios de Verificación	5							

		la ley 1551 de 2012	Riesgos	5		
	PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL PGIRS	Se encuentran incorporados los programas establecidos en la resolución 0754 de 2014.	Institucional para la prestación del servicio público de aseo	5		
			Recolección, Transporte y Transferencia	5		
			Barrido y Limpieza de vías y áreas publicas	5		
			Limpieza de playas Costeras y ribereñas			0
			Corte de césped y poda de árboles de vías y áreas publicas	5		
			Lavado de áreas publicas	5		
			Aprovechamiento	5		
			Inclusión de recicladores	5		
			Disposición Final	5		

				Gestión de Residuos sólidos especiales	5			
				Gestión de residuos de construcción y demolición	5			
				Gestión de residuos sólidos en el ara rural	5			
				Gestión de riesgo	5			
4	CRONOGRAMA	CRONOGRAMA	Se encuentra incorporado el Modelo de cronograma	5		100%	CUMPLE	
5	PLAN FINANCIERO	PLAN FINANCIERO	Se encuentra incorporado el Modelo de Plan Financiero	5		100%	CUMPLE	
6	IMPLEMENTACION, EVALUACION Y SEGIMIENTO	IMPLEMENTACION, EVALUACION Y SEGIMIENTO	Se encuentra incorporado el Modelo de seguimiento	5		100%	CUMPLE	

Fuente. Elaboración propia

Tabla 17. Resultado de la evaluación de la estructura del PGIRS

LINE A BASE	OBJETIVOS Y METAS	PROGRAMAS Y PROYECTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PGIRS	CRONOGRAMA	PLAN FINANCIERO	IMPLEMENTACIÓN, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	CALIFICACIÓN
❖	✓	✓	✓	✓	✓	Actualizar

Fuente: Elaboración propia

En la **(Tabla 17)** se ven reflejados los resultados de la evaluación realizada a la estructura del PGIRS; dicha evaluación nos permite identificar puntos a tener en consideración, en lo referente a los parámetros establecidos como de línea base, pues bien, se tiene una lista de chequeo, pero no es clara en ciertos aspectos lo que genera un desacierto en los datos proporcionados por parte del formulador del PGIRS.

Otro de los aspectos con mucha relevancia que se logra identificar es la exclusión del Programa de “Limpieza de playas Costeras y ribereñas”, el cual no fue incluido dentro de los procesos contractuales de la consultoría contratada para la formulación del PGIRS. Cabe resaltar, que el Municipio de la macarena se encuentra situado en las márgenes del Río Guayabero y Morrocroy; En los cuales se realizan actividades recreo deportivas por parte de la comunidad local y son el medio por el cual transitan las embarcaciones destinadas al tema turístico de la región.

Figura 7. Municipio de la macarena - meta



Fuente: Esquema de ordenamiento territorial municipal

Según documentos soportados por parte de la secretaria de Planeación Municipal en el municipio se encuentran identificadas zonas específicas para procesos de servicios turísticos y recreacionales.

4.1.3. **Actividad 3:** Recolección de información referente a las actividades realizadas en la vigencia “2016 – 2018” programadas en el PGIRS municipal.

La etapa de seguimiento y evaluación del Plan de Gestión de Residuos Sólidos, permitirá a la entidad territorial competente “Alcaldía – Secretaria de Planeación Municipal” y demás actores a: conocer el estado de avance de la GIRS en el Municipio, lograr los objetivos propuestos a través de los diferentes proyectos del PGIRS, verificar el estado de avance, conocer si los recursos utilizados durante la implementación fueron óptimos y en últimas identificar los éxitos, las fallas o desviaciones negativas para la toma de los correctivos necesarios que permitan el cumplimiento de la política nacional de residuos sólidos.

En la **(Tabla 19)** se expone el cronograma establecido en el PGIRS Municipal, con el objetivo de identificar los programas y proyectos a ejecutarse desde el año 2016

hasta la fecha del presente estudio (2018); con el objetivo de determinar los parámetros que regirán la evaluación de los programas y proyectos a evaluar.

Tabla 18. Proyectos programados a ejecutarse durante la vigencia 2016 – 2018 del PGIRS Municipal

CRONOGRAMA PGIRS MUNICIPIO MACARENA	Corto Plazo			
	2016	2017	2018	2019
PROGRAMAS INSTITUCIONALES PARA LA PRESTACION DEL SERVICIO PUBLICO DE ASEO.				
Implementar campañas de sensibilización encaminadas a los beneficios socio ambientales de la prestación del servicio de aseo en el municipio	X	X	X	X
Realizar la actualización del Estudio de costos y tarifas para servicio público de aseo en el municipio	X			X
Realizar el estudio de Costo/beneficio sobre la posible facturación conjunta, del servicio de aseo en la factura de energía	X			
Seleccionar al personal adecuado para los cargos operativos y realizar las capacitaciones pertinentes		X	X	X
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		X	X	X
Promover y/o gestionar recursos para la Creación de un Fondo especial de financiamiento para proyectos de Gestión Integral de residuos solidos	X			
PROGRAMAS DE RECOLECCION TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA				
Aplicar proyectos pilotos para modificación de frecuencias u horarios que permitan mayor eficiencia en la recolección y transporte de residuos sólidos.		X		
Formular y ejecutar un plan de mantenimiento preventivo para vehículo recolector del Operador del Servicio de Aseo	X			

Promover la creación y la articulación de las rutas selectivas para los residuos aprovechables en el servicio de recolección y transporte del municipio		X	X	X
Promover Campañas para la correcta presentación de los residuos sólidos en vía pública	X	X	X	X
PROGRAMA DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VIAS Y AREAS PUBLICAS				
Promover Campañas de educación, concientización, capacitación sobre el adecuado manejo de residuos sólidos en las vías y áreas públicas	X	X	X	X
Realizar un programa de despápele en el municipio para la vías no susceptibles de ser Barridas	X	X	X	X
Implementar estrategias de control y seguimiento que generen la continuidad en el servicio de barrido de vías y áreas publicas	X	X	X	X
Adquisición de herramientas para realización de la actividad de barrido manual		X		
Realizar la instalación y/ o reparación de las cestas publicas		X		
PROGRAMA DE LIMPIEZA DE ZONAS RIBEREÑAS				
NO APLICA				
PROGRAMA DE CORTE DE CESPED Y PODA DE ARBOLES				
Actualizar del Catastro de árboles ubicados en vías y áreas públicas urbanas del Municipio con objeto y de corte y poda				X
Estructurar un protocolo para el corte y poda del municipio				
Comprar equipos y herramientas idóneos para el corte y poda				
Evaluar la factibilidad para el aprovechamiento de residuos sólidos producto de la actividad de corte de césped y poda de árboles				X
PROGRAMA DE LAVADO DE AREAS PUBLICAS				
Establecer lineamientos y procedimientos para la ejecución del servicio de lavado de áreas públicas en el municipio				X

Compra de equipos y herramientas necesarios para llevar a cabo la actividad de lavado de áreas públicas, y contratación y Capacitación al personal				X
Promover estrategias de formación y capacitación para el adecuado uso de las áreas públicas del municipio.				
PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO				
Articular a los instituciones educativas a la actividad de reciclaje, mediante proyectos ambientales	X	X	X	X
Articular las bases militares en las campañas de capacitación de reciclaje y separación en la fuente	X	X	X	X
Promover la adquisición de una bodega para las actividades de clasificación y embalaje del material reciclable		X	X	X
Implementar de Estrategias de Información, Educación para la promoción de la cultura en el adecuado manejo los residuos	X	X	X	X
Realizar un estudio mercado que genere canales de comercialización para los materiales reciclables en el municipio		X		
PROGRAMA DE INCLUSION DE RECICLADORES				
Promover el reciclaje como una oferta social en el Municipio	X	X	X	X
Incorporar un esquema de aprovechamiento en el municipio, que sea operado por recicladores conforme al artículo 15 de la Ley 142 de 1994.			X	X
Implementar estrategias de fortalecimiento organizacional, administrativa y financiera que consolide la actividad de reciclaje en el municipio			X	X
Promover Capacitaciones en el conocimiento Normativo y ambiental a las personas que ejerzan la actividad de reciclaje			X	X
PROGRAMA DE DISPOSICION FINAL				
Realizar Estudios técnicos – ambientales y económicos para la determinar el posible lugar para el relleno sanitario en el municipio	X	X		
Promover el cumplimiento la normatividad de la disposición final de los residuos solidos	X	X	X	X

Fortalecer las campañas establecidas en el PGIRS para la reducción de residuos sólidos dispuesto en el relleno	X	X	X	X
Clausura de la celda transitoria	X			
PROGRAMACION DE GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS ESPECIALES				
Elaborar un Programa de recolección, transporte y Disposición Final de los Residuos especiales		X	X	X
Fortalecer la cultura ciudadana respecto al manejo adecuado de los residuos sólidos especiales		X	X	X
PROGRAMA DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION				
Definir de 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	X			
Desarrollar un modelo eficiente y sustentable que articule las acciones públicas y privadas para la gestión de RCD en el municipio con participación ciudadana		X	X	X
Implementar la infraestructura, equipamientos y procesos para el manejo integral de RCD.	X			
PROGRAMA DE GESTION DE RESIDUOS EN EL AREA RURAL				
Definir lineamientos para la ampliación de cobertura de recolección y disposición final en la zona rural	X			
Promover campañas de separación en la fuente y reciclaje de los residuos en la zona rural.		X	X	X
Estructurar Programas de formación para el manejo la gestión integral de residuos.		X	X	X
Solicitar apoyo al SENA para adelantar procesos de capacitación en proyecto y/o técnicas sostenibles.	X	X	X	X
PROGRAMA DE GESTION DE RIESGO				
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 solidos		X		

Realiza un Estudio para el 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	X			
Elaborar un Plan de emergencia y contingencia para el manejo de residuos sólidos en situación de desastre	X			

Fuente: Secretaria de planeación. Información obtenida del PGIRS Municipal

Una vez determinado los parámetros en los cuales se focaliza la evaluación se procedió al diligenciamiento de la información por parte de los actores involucrados en la ejecución de las actividades establecidas en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipal, además en este formato se tomaron datos respecto al estado de las actividades “En ejecución; Finalizada; No ejecutada”. Con el objeto de ser analizada y lograr determinar el grado de avance de los proyectos en la vigencia 2016 – 2018.

Tabla 19. Actividades desarrolladas en el periodo de 2016 – 2018 del PGIRS Municipal

PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTABLECIDOS A CORTO PLAZO - PGIRS MUNICIPIO DE LA MACARENA CORTE DE ACTIVIDADES 2016 - 2018													
N°	PROYECTO	CODIGO	ACTIVIDAD	INDICADORES ASOCIADOS	PROYECTO IMPLIMENTADO	ESTADO			ACTIVIDADES DESARROLLADAS			VALOR LOGRADO	METAS A CORTO PLAZO
						EJECUCION	FINALIZADO	NO EJECUTADO	2016	2017	2018		
1 PROGRAMAS INSTITUCIONALES PARA LA PRESTACION DEL SERVICIO PUBLICO DE ASEO													
P 1	Implementar campañas de sensibilización encaminadas a los beneficios socio ambientales de la prestación del servicio de aseo en el municipio	A1	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 matricula de los usuarios para	1619 Usuarios capacitados	SI	X			Articulación de la gobernación del Meta a través del Plan Intenciones colectivas "PIC" en procesos de campañas encaminadas a la prevención de enfermedades transmitidas a través de vectores originados por los RS, en el Municipio de La Macarena - Meta. (Área Urbana)	Capacitación de salud ambiental desarrollada por la empresa de prestadora del servicio	PROGRAMADO O NO EJECUTADO	550 Usuarios Involucrados en los procesos de capacitación	40% = 648 Usuarios
P 2	Realizar la actualización del Estudio de costos y tarifas para servicio público de aseo en el municipio	A1	Realizar el estudio de acuerdo al marco normativo pertinente para el régimen tarifario y la	Un estudio de acuerdo al régimen tarifario y metodología aplicable en el periodo actual	SI		X		Marco tarifario 2016	N/A	N/A	100% del estudio realizado	100%

			metodología tarifaria aplicable										
		A2	Implementar la actualización del catastro de Usuarios realizado por EDESA	Población rural y urbana.	SI		X		Catastro de usuarios (zona urbana Y rural)2016	N/A	N/A	100% de la Actualización del catastro	100%
P 3	Realizar el estudio de Costo/beneficio sobre la posible facturación conjunta, del servicio de aseo en la factura de energía	A1	Poder generar el pago del servicio de aseo en el municipio generando más facilidad el recaudo y la No mora	Un estudio costo/beneficio	NO		X	PROGRAMADO NO EJECUTADO	N/A	N/A	0% del estudio realizado	100%	
P 4	Seleccionar al personal adecuado para los cargos operativos y realizar las capacitaciones pertinentes	A1	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		SI		X	N/A	Capacitación al personal operativo en prácticas de bioseguridad.	1)Capacitación en prevención de riesgos laborales" 2) Capacitación en prevención de riesgo en la operación de maquina pesada	3 Capacitaciones al personal	4 capacitaciones	

P 5	Implementar estrategias de seguimiento, control y comunicación de manera óptima el desarrollo de la prestación del servicio público de aseo en el Municipio	A1	La aplicación de comparendo ambiental, con el fin de mejorar las malas prácticas con los residuos sólidos	Aplicación de Un Comparendo ambiental	SI	X			N/A	Campañas de capacitación articulada la alcaldía municipal y policía nacional "Nuevo código de policía" actividades realizadas en el casco urbano y en los centros poblados LA CRISTALINA y SAN JUAN DE LOSADA.	Campañas de capacitación articulada la alcaldía municipal y policía nacional "Nuevo código de policía" actividades realizadas en el casco urbano	100%	100%
		A2	Comunicar a los actuales entes gubernamentales y en cada cambio de gobierno el componente de aseo estipulado en el PGRIS	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	100%
		A3	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	SI		X			Creación del comité Ambiental a cargo de la secretaria técnica de Planeación Municipal, CORMACARENA, EDESA	N/A	N/A	33%

P 6	Promover y/o gestionar recursos para la Creación de un Fondo especial de financiamiento para proyectos de Gestión Integral de residuos sólidos	A1	Promover el apoyo de los entes gubernamentales del meta para el fortalecimiento de la prestación de servicio mediante la realización de proyectos y programas	Un fondo especial de financiamiento para proyectos de Gestión Integral de residuos sólidos	NO			X	PROGRAMADO NO EJECUTADO	N/A	N/A	0%	10%
2. PROGRAMAS DE RECOLECCION TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA													
P 1	Aplicar proyectos pilotos para modificación de frecuencias u horarios que permitan mayor eficiencia en la recolección y transporte de residuos sólidos.	A1	Poner en marcha por medio de los prestadores del servicio de aseo proyectos pilotos de frecuencia y horarios para la implementación de un nuevo modelo de tránsito operativo para la presentación del servicio de recolección y transporte aprovechables que asegure la capacidad de respuesta de la oferta actual de vehículos frente a los escenarios futuros	Un proyecto piloto para la modificación de frecuencias y horarios cada cuatro años	NO			X	N/A	PROGRAMADO NO EJECUTADO	N/A	NO existe ninguna propuesta por parte del operador de servicio; aclaran " que el sistema de macro y micro ruta que se viene implementado satisface las necesidades presentes en su área de influencia" Urbano	1 Proyecto Piloto

P 2	Formular y ejecutar un plan de mantenimiento preventivo para vehículo recolector del Operador del Servicio de Aseo	A1	Estructuración de un protocolo que determina la frecuencia de mantenimiento del vehículo, reducción retrasos en la recolección por fallas mecánicas del vehículo	Un plan de mantenimiento	SI		X		EDESA - Contempla su protocolo para el mantenimiento de la maquinaria utilizada en la recolección y compactación de los RS	N/A	N/A	100%	100%
P 3	Promover la creación y la articulación de las rutas selectivas para los residuos aprovechables en el servicio de recolección y transporte del municipio	A1	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	2 rutas selectivas	NO		X	N/A		PROGRAMADO NO EJECUTADO	PROGRAMADO O NO EJECUTADO	0%	60%
P 4	Promover Campañas para la correcta presentación de los residuos sólidos en vía pública	A1	Generar un protocolo al municipio para la presentación de los residuos sólidos teniendo en cuenta el marco normativo	1619 Usuarios	SI		X		Campaña promocionada por el SENA en las sedes educativas " Nuestra señora de la Macaren y John F. Kennedy en procesos de separación en la participación de 230 alumnos	Capacitación por parte del operador de servicio de aseo EDESA con la población dedicada a la venta ambulante y Plazoleta de comidas respecto a separación en la fuente 54 personas involucradas	Mesa de trabajo entre la administración municipal y los operadores de turismo en pro del acompañamiento o a procesos de capacitación de turistas en el tema de la separación de residuos sólidos. 15 operadores	299 usuarios involucrados en los procesos de formación y capacitación	30%

												de turismo involucrados	
3. PROGRAMA DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VIAS Y AREAS PUBLICAS													
P 1	Promover Campañas de educación, concientización, capacitación sobre el adecuado manejo de residuos sólidos en las vías y áreas públicas	A1	Capacitaciones informativas y educativas a los usuarios del municipio de la inadecuada disposición a los residuos sólidos en vías y áreas públicas y tome sentido de pertenencia	1619 Usuarios	SI	X			EDESA - Procesos de concientización a la población del casco urbano respecto a la prestación de los RS por parte de los usuarios "Actividad realizada en el marco del festival de la vellousea" 400 personas aproximadamente	PROGRAMADO NO EJECUTADO	PROGRAMADO O NO EJECUTADO		35%

P 2	Realizar un programa de despápele en el municipio para la vías no susceptibles de ser Barridas	A1	Definir las vías no susceptibles de barrido y realizar la actividad	Un programa despápele	SI	X			PROGRAMADO NO EJECUTADO	PROGRAMADO NO EJECUTADO	Contrato 038 de 2018 EDESA E.S.P - Prestación de servicio para el proceso de barrido de áreas públicas"	35%
P 3	Implementar estrategias de control y seguimiento que generen la continuidad en el servicio de barrido de vías y áreas publicas	A1	Seguimiento y control a los prestadores de servicio	NO SE ENCUENTRA INFORMACION	NO			X	PROGRAMADO NO EJECUTADO	PROGRAMADO NO EJECUTADO	PROGRAMAD O NO EJECUTADO	4 seguimientos
P 4	Adquisición de herramientas para realización de la actividad de barrido manual	A1	La compra de Herramientas para el barrido manual de acuerdo a la necesidad del mismo	No de herramientas compradas	SI	X			N/A	PROGRAMADO NO EJECUTADO	Compra de herramientas para el barrido de vías y áreas públicas por motivos del proceso de vinculación laboral de personal por parte de la empresa prestadora de servicio público EDESA.	40%

P 5	Realizar la instalación y/o reparación de las cestas publicas	A1	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.	Una evaluación para la instalación de nuevas cestas	SI	X		Gobernación del Meta a través de la secretaria de turismo del META; Realiza diagnóstico de puntos susceptibles a la implementación de cestas de basura en el casco urbano del Municipio de La Macarena. Instalación de en 4 puntos: Parque principal, Zona centro, Coliseo Emanuel, Unidad deportiva Ana Julia Montealegre; un total de 15 unidades con su respectivo distintivo para el fomento a la separación en la fuente.	Operadores Turísticos Instalan 2 puntos ecológicos: Puerto Tigre y CORMACARENA, Zonas en las cuales en la temporada turística son puntos críticos. 6 unidades instaladas	Gobernación del Meta - Implementa punto ecológico en las nuevas instalaciones de la Cabaña - Caño Cristales	35%	35%
4. PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO												
P 1	Articular a los instituciones educativas a la actividad de reciclaje, mediante proyectos ambientales	A1	Realizar un estudio mercado que genere canales de comercialización para los materiales reciclables en	No de Socializaciones anuales a las instituciones educativas	SI	X		CORMACARENA - en articulación con la INTITUCION EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE LA MACARENA, conforman el	PROGRAMADO NO EJECUTADO	PROGRAMADO O NO EJECUTADO	12%	35%

			el municipio						grupo "Dinamizadores Ambientales" 40 Estudiantes vinculados pertenecientes a los grados de secundaria.				
P 2	Articular las bases militares en las campañas de capacitación de reciclaje y separación en la fuente	A1	Talleres a las bases militares, con el fin de sensibilizar y capacitar de las buenas prácticas en la gestión integral de los residuos sólidos	No de bases militares	SI	X			PROGRAMADO NO EJECUTADO	CORMACRENA - inducción a los procesos de reciclaje con la participación del grupo FUDRA pertenecientes la base militar sierra de la macarena.	La administración Municipal articula una jornada de limpieza de las vías urbanas, podas junto al grupo FUDRA y Policía Nacional.	40%	60%
P 3	Promover la adquisición de una bodega para las actividades de clasificación y embalaje del material reciclable	A1	Realización de la viabilidad financiera y Designación de recursos	NO SE ENCUENTRA INFORMACION	NO		X	N/A	PROGRAMADO NO EJECUTADO	PROGRAMADO O NO EJECUTADO		100%	
		A2	Designación de recursos si la viabilidad financiera lo permita y Articularlo como proyecto al servicio público de aseo	NO SE ENCUENTRA INFORMACION	NO		X	N/A	PROGRAMADO NO EJECUTADO	PROGRAMADO O NO EJECUTADO		60%	
P 4	Implementar de Estrategias de Información, Educación para la promoción de la cultura en el	A1	Realizar talleres Teórico-prácticos de producción de abono a partir de residuos orgánicos	1619 Usuarios	SI	X			PROGRAMADO NO EJECUTADO	SENA - Procesos de formación técnica agropecuaria 70 Alumnos vinculados	SENA - Procesos de formación técnica agropecuaria 45 Alumnos vinculados	7%	35%

	adecuado manejo residuos	los	A2	Estudio de factibilidad para la adopción de una planta de compostaje en municipio	Estudio de factibilidad para la adopción de una planta de compostaje en municipio	NO				X	PROGRAMADO NO EJECUTADO	PROGRAMADO NO EJECUTADO	PROGRAMAD O NO EJECUTADO		100%
			A3	Promover campañas de capacitación Reciclaje y separación en la fuente	Promover campañas de capacitación Reciclaje y separación en la fuente	SI	X				Campaña promocionada por el SENA en las sedes educativas " Nuestra señora de la Macaren y John F. Kennedy en procesos de separación en la fuente participación de 230 alumnos	Capacitación por parte del operador de servicio de aseo EDESA con la población dedicada a la venta ambulante y Plazoleta de comidas respecto a separación en la fuente 54 personas involucradas	Mesa de trabajo entre la administración municipal y los operadores de turismo en pro del acompañamiento a procesos de capacitación de turistas en el tema de la separación de residuos sólidos. 15 operadores de turismos involucrados		35%
P 5	Realizar un estudio mercado que genere canales de comercialización para los materiales reciclables en el municipio		A1	Realización de un estudio de mercado en el departamento del meta, con el fin lograr canales de comercialización que genere el fortalecimiento de los recicladores en el municipio	NO SE ENCUENTRA INFORMACION	NO				X	N/A	PROGRAMADO NO EJECUTADO	N/A		100%

5. PROGRAMA DE INCLUSION DE RECICLADORES													
P 1	Promover el reciclaje como una oferta social en el Municipio	A1	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	Dos mesas de trabajo por año	SI	X				Conformación del comité de recicladores del Municipio de la Macarena.	PROGRAMADO NO EJECUTADO	PROGRAMADO O NO EJECUTADO	8 meses
		A2	Determinación de la población a incluir y la socialización con los mismo del proyecto	No de población identificada a participar	SI	X				Conformación del comité de recicladores del Municipio de la Macarena. 8 integrantes " Personas de la Tercer edad"	PROGRAMADO NO EJECUTADO	PROGRAMADO O NO EJECUTADO	20%
P 2	Incorporar un esquema de aprovechamiento en el municipio, que sea operado por recicladores conforme al artículo 15 de la Ley 142 de 1994.	A1	Actividades de clasificación y aprovechamiento realizados en las Bodegas	Actividades de clasificación y aprovechamiento realizados en las Bodegas	NO			X	N/A	N/A	PROGRAMADO O NO EJECUTADO		20%
		A2	Establecer acuerdos de recolección selectiva respecto a los residuos aprovechables	Establecer acuerdos de recolección selectiva respecto a los residuos	NO			X	N/A	N/A	PROGRAMADO O NO EJECUTADO		20%
P 3	Implementar estrategias de fortalecimiento organizacional, administrativa y financiera	A1	Dignificar la labor del reciclador y su importancia en la prestación de servicio	NO SE ENCUENTRA INFORMACION	NO			X	N/A	N/A	PROGRAMADO O NO EJECUTADO		100%

que consolide la actividad de reciclaje en el municipio	A2	Incentivar a la creación de organizaciones con las personas que se quieran incorporar a la actividad de reciclaje del municipio para fortalecer el gremio	No de organizaciones	SI		X		Conformación del comité de recicladores del Municipio de la Macarena.	N/A	PROGRAMAD O NO EJECUTADO	0%
	A3	Campañas informativas y capacitación	No Recicladores existentes capacitados	NO			X	N/A	N/A	PROGRAMAD O NO EJECUTADO	0%
	A4	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 Proyectos de emprendimiento	NO			X	N/A	N/A	PROGRAMAD O NO EJECUTADO	0%
	A5	Crear la cultural de asociatividad en el gremio de reciclaje	No Recicladores existentes capacitados	NO			X	N/A	N/A	PROGRAMAD O NO EJECUTADO	100%

P 4	Promover Capacitaciones en el conocimiento Normativo y ambiental a las personas que ejerzan la actividad de reciclaje	A1	Creación estrategias informativas y comunicativas de que es el reciclaje, beneficios ambientales, económicos y marco normativos que rige esta actividad	No estrategias informativas y comunicativas	SI		X		N/A	N/A	El operador de servicio de seo EDESA y la administración Municipal realizaron procesos de capacitación enfocados en los procesos de reciclaje; con la participación del gremio de comerciantes, operadores turísticos y comunidad en general.	100%
6. PROGRAMA DE DISPOSICION FINAL												
P 1	Realizar Estudios técnicos – ambientales y económicos para la determinar el posible lugar para el relleno sanitario en el municipio	A1	Teniendo en cuenta el esquema de regionalización por su distancia se hace viable la construcción de un relleno sanitario, por tal motivo tener en cuenta el decreto 838 del 2005. Seguimiento y acompañamiento por parte de la corporación ambiental	Un estudio técnico-ambiental	SI		X		La empresa prestadora de servicio EDESA S. E.S.P Presenta ante el AIM "Agencia de Infraestructura del Meta" el proyecto de inversión denominado " PLAN DE CIERRE, CLAUSURA Y RESTAURACION AMBIENTAL DE LOS BOTADEROS A CIELO ABIERTO DE LOS MUNICIPIOS DE PUESRTO RICO, CABUYARO Y	NO PROGRAMADO EJECUTADO	N/A	50%

									LA MACARENA" con un valor de \$ 2.696.068.528. Proyecto el cual ya se encuentra registrado en el Banco de programas y proyectos del Municipio con código BPIN 201650350001.				
P 2	Promover el cumplimiento de la normatividad de la disposición final de los residuos sólidos	A1	Control y seguimiento en la operatividad de los prestadores de servicio en la disposición final	Un control y seguimiento anual	SI	X			Visitas y controles por parte de la autoridad ambiental CORMACARENA	Visitas y controles por parte de la autoridad ambiental CORMACARENA	Visitas y controles por parte de la autoridad ambiental CORMACARENA		4 Control y seguimiento
		A2	Sensibilización a los prestadores de servicio creando conciencia Ambiental	Capacitaciones anuales	SI	X			Mesas de trabajo EDESA, CORMACARENA Y ALCALDIA	Mesas de trabajo EDESA, CORMACARENA Y ALCALDIA	Mesas de trabajo EDESA, CORMACARENA Y ALCALDIA		4 Capacitaciones
P 3	Fortalecer las campañas establecidas en el PGIRS para la reducción de residuos sólidos dispuesto en el relleno	A1	Generará la adopción, ejecución y cumplimiento por parte de los entes competentes de las Campañas que fortalecen la reutilización, reducción, reciclaje, separación en la fuente y	No Proyectos a ejecutar en el PGIRS									100%

			adecuada disposición final en el municipio										
P 4	Clausura de la celda transitoria	A2	Construir sus sistemas de saneamiento para el monitoreo y control de los líquidos lixiviados y biogás, formar las capas de filtración y erosión superficial, y forestación del área.	Clausura del botadero	SI		X	La empresa prestadora de servicio EDESA S. E.S.P Presenta ante el AIM "Agencia de Infraestructura del Meta" el proyecto de inversión denominado " PLAN DE CIERRE, CLAUSURA Y RESTAURACION AMBIENTAL DE LOS BOTADEROS A CIELO ABIERTO DE LOS MUNICIPIOS DE PUEERTO RICO, CABUYARO Y LA MACARENA" con un valor de \$ 2.696.068.528. Proyecto el cual ya se encuentra registrado en el Banco de programas y proyectos del Municipio con código BPIN 201650350001.	N/A	N/A		50%	
7. PROGRAMACION DE GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS ESPECIALES													

P 1	Elaborar un Programa de recolección, transporte y Disposición Final de los Residuos especiales	A1	Diagnostico cuantitativo, descriptivo y cualitativo de los residuos especiales que se generan en el municipio	Un Diagnóstico cada cuatro años								1 Diagnostico	
		A2	Generar un protocolo con base al diagnóstico anterior.	Un Protocolo									100%
		A3	Articular a los prestadores de servicio del municipio al programa de recolección y transporte de los residuos especiales	Un Prestador de servicio									100%
P 2	Fortalecer la cultura ciudadana respecto al manejo adecuado de los residuos sólidos especiales	A4	Creación de la cultura Ciudadana mediante campañas y capacitaciones . Con énfasis en que son residuos especiales y su adecuada disposición	1619 Usuarios	SI	X		N/A	1) EDESA - Implementación de procesos de capacitación a entidades del municipio en relación al manejo de los Residuos peligrosos. 87 personas involucradas 2) La administración Municipal en conjunto con el PIC realizaron capacitaciones en la zona rural y urbana en el tema de manejo de los residuos	PROGRAMAD O NO EJECUTADO	21%	50% = 809 USUARIOS	

										peligrosos. 120 personas aproximadamente			
8. PROGRAMA DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION													
P 1	Definir de 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	A1	Definición de contrato de condiciones uniformes para la prestación del servicio de recolección, transporte, y disposición final de los RCD	Un Contrato	NO				X	PROGRAMADO NO EJECUTADO	N/A	N/A	100%
P 2	Desarrollar un modelo eficiente y sustentable que articule las acciones públicas y privadas para la gestión de RCD en el municipio con participación ciudadana	A2	Campañas informativas y capacitación ya que el proceso organizativo es un requerimiento fundamental para que se dé la transición de la economía informal de los RCD hacia la formalización en la prestación del servicio de recolección y transporte.	Un proceso organizativo	NO				X	N/A	PROGRAMADO NO EJECUTADO	PROGRAMADO O NO EJECUTADO	100%

P 3	Implementar la infraestructura, equipamientos y procesos para el manejo integral de RCD.	A1	Diseño y esquema de funcionamiento de la escombrera municipal	Un diseño	NO			X	PROGRAMADO NO EJECUTADO	N/A	N/A	60%	
		A2	Tramitar todos los permisos legales y ambientales para el funcionamiento de la escombrera	N permisos obtenidos	NO			X	PROGRAMADO NO EJECUTADO	N/A	N/A	0%	
9. PROGRAMA DE GESTION DE RESIDUOS EN EL AREA RURAL													
P 1	Definir lineamientos para la ampliación de cobertura de recolección y disposición final en la zona rural	A1	Realización de diagnóstico de movilidad (Acceso , estado malla vías, cantidad de residuos generados en los centros poblados que permitan establecer estrategias que optimicen la prestación del servicio de aseo	Un diagnostico cada cuatro años	SI		X		Diagnostico grupo formulador PGIRS 2016 - Caracterización y producciones residuos sólidos en los centros poblados	N/A	N/A	1 Diagnostico	
P 2	Promover campañas de separación en la fuente y reciclaje de los residuos en la zona rural.	A1	Campañas informativas y capacitación que fomenten las buenas practicas hacia el manejo de los residuos sólidos de la comunidad de la zona rural	3039 Habitantes	SI		X		N/A	La administración Municipal realizo capacitaciones en las sedes educativas pertenecientes a las centros educativos, Tercer Milenio, El Ruby, Y Santa Teresa	PROGRAMAD O NO EJECUTADO	8%	35% = 1064 HABITANTES

										vinculando 250 estudiantes				
P 3	Estructurar Programas de formación para el manejo la gestión integral de residuos.	A1	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	3040 Habitantes					N/A	PROGRAMADO NO EJECUTADO	PROGRAMADO O NO EJECUTADO	0%	35%	
P 4	Solicitar apoyo al SENA para adelantar procesos de capacitación en proyecto y/o técnicas sostenibles.	A1	Articulación del municipio y SENA para la capacitación en temas tales como la proyectos sostenibles	3041 Habitantes					PROGRAMADO NO EJECUTADO	SENA - Procesos de formación técnica ETCR - URIAS RONDON agropecuaria 200 Personas vinculadas	SENA - Procesos de formación técnica agropecuaria 57 Alumnos vinculados	5%	35% = 1064 habitantes	
10. PROGRAMA DE GESTION DE RIESGO														
P 1	Definir de mecanismos para el fortalecimiento interinstitucion al que contribuyan a la ejecución de proyectos para la implementación del programa de gestión de riesgo en el manejo de residuos sólidos	A1	Identificar las funciones de las instituciones encargadas del manejo de los residuos sólidos en situación de desastres.	No de instituciones en el municipio encargadas del manejo de los residuos sólidos en situación de desastres				SI		X	El operador de servicio establece el PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DE LA PRESTACION DEL SERVICIO PUBLICO DE ASEO" en el cual genera estrategias a realizar en caso de una emergencia	NO PROGRAMADO EJECUTADO	N/A	100 identificadas %

								relacionada con los RS.				
		A2	Reuniones para la concertación del plan de trabajo entre las instituciones encargadas del manejo de los residuos sólidos en situación de desastre	Una reunión Anual	SI		X	Socialización del PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DE LA PRESTACION DEL SERVICIO PUBLICO DE ASEO; Con los actores involucrados.	NO PROGRAMADO EJECUTADO	N/A		12 Reuniones
P 2	Realiza un Estudio para el 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	A1	Revisión información primaria y secundaria relacionada con el tema de Riesgo	Un estudio cada cuatro años que valide los antecedentes en el tema riesgo en el municipio	SI		X	Reevaluación de los parámetros de riesgo para la estructuración del PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DE LA PRESTACION DEL SERVICIO PUBLICO DE ASEO.	N/A	N/A		2 estudios
			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	Un estudio , cada cambio de gobierno para la actualización de la información								3 estudios

		A2	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.	Una Caracterización en cada cambio de gobierno para la actualización de la información									3 caracterizaciones
		A3	Lineamientos para el manejo de residuos sólidos en situación de desastre	No lineamientos para el manejo de residuos sólidos en situación de desastre									100%
P 3	Elaborar un Plan de emergencia y contingencia para el manejo de residuos sólidos en situación de desastre	A1	Análisis del riesgo	No de Riesgos	SI		X		En el PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DE LA PRESTACION DEL SERVICIO PUBLICO DE ASEO; se identifican 16 escenarios de riesgo clasificado dentro de los tipo de amenazas (Natural; Socio - Natural; Antropogénicas ; Inadecuada Prestación)	N/A	N/A		100%

								En el PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DE LA PRESTACION DEL SERVICIO PUBLICO DE ASEO; se identificaron 4 tipo de amenazas (Natural; Socio - Natural; Antropogénicas ; Inadecuada Prestación)	N/A	N/A		100%
		A2	Establecer esquema organizacional para enfrentar cada amenaza específica	No de amenazas a enfrentar	SI		X					
		A3	Sistema de alerta	No de Alertas								100%
		A4	Programa de capacitación	6864 Habitantes	SI			Realización de procesos de capacitación y socialización del PLAN DE CONTINGENCIA DE LA PRESTACION DEL SERVICIO PUBLICO DE ASEO por parte del operador del servicio con: Alcaldía, cormacarena, comerciantes, operdores turísticos y untas de acción comunal. TOTAL 830 personas involucradas	N/A	N/A		100%

Fuente: Elaboración propia

4.1.4. **Actividad 4:** Evaluación en cuanto a cronograma y proyectos ejecutados del PGIRS municipal.

Con la información recolectada en la actividad anterior se procedió a sistematizarla para facilitar el análisis de la misma logrando si los resultados que se presentan a continuación en la (Tabla 21) en la cual se evalúa de forma cuantitativa el cumplimiento del avance de los programas y proyectos objeto de estudio teniendo en cuenta los criterios establecidos con anterioridad en la **(Tabla 20)**.

Tabla 20. Evaluación de cumplimiento de los programas y proyectos del PGIRS Municipal

TABLERO DE CONTROL - CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL MUNICIPIO DE LA MACARENA -META																	
Nº	Programa	Proyecto	Actividad	Cronograma (informativo)						Eficacia			Eficiencia			Efectividad	
				Inicio previsto	Duración de la implementación prevista a corte 2018	Inicio real	Implementación real a corte 2018	Cumplimiento inicio	Cumplimiento duración	Meta	Resultado	Cumplimiento Meta	Presupuesto inicial	Ejecución presupuestal	Cumplen. presupuesto	Efectividad	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	PROGRAMAS INSTITUCIONALES PARA LA PRESTACION DEL SERVICIO PUBLICO DE ASEO	P1	P1 - A1	2016	3	2016	2	100%	66%	40%	33,9%	75%	1.261.386,00	850.000,00	67%	71%	
		P2	P2 - A1	2016	1	2016	1	100%	100%	100%	100%	100%	10.091.089,00	4.500.000,00	83%	92%	
			P2 - A2	2016	1	2016	1	100%	100%	100%	100%	100%		3.850.000,00			
		P3	P3 - A1	2016	1	NO/ INICIA	0	0%	0%	100%	0%	0%	1.261.386,00	-	0%	0%	
		P4	P4 - A1	2017	2	2017	2	100%	100%	4	3	75%	-	2.300.000,00	100%	88%	
		P5	P5 - A1	2017	2	2017	2	100%	100%	100%	100%	100%	-	1.270.000,00	100%	100%	
			P5 - A2	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
			P5 - A3	2016	1	2016	1	100%	100%	33%	33%	100%	-	-	0%	0%	
P6	P6 - A1	2016	1	NO/ INICIA	0	0%	0%	10%	0%	0%	-	-	0%	0%			
2	PROGRAMAS DE RECOLECCION TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA	P1	P1 - A1	2017	1	NO/ INICIA	0	0%	0%	1	0	0%	-	-	0%	0%	
		P2	P2 - A1	2016	1	2016	1	100%	100%	100%	100%	100%	7.889.664,00	5.400.000,00	68%	84%	
		P3	P3 - A1	2017	2	NO/ INICIA	0	0%	0%	60%	0%	0%	11.037.129,00	-	0%	0%	
		P4	P4 - A1	2016	3	2016	3	100%	100%	30%	18%	61%	3.153.465,00	2.550.000,00	81%	71%	
3	PROGRAMA DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VIAS Y AREAS PUBLICAS	P1	P1 - A1	2016	3	2016	1	100%	33%	35%	25%	71%	788.366,00	300.000,00	38%	55%	
		P2	P2 - A1	2016	3	2018	1	33%	33%	0%	35%	0%	788.366,00	-	0%	0%	
		P3	P3 - A1	2016	3	NO/ INICIA	0	0%	0%	4	0	0%	-	-	0%	0%	
		P4	P4 - A1	2017	1	2018	1	66%	100%	40%	40%	100%	12.613.862,00	8.470.000,00	67%	84%	

		P5	P5 - A1	2017	1	2017	1	100%	100%	35%	35%	100%	1.576.733,00	4.890.000,00	100%	100%
4	PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO	P1	P1 - A1	2016	3	2016	1	100%	33%	35%	12%	34%	-	2.000.000,00	100%	67%
		P2	P2 - A1	2016	3	2017	2	66%	66%	60%	40%	67%	-	600.000,00	100%	84%
		P3	P3 - A1	2017	2	NO / INICIA	0	0%	0%	100%	0%	0%	12.613.862,00	-	0%	0%
			P3 - A2	2017	2	NO / INICIA	0	0%	0%	60%	0%	0%	-	-	0%	0%
		P4	P4 - A1	2016	3	2017	2	100%	66%	35%	7%	20%	2.365.099,00	2.365.099,00	100%	60%
			P4 - A2	2016	3	NO / INICIA	0	0%	0%	100%	0%	0%	-	-	0%	0%
			P4 - A3	2016	3	2016	3	100%	100%	35%	35%	100%	-	200.000,00	100%	100%
		P5	P5 - A1	2017	1	NO / INICIA	0	0%	0%	100%	0%	0%	2.365.099,00	-	0%	0%
5	PROGRAMA DE INCLUSION DE RECICLADORES	P1	P1 - A1	2016	3	2016	1	100%	33%	8	2	25%	-	-	0%	13%
			P1 - A2	2016	1	2016	1	100%	100%	20%	20%	100%	-	-	0%	50%
		P2	P2 - A1	2018	1	NO / INICIA	0	0%	0%	20%	0%	0%	18.920.793,00	-	0%	0%
			P2 - A2	2018	1	NO / INICIA	0	0%	0%		0%	0%	-	-	0%	0%
		P3	P3 - A1	2018	1	NO / INICIA	0	0%	0%	100%	0%	0%	9.460.396,00	-	0%	0%
			P3 - A2	2018	1	2016	1	100%	100%	0%	100%	100%	-	450.000,00	100%	100%
			P3 - A3	2018	1	NO / INICIA	0	0%	0%	0%	0%	0%	-	-	0%	0%
			P3 - A4	2018	1	NO / INICIA	0	0%	0%	0%	0%	0%	-	-	0%	0%
		P3 - A5	2018	1	NO / INICIA	0	0%	0%	100%	0%	0%	-	-	0%	0%	
P4	P4 - A1	2018	1	2018	1	100%	100%	100%	100%	100%	9.460.396,00	4.500.000,00	48%	74%		
6	PROGRAMA DE DISPOSICION FINAL	P1	P1 - A1	2016	2	2016	2	100%	100%	50%	50%	100%	6.937.624,00	2.696.068,00	39%	69%
		P2	P2 - A1	2016	3	2016	3	100%	100%	4	3	75%	3.468.812,00	14.400.000,00	100%	88%
			P2 - A2	2016	3	2016	3	100%	100%	4	3	75%	-	600.000,00	100%	88%
		P3	P3 - A1	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

		P4	P4 - A1	2016	1	2016	1	100%	100%	50%	50%	100%	6.937.624,00	2.696.068,00	39%	70%
7	PROGRAMACION DE GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS ESPECIALES	P1	P1 - A1	2017	1	2017	1	100%	100%	1	1	100%	7.568.317,00	7.568.317,00	100%	100%
P1 - A2			2017	2	NO / INICIA	0	0%	0%	100%	0%	0%	-	-	0%	0%	
P1 - A3			2017	2	2017	2	100%	100%	100%	100%	100%	-	54.000.000,00	100%	100%	
P2		P2 - A1	2017	2	2017	1	100%	50%	50%	21%	42%	5.045.545,00	5.045.545,00	100%	71%	
8	PROGRAMA DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION	P1	P1 - A1	2016	1	NO / INICIA	0	0%	0%	100%	0%	0%	-	-	0%	0%
P2		P2 - A1	2017	2	NO / INICIA	0	0%	0%	100%	0%	0%	12.613.862,00	-	0%	0%	
P3		P3 - A1	2016	1	NO / INICIA	0	0%	0%	60%	0%	0%	-	-	0%	0%	
		P3 - A2	2016	1	NO / INICIA	0	0%	0%	0%	0%	0%	5.045.545,00	-	0%	0%	
9	PROGRAMA DE GESTION DE RESIDUOS EN EL AREA RURAL	P1	P1 - A1	2016	1	2016	1	100%	100%	1	1	100%	-	10.000.000,00	100%	100%
P2		P2 - A1	2017	2	2017	1	100%	50%	35%	8%	22%	7.883.664,00	2.000.000,00	25%	24%	
P3		P3 - A1	2017	2	NO / INICIA	0	0%	0%	35%	0%	0%	7.883.664,00	-	0%	0%	
P4		P4 - A1	2016	3	2017	2	66%	66%	35%	5%	14%	-	4.500.000,00	100%	57%	
10	PROGRAMA DE GESTION DE RIESGO	P1	P1 - A1	2017	1	2016	1	100%	100%	100%	100%	100%	-	10.000.000,00	100%	100%
P1 - A2			2017	1	2016	1	100%	100%	12	12	100%	-	10.000.000,00	100%	100%	
P2		P2 - A1	2016	1	2016	1	100%	100%	2	2	100%	22.074.258,00	22.074.259,00	100%	100%	
		P2 - A2	2016	1	2016	1	100%	100%	1	1	100%			100%	100%	
		P2 - A3	2016	1	2016	1	100%	100%	1	1	100%			100%	100%	
		P2 - A4	2016	1	2016	1	100%	100%	100%	100%	100%			100%	100%	
P3		P3 - A1	2016	1	2016	1	100%	100%	100%	100%	100%	9.460.396,00	9.460.397,00	100%	100%	
		P3 - A2	2016	1	2016	1	100%	100%	100%	100%	100%			100%	100%	
		P3 - A3	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	
	P3 - A4	2016	1	2016	1	100%	100%	100%	12%	12%	-	1.000.000,00	100%	56%		

Tabla 21. Resultados de cumplimiento de los programas del PGIRS Municipal

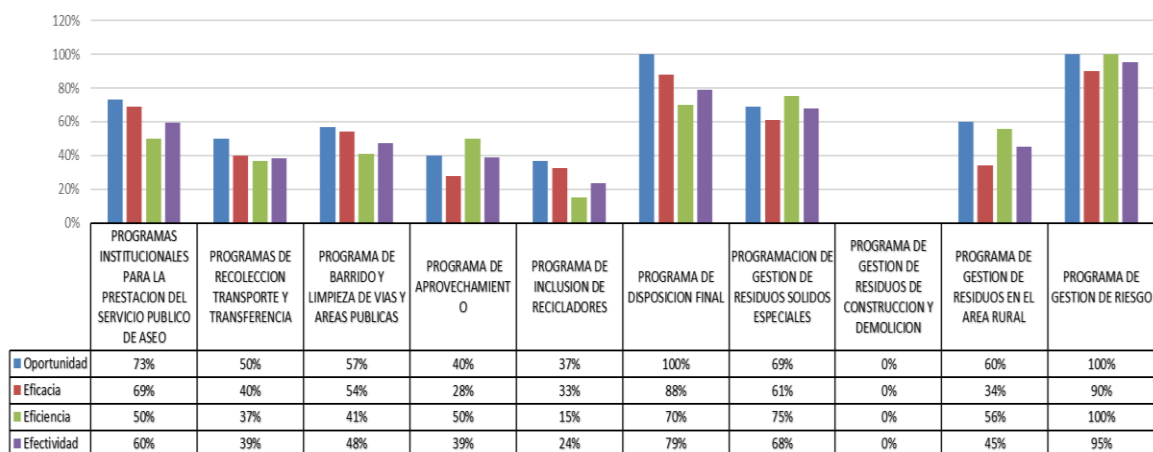
TABLERO DE CONTROL DE INDICADORES					
RESULTADO CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS DEL PGIRS DEL MUNICIPIO DE LA MACARENA - META					
Nº	Programa	Oportunidad	Eficacia	Eficiencia	Efectividad
1	PROGRAMAS INSTITUCIONALES PARA LA PRESTACION DEL SERVICIO PUBLICO DE ASEO	73%	69%	50%	60%
2	PROGRAMAS DE RECOLECCION TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA	50%	40%	37%	39%
3	PROGRAMA DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VIAS Y AREAS PUBLICAS	57%	54%	41%	48%
4	PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO	40%	28%	50%	39%
5	PROGRAMA DE INCLUSION DE RECICLADORES	37%	33%	15%	24%
6	PROGRAMA DE DISPOSICION FINAL	100%	88%	70%	79%
7	PROGRAMACION DE GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS ESPECIALES	69%	61%	75%	68%
8	PROGRAMA DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION	0%	0%	0%	0%
9	PROGRAMA DE GESTION DE RESIDUOS EN EL AREA RURAL	60%	34%	56%	45%
10	PROGRAMA DE GESTION DE RIESGO	100%	90%	100%	95%
Total Indicadores		59%	50%	49%	50%

Fuente: Elaboración propia

Una vez realizada la evaluación de los programas y proyectos del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio de La Macarena, se logra evidenciar un claro incumplimiento de las actividades programadas desde el año 2016 hasta el 2018, presentando un porcentaje de eficiencia total de un (50%); para el año de corte del presente estudio “2018” el programa con mayor índice de cumplimiento fue el de Programa de Gestión de Riesgo con un (90%), mientras el programa de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, presentó un porcentaje de (0%) , tal y como se observa en la gráfica que se presenta a continuación. De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio es posible afirmar que las metas propuestas a corto plazo (2016 – 2019) no se cumplirán en su gran mayoría, lo

que quiere decir que el enfoque de las estrategias implementadas por los actores involucrados no está generando los resultados esperados.

Figura 8. Cumplimiento de los programas y proyectos del PGIRS – Municipio de La Macarena



Fuente: Elaboración propia

Lo anterior evidencia que se vienen presentados problemas en la implementación del PGIRS, lo cual se puede deber a que existe una formulación deficiente ya que existen actividades sobredimensionadas que no se encuentran acordes al contexto real del Municipio, Carencia de cronogramas de ejecución claros, planes financieros sin ningún tipo de herramienta legal que asegure el recurso, y la falta de designación de responsables puntuales en la implementación de las actividades, entre otros.

Otra razón evidenciada en este estudio, es la carencia de recursos económicos, técnicos y humano por parte de la entidad territorial, lo que conlleva a que la entidad a cargo del seguimiento y control del PGIRS “Secretaria de Planeación Municipal” no cuente con el personal suficiente e idóneo para ejercer control sobre las actividades a ejecutar, lo que fomenta el incumplimiento de las metas establecidas en el PGIRS.

Por otro lado, es importante tener en cuenta que la elaboración del PGIRS del municipio de la Macarena se realizó entre la empresa prestadora de servicio EDESA y el consorcio PGIRS – META. Esta situación permite corroborar una

problemática identificada anteriormente respecto a que cuando los PGIRS son formulados por terceros, estos no conocen las necesidades ni condiciones del municipio, formulando programas, proyectos y actividades que no son acorde a las necesidades del municipio, que son sobredimensionadas y poco viables de implementar desde el punto de vista técnico y/o económico.

4.2. FASE II: Análisis de actores involucrados en la ejecución de los programas establecidos en el PGIRS Municipal.

4.2.1. Actividad 1: Caracterización y evaluación de actores involucrados en la ejecución del PGIRS.

Los datos registrados en la Ficha de Actores son un insumo para reconocer la realidad social en la que se interviene, para así comprenderla en su complejidad y diseñar estrategias de comunicación, educación, articulación, logrando determinar alianzas y tramitar conflictos que se sitúen en la implementación y seguimiento del PGIRS.

En la actualización del PGIRS del municipio de la macarena realizado en el año 2016 se identificaron tres (03) actores de forma directa y dos (02) de forma indirecta, los cuales tienen asignadas sus actividades en los 12 programas que contemplan del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de La Macarena - META, a continuación, se describen las diferentes entidades y organizaciones que aparecen en el documento citado:

Tabla 22. Descripción de los actores que intervienen en el PGIRS

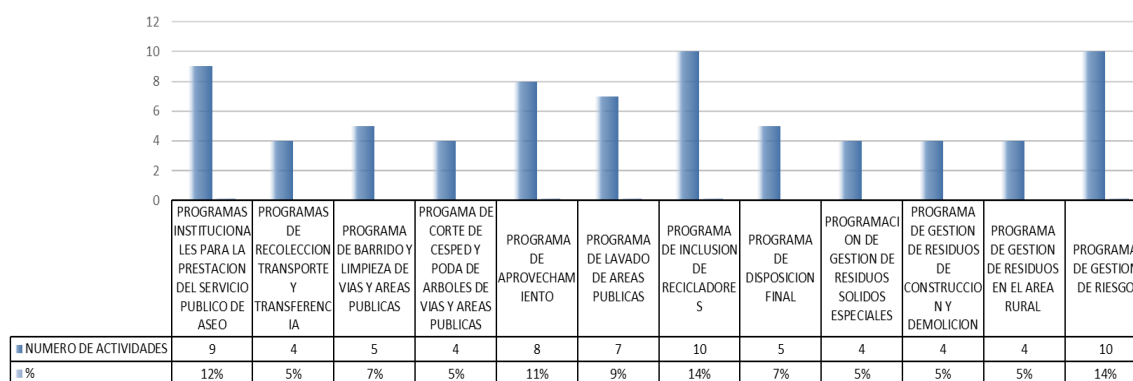
N°	DESCRIPCION
1	ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL
2	CORMACARENA
3	OPERADOR DEL SERVICIO EDESA
4	GOBERNACION DEL META
5	SENA

Fuente: Elaboración propia

Programas

El análisis por Programa arrojó la siguiente información relacionada con el número de actividad y la cantidad de actores vinculados; En total el PGIRS cuenta con 74 actividades, como se puede observar en el siguiente gráfico.

Figura 9. Porcentaje de actividades por programa PGIRS La Macarena - META

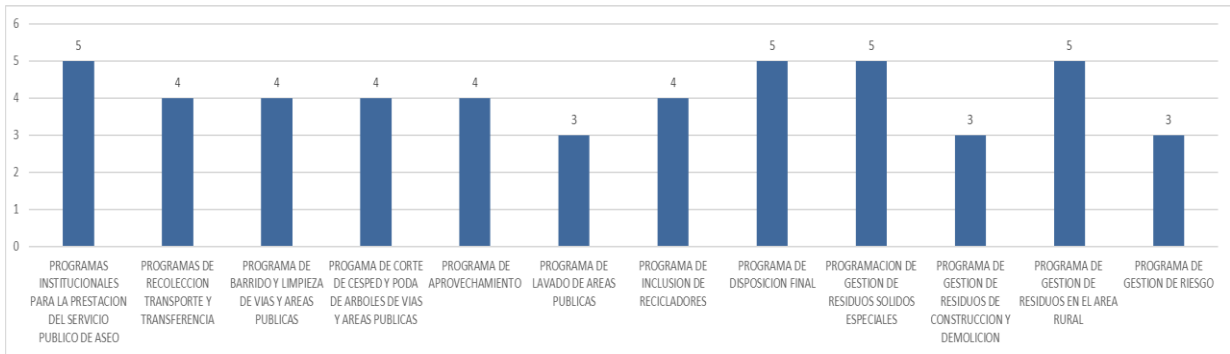


Fuente: Elaboración propia.

Al momento de relacionar los programas con el número de actores es necesario hacer una revisión de la competencia y capacidad institucional que tienen los diferentes actores para implementar las actividades que le han sido asignadas en cada uno de los programas del PGIRS, es decir, desde la perspectiva normativa especificar el alcance de cada actor que permita ubicarlo estratégicamente como ejecutor.

La coherencia entre la misión institucional de los actores y la asignación de actividades es relevante al momento de hacer la planeación para que exista corresponsabilidad con su competencia y capacidad de ejecución esto incidirá en el nivel de cumplimiento de las responsabilidades.

Figura 10. Número de actores según programas PGIRS La Macarena – META




Fuente: Elaboracion propia

Caracterizar los actores permitirá definir proyectos y estrategias en la planeación institucional (concertación de actividades) lo que contribuirá a sostener las actividades por lo menos durante un período de gobierno, aunque el PGIRS como política municipal debe alcanzar un nivel más de política institucional para el caso de la ejecución que debe realizar cada dependencia en el marco del PGIRS.

Misión Institucional y actividades asignadas

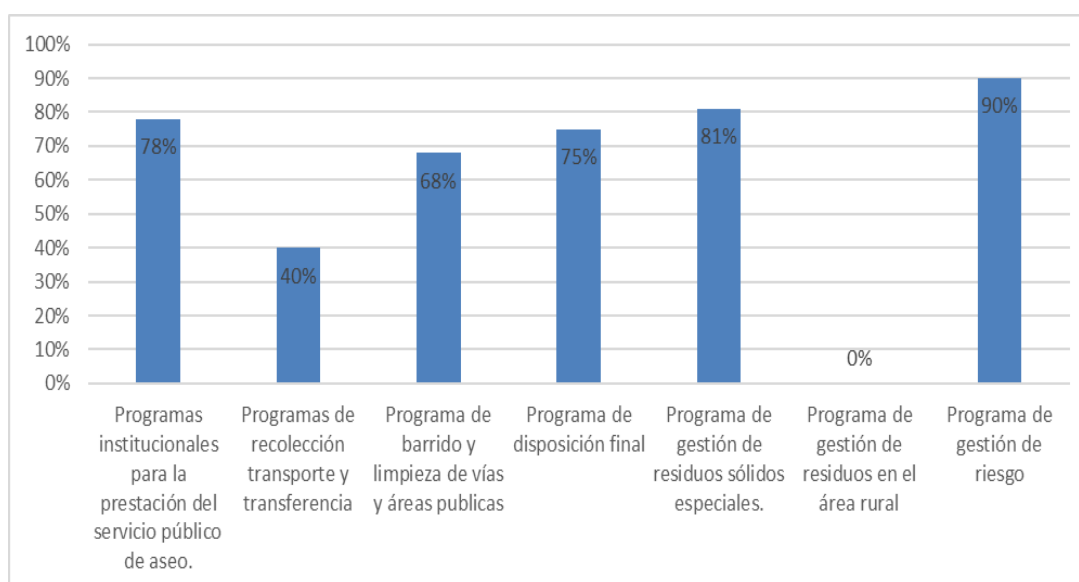
En el siguiente cuadro se puede observar la misión institucional de los tres actores identificados que tienen competencias en la ejecución del PGIRS Municipal.

Tabla 23. Evaluación del cumplimiento por parte de EDESA

ACTOR	
EDESA S.A E.S.P	
MISION INSTITUCIONAL	
<p>Gestionamos, administramos y operamos los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo en los municipios del Departamento del Meta socios de la empresa, garantizando a los habitantes de la zona urbana el acceso a estos servicios. Así mismo apoyamos el mejoramiento del sector en todo el Departamento. Esta gestión la realizamos con la integración de los esfuerzos y recursos del Departamento y sus municipios y bajo estándares de calidad exigidos, buscando la protección del ambiente</p>	
ACTIVIDADES ESTABLECIDAS EN EL PGIRS DEL MUNICIPIO DE LA	

MACARENA CORTE (2018)			
Programa	Actividad Designada	Eficacia	
1	Programas institucionales para la prestación del servicio público de aseo.	P1 – A1	75%
		P2 – A1	100%
		P2 – A2	100%
		P3 – A1	0%
		P4 – A1	75%
		P5 – A1	100%
		P5 – A2	NO APLICA
		P5 – A3	100%
2	Programas de recolección transporte y transferencia	P1 – A1	0%
		P2 – A1	100%
		P3 – A1	0%
		P4 – A1	61%
3	Programa de barrido y limpieza de vías y áreas publicas	P1 – A1	71%
		P2 – A1	0%
		P4 - A1	100%
		P5 – A1	100%
4	Programa de disposición final	P2 – A2	75/%
5	Programa de gestión de residuos sólidos especiales.	P1 – A2	100%
		P1 – A3	100%
		P2 – A1	42%
6	Programa de gestión de residuos en el área rural	P3 – A1	0%
7	Programa de gestión de riesgo	P1 – A1	100%
		P1 – A2	100%
		P2 – A1	100%
		P2 – A2	100%
		P2 – A3	100%
		P2 – A4	100%
		P3 – A1	100%
		P3 – A2	100%
		P3 – A3	NO APLICA
		P3 – A4	12%
PROMEDIO TOTAL EFICACIA		73%	

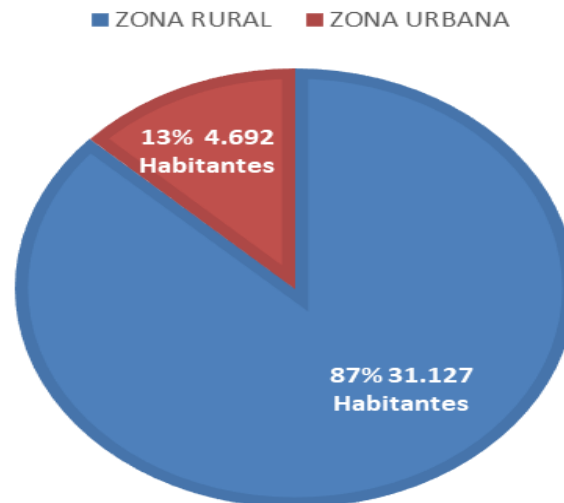
Figura 11. Promedio de eficacia por programa del operador del servicio EDESA E.S.P



Fuente: Elaboración propia


En la **(Figura 11)** se logra observar que el operador del servicio EDESA E.S.P. Logro un cumplimiento satisfactorio en el programa de gestión de riesgos con un 90% de cumplimiento en las metas establecidas a corto plazo; No obstante, el valor obtenido en el programa gestión de residuos sólidos en el área rural obtuvo un porcentaje del 0% de cumplimiento; factor que debe ser tomado muy en cuenta debido a que en el municipio la demografía poblacional se encuentra mayor concentrada en la zona rural distribuida en 8 centros poblados y 142 veredas. A continuación, se ilustra la distribución poblacional en la zona urbana y rural en el municipio.

Figura 12. Demografía poblacional del municipio de La Macarena META.



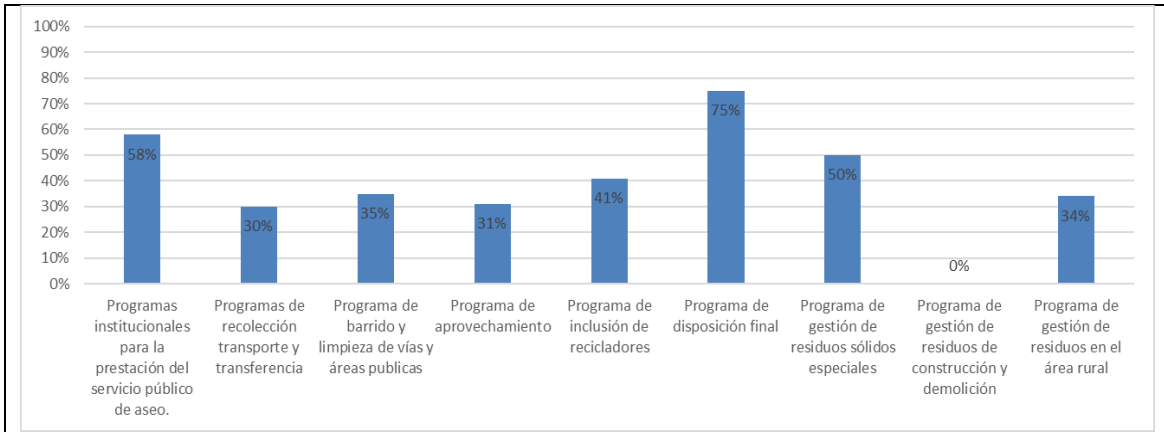
Fuente. Elaboración propia. Información obtenida del DANE

Tabla 24. Evaluación del cumplimiento por parte de La Administración Municipal

ACTOR			
ALCALDIA MUNICIPAL DE LA MACARENA			
MISION INSTITUCIONAL			
<p>Cumplir de manera eficiente y eficaz las competencias asignadas, promoviendo el desarrollo integral, articulando de manera coherente los objetivos, programas estratégicos en sus diferentes dimensiones ,priorizando el gasto social, elevando la calidad de vida de la población, garantizando el equilibrio, la sostenibilidad ambiental y la consolidación integral del municipio de la Macarena.</p>			
ACTIVIDADES ESTABLECIDAS EN EL PGIRS DEL MUNICIPIO DE LA MACARENA CORTE (2018)			
	Programa	Actividad Designada	Eficacia
1	Programas institucionales para la prestación del servicio público de aseo.	P1 – A1	75%
		P5 – A1	100%
		P6 – A1	0%
2	Programas de recolección transporte y transferencia	P3 – A1	0%

		P4 – A1	61%
3	Programa de barrido y limpieza de vías y áreas publicas	P1 – A1	71%
		P3 – A1	0%
4	Programa de aprovechamiento	P1 – A1	34%
		P2 – A1	67%
		P3 – A2	0%
		P4 – A1	20%
		P4 – A2	0%
		P4 – A3	100%
		P5 – A1	0%
5	Programa de inclusión de recicladores	P1 – A1	25%
		P1 – A2	100%
		P3 – A1	0%
		P3 – A2	100%
		P3 – A3	0%
		P3 – A4	0%
		P3 – A5	0%
		P4 – A1	100%
4	Programa de disposición final	P2 – A2	75%
5	Programa de gestión de residuos sólidos especiales.	P1 – A1	100%
		P1 – A2	0%
6	Programa de gestión de residuos de construcción y demolición	P1 – A1	0%
		P2 – A1	0%
		P3 – A1	0%
6	Programa de gestión de residuos en el área rural	P1 – A1	100%
		P2 – A1	22%
		P3 – A1	0%
		P4 – A1	14%
PROMEDIO TOTAL EFICACIA			36%

Figura 13. Promedio de eficacia por programa por parte de la Administración Municipal



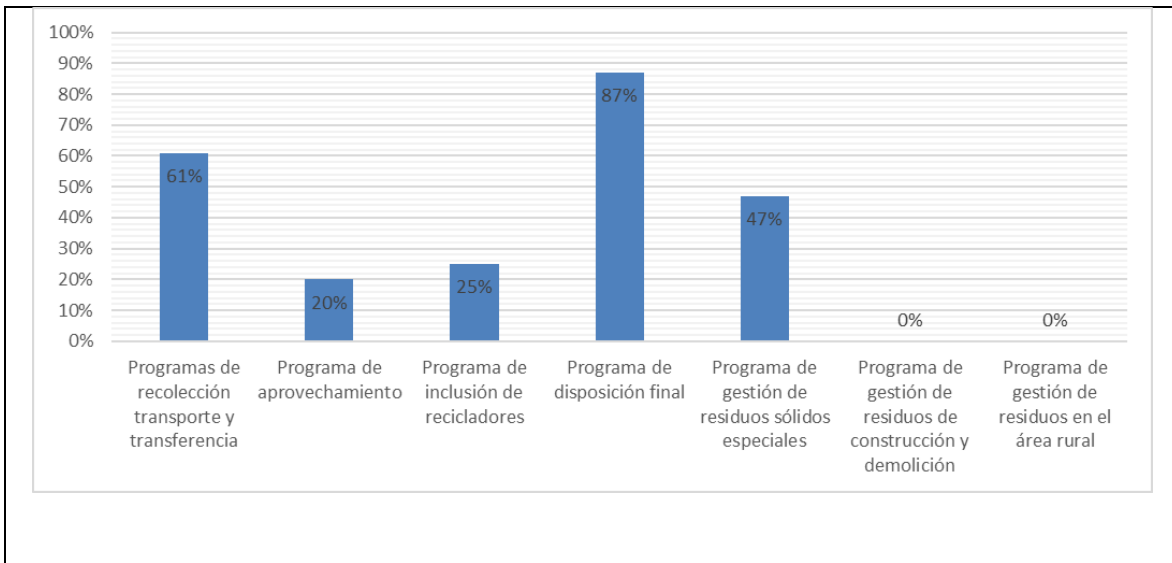
Fuente: Elaboración propia

Como resultado del análisis de la **(figura 13)** podemos observar que la administración municipal en el programa de disposición final viene cumpliendo medianamente sus actividades obteniendo un 75% de cumplimiento de las metas establecidas a corto plazo, sin embargo, posee grandes falencias en la ejecución de alternativas del programa de gestión de residuos de construcción y demolición ya que obtuvo un cumplimiento del 0% de las metas acordadas para esta vigencia. Condición que promueve la inadecuada disposición de los RCD en zonas no aptas para este fin “Lotes baldíos, Calles y riberas del rio Guayabero y Morrocroy”. Afectando la calidad de vida de los habitantes y el ecosistema.

Tabla 25. Evaluación del cumplimiento por parte de la autoridad ambiental
CORMACARENA

ACTOR	
CORMACARENA	
MISION INSTITUCIONAL	
<p>CORMACARENA administra y gestiona los recursos naturales renovables y el medio ambiente en el Departamento del Meta, dentro del marco del desarrollo sostenible, para bienestar de la sociedad en general, contribuyendo a su conservación y protección, con criterios de equidad y participación activa de la comunidad.</p>	

ACTIVIDADES ESTABLECIDAS EN EL PGIRS DEL MUNICIPIO DE LA MACARENA CORTE (2018)			
Programa		Actividad Designada	Eficacia
1	Programas de recolección transporte y transferencia	P4 – A1	61%
2	Programa de aprovechamiento	P1 – A1	34%
		P2 – A1	67%
		P3 – A1	0%
		P3 – A2	0%
		P4 – A1	20%
		P4 –A2	0%
3	Programa de inclusión de recicladores	P2 – A1	0%
		P2 – A2	0%
		P3 – A1	0%
		P3 – A2	100%
		P3 – A3	0%
		P3 – A4	0%
		P3 – A5	0%
		P4 – A1	100%
4	Programa de disposición final	P1 – A1	100%
		P2 – A1	75%
		P2 – A2	75%
		P3 – A1	NO APLICA
		P4 – A1	100%
5	Programa de gestión de residuos sólidos especiales.	P1 – A1	100%
		P1 – A2	0%
		P2 – A1	42%
6	Programa de gestión de residuos de construcción y demolición	P3 – A1	0%
		P3 – A2	0%
7	Programa de gestión de residuos en el área rural	P3 – A1	0%
PROMEDIO TOTAL EFICACIA			34%
Figura 14. Promedio de eficacia por programa por parte de Cormacarena			

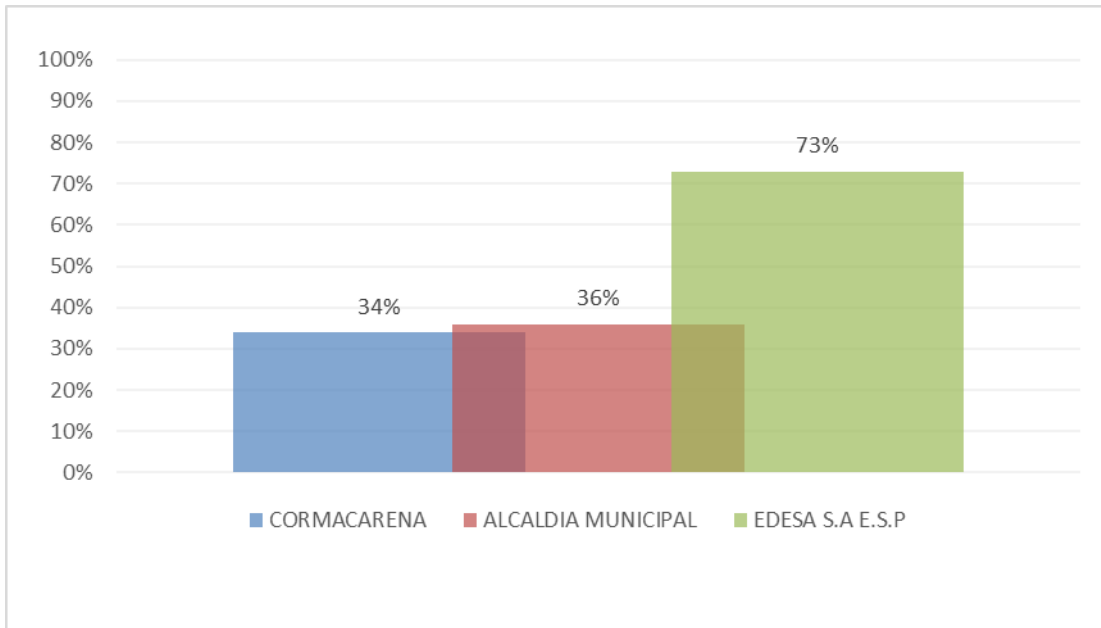


Fuente: Elaboración propia

La autoridad ambiental de la región CORMACARENA evidencia un cumplimiento satisfactorio en el programa de disposición final obteniendo un 87% en el cumplimiento de las metas, seguido del programa de recolección, transporte y transferencia con un 61% el cual se viene ejecutando medianamente; Pero evidencia un claro incumpliendo de las metas establecidas en los programas de gestión de residuos de construcción y demolición y gestión de residuos en el área rural.

A continuación, se ilustra el promedio de la eficiencia por parte de los actores involucrados en la ejecución de las actividades del PGIRS municipal.

Figura 15.Eficacia de actores involucrados en el cumplimiento de las actividades contempladas en el PGIRS



Fuente. Elaboración propia

En la revisión de los actores involucrados en la ejecución del PGIRS se logra identificar la participación de la administración municipal en un mayor número de actividades la cual tiene bajo su cargo 36, seguida por el operador del servicio EDESA con 29 y finalmente la autoridad ambiental con 26 actividades.

En el gráfico 4 se expone el cumplimiento de las metas por parte de cada uno de los actores, la mayoría de las actividades que son compartidas con otros, pues no existe un solo responsable por actividad, y en la planeación e implementación de los objetivos por programa del PGIRS no se especifica si existe el liderazgo de alguno de los actores descritos como “responsables”, en este sentido, todos son responsables de cumplir el 100% de la actividad sin diferenciar el nivel de responsabilidad. Lo cual se identifica como una debilidad para tener en cuenta en el proceso de actualización, pues esto puede representar que no se desarrolle la acción por bajo nivel de coordinación entre los responsables, o la realización de actividades parciales que los responsables ejecuten de manera individual y que no logren el objetivo de la acción; y finalmente, que ninguno de los responsables ejecute una acción con expectativa de que otro la desarrolle.

Esta situación, demanda que el PGIRS comprenda una estrategia de articulación y coordinación entre los diferentes actores, además de trazar los lineamientos para garantizar una ejecución sincronizada, de lo contrario se pierden esfuerzos y recursos, siendo el bajo nivel de articulación uno de los factores identificados en el Diagnóstico del PGIRS Municipal, y lo explicita de la siguiente manera:

- “Débiles mecanismos de trabajo interinstitucional e intersectorial que conlleven a la ejecución del PGIRS”.

4.3. FASE III: Estrategias adecuadas para la implementación del PGIRS el Municipio de La Macarena - META.

4.3.1. Actividad 1: Pautas para la adecuada implementación y ejecución

En esta última fase, como primera instancia se realizó la selección de la información de los proyectos estipulados en el Plan de Gestión de Residuos Sólidos que alcanzaron niveles de ejecución bajos (0% - 59%) resultado de la evaluación hecha con anterioridad en la cual se observó el estado y gestión que las entidades municipales le dan a la gestión de los residuos sólidos en su territorio y como segunda instancia se establecieron estrategias que buscan dar continuidad las iniciativas que se han visto rezagadas en el transcurso de la ejecución del PGIRS adicionalmente estableciendo un cronograma de acción con el objeto de mejorar los indicadores de ejecución municipal.

Tabla 26. Plan de acción programa institucional para la prestación el servicio de aseo

¿QUÉ?		¿CÓMO?			¿QUIÉN?	¿CUÁNDO?														
Programa	Meta	Actividades	Posibles problemas	Soluciones	Responsable	AÑO 2019														
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
PROGRAMAS INSTITUCIONALES PARA LA PRESTACION DEL SERVICIO PUBLICO DE ASEO	100%	P3 - A1	Financieros	Gestión de recursos	Empresa prestadora de servicio															
	10%	P6 - A1	Desarticulación interinstitucional por parte de las entidades gubernamentales y regionales	Fijación de acuerdos y compromisos entre las entidades	Alcaldía Municipal															

Actividad P3 – A1: Se deberá gestionar los recursos financieros necesarios a través de lianzas entre entidades locales o departamentales para generar una estrategia de recaudo más efectiva evitando los problemas de mora por parte de los usuarios vinculados.

Actividad P6 – A1: La articulación integral de los actores locales en la GIRS y los entes departamentales y nacionales es sin duda el cambio más importante que generaría un impacto positivo en la calidad de la prestación del servicio de aseo en el Municipio, introduciendo un enfoque basado en el desarrollo de iniciativas acordes a las necesidades de la región reconociendo las fortalezas y debilidades de las entidades locales.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27. Plan de acción programa de recolección, transporte y transferencia

¿QUÉ?		¿CÓMO?			¿QUIÉN?	¿CUÁNDO?																
Programa	Meta	Actividades	Posibles problemas	Soluciones	Responsable	AÑO 2019																
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
PROGRAMAS DE RECOLECCION TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA	1	P1 - A1	Problemas en los costos de operación	Cofinanciación por parte de las entidades “alcaldía – cormacarena” para la implementación del plan piloto.	Empresa prestadora de servicio																	
	60%	P3 - A1																				

Actividad P1 – A1: La cofinanciación para la implementación de nuevos modelos de operativos para la prestación del servicio de aseo en el casco urbano del municipio generaría una disminución de los residuos en zonas públicas y una mayor capacidad operativa por parte del prestador del servicio ya que en temporada turística “agosto – noviembre” el número de visitantes duplica el número de la población urbana generando una mayor producción de RS los cuales no pueden ser evacuados eficientemente por el operador a falta de esquemas idóneos para afrontar estas tendencias, generando malestar en la comunidad en general.

Actividad P3 – A1: Incentivar a la comunidad de manera permanente a los procesos de separación en la fuente y la generación de estrategias enfocadas a los grandes generadores e RS del municipio a través de pactos por parte de los involucrados en la estructuración de mecanismos viables para la gestión integral de los residuos sólidos generados.

Tabla 28. Plan de acción programa de barrido y limpieza de vías y áreas publicas

¿QUÉ?		¿CÓMO?			¿QUIÉN?	¿CUÁNDO?													
Programa	Meta	Actividades	Posibles problemas	Soluciones	Responsable	AÑO 2019													
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
PROGRAMA DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VIAS Y AREAS PUBLICAS		P2 - A1	Demoras en la articulación de la actividad.	Compromiso de la empresa prestadora del servicio	Empresa prestadora de servicio														
	4	P3 - A1	Personal no idóneo	Contratación o capacitar personal	Alcaldía Municipal														

Actividad P2 – A1: Articulación entre el operador del servicio y la administración Municipal “Secretaria de Infraestructura” para lograr la actualización del inventario vial urbano del municipio para la generación e estrategias puntuales por parte de los involucrados.

Actividad P3 – A1: Se deberá contar con personal idóneo para la el seguimiento y control minucioso de las actividades realizadas por parte del operador de servicio EDESA E.S.P; Con el objeto de garantizar calidad de información en lo reportado ante los organismos de control el estado.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 29. Plan de acción programa de aprovechamiento

¿QUÉ?		¿CÓMO?			¿QUIÉN?	¿CUÁNDO?																	
Programa	Meta	Actividades	Posibles problemas	Soluciones	Responsable	AÑO 2019																	
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO		P1 - A1	Desarticulación institucional	Implementación de mesas de trabajo mancomunado ente instituciones para la generación e mercados locales	Empresa prestadora de servicio																		
	100%	P3 – A1	Financieros	Gestión de recursos	Alcaldía Municipal																		
	60%	P3 – A2	Financieros	Gestión de recursos	Alcaldía Municipal																		
		P4 - A1	Operacionales	Articulación con entidades "SENA"	Corporación Ambiental																		
	100%	P4 – A2	Financieros	Gestión de recursos	Corporación Ambiental																		
	100%	P5 - A1	Financieros	Gestión de recursos	Gestión de recursos	Empresa prestadora de servicio																	

Actividad P1 – A1: Reestructurar iniciativa para la generación de productos que se comercialicen dentro de la región, puesto que el municipio posee características geográficas y socioeconómicas que dificultaría la competitividad en mercados nacionales.

Actividad P3 – A1: Poner en marcha la formulación y estructuración del proyecto de inversión para financiado por fuentes externas “Sistema General de Regalías SGR o Cooperación Internacional”

Actividad P3 – A2: Poner en marcha la formulación y estructuración del proyecto de inversión para financiado por fuentes externas “Sistema General de Regalías SGR o Cooperación Internacional”

Actividad P4 – A1: Buscar apoyo en las entidades educativas certificadas para la generación de espacios de aprendizaje hacia la comunidad, en relación al aprovechamiento del material orgánico producido en los hogares, logrando así disminuir el volumen de RS.

Actividad P4 – A2: Alianzas con las asociaciones ya estructuradas para la generación de nuevos modelos de negocios implementando las actividades de compostaje como insumo para las actividades agrícolas o comercialización local.

Actividad P6 – A1: Reestructurar iniciativa para la generación de productos que se comercialicen dentro de la región, puesto que el municipio posee características geográficas y socioeconómicas que dificultaría la competitividad en mercados nacionales.

Tabla 30. Plan de acción programa de inclusión de recicladores

¿QUÉ?		¿CÓMO?			¿QUIÉN?	¿CUÁNDO?													
Programa	Met a	Actividade s	Posibles problema s	Solucione s	Responsabl e	AÑO 2019													
						M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M9	M1 0	M1 1	M1 2		
PROGRAMA DE INCLUSION DE RECICLADORE S		P1 - A1	Administrativa s	Instaurar estrategias de apoyo ente entidades	Cormacarena														
	20%	P2 - A1	La no existencia de la infraestructura	Redireccionar iniciativa	Empresa prestadora de servicio														
		P2 – A2	De operación	Implementar pactos y compromisos	Empresa prestadora de servicio														
	100%	P3 - A1	Administrativo	Consolidación del comité de recicladores	Alcaldía Municipal														
		P3 – A3	De operación	Consolidación del comité de recicladores	Alcaldía Municipal														
		P3 – A4	Financieros	Gestión de recursos	Empresa prestadora de servicio														
	100%	P3 – A5	De operación	Consolidación del comité de recicladores	Alcaldía Municipal														
<p>Actividad P1 – A1: Fortalecimiento mediante el acompañamiento de entidades con personal técnico adecuado para fortalecer las actividades e reciclaje en l zona rural y urbano del municipio.</p>																			

Actividad P2 – A1: Restructurar iniciativa debido a que no se cuenta con la infraestructura para el acopio del material reciclado en el municipio; como iniciativa se propone incentivar a las personas que ya ejercen esta actividad a través de proyectos que permitan adecuar las condiciones físicas de las instalaciones utilizadas para dicho fin.

Actividad P2 – A2: Conformación de mesas de trabajo con los diferentes actores para la puesta en marcha de compromisos institucionales en pro de mejorar los mecanismos en el ciclo del reciclaje.

Actividad P3 – A1: Apoyar a la población que ejerce las actividades de reciclaje en el Municipio mediante el acceso a instrumentos adecuados para el desarrollo de las actividades laborales.

Actividad P3 – A3: Conformación de mesas de trabajo con los diferentes actores para la puesta en marcha de compromisos institucionales en pro de mejorar los mecanismos en el ciclo del reciclaje.

Actividad P3 – A4: Formulación y estructuración de proyectos para ser financiados a través de fuentes externas SGR o Cooperación Internacional, para generar microempresa mediante la reutilización o transformación del material reciclado para las actividades de la región. “Agricultura, Ganadería, etc”.

Actividad P3 – A5: Apoyo al emprendimiento a través de modelos asociativos.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 31. Plan de acción programa de gestión de residuos sólidos especiales

¿QUÉ?		¿CÓMO?			¿QUIÉN?	¿CUÁNDO?													
Programa	Meta	Actividades	Posibles problemas	Soluciones	Responsable	AÑO 2019													
						M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12		
PROGRAMACION DE GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS ESPECIALES	100%	P2 – A1	Personal no idóneo	Contratación o capacitar personal	Alcaldía Municipal														
		P3 – A1	Personal no idóneo	Contratación o capacitar personal	Alcaldía Municipal														

Actividad P2 – A1: Se deberá contar con personal idóneo para la el seguimiento y control minucioso de las actividades realizadas por parte del operador; Con el objeto de garantizar calidad de información en lo reportado ante los organismos de control el estado.

Actividad P3 – A1: Se deberá contar con personal idóneo para la el seguimiento y control minucioso de las actividades realizadas por parte del operador; Con el objeto de garantizar calidad de información en lo reportado ante los organismos de control el estado.

Tabla 32. Plan de acción programa de gestión de residuos de construcción y demolición

¿QUÉ?		¿CÓMO?			¿QUIÉN?	¿CUÁNDO?													
Programa	Meta	Actividades	Posibles problemas	Soluciones	Responsable	AÑO 2019													
						M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12		
PROGRAMA DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION	100%	P1 - A1	Financieros	Gestión de recursos	Cormcarena														
	100%	P2 - A1	Financieros	Gestión de recursos	Cormcarena														
	60%	P3 - A1	Financieros	Gestión de recursos	Cormcarena														
		P3 - A2	Financieros	Gestión de recursos	Cormcarena														

Actividad P1 – A1 / P2 – A1 / P3 – A1 / P3 – A2: Formulación y estructuración de proyectos enfocados en la gestión de los residuos de construcción y demolición producidos en la zona, en búsqueda de fuentes de financiación externas; Con el objetivo de generar la adecuada disposición de estos evitando que sean dispuestos en áreas públicas de la cabecera municipal y zona rural.

Tabla 33. Plan de acción programa de gestión de residuos sólidos en el área rural

¿QUÉ?		¿COMO?			¿QUIÉN?	¿CUÁNDO?												
Programa	Meta	Actividades	Posibles problemas	Soluciones	Responsable	AÑO 2019												
						M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	
PROGRAMA DE GESTION DE RESIDUOS EN EL AREA RURAL		P2 - A1	Administrativas	Reestructuración iniciativa	EDESA E.S.P													
	35%	P3 - A1	Financieras	Gestión de recursos humanos	EDESA E.S.P													
		P4 - A1	Financieras	Articulación administrativa	EDESA E.S.P													

Actividad P2 – A1: Apoyo técnico, financiero y legal para la conformación de comités empresariales de servicios públicos domiciliario por parte de las Juntas de Acción Comunal de la zona rural para la prestación del servicio de conformidad a lo dispuesto en el Decreto 421 de 2000, para los efectos de lo establecido en la Ley 142 de 1994, *“en cuanto a los servicios públicos de agua potable y saneamiento básico, podrán prestar dichos servicios en municipios menores, zonas rurales y áreas urbanas específicas, las comunidades organizadas constituidas como personas jurídicas sin ánimo de lucro”*.

Actividad P3 – A1 / P4 – A1: Buscar apoyo en las entidades educativas certificadas para la generación de espacios de

aprendizaje hacia la comunidad, en relación al aprovechamiento del material orgánico producido en los hogares, logrando así disminuir el volumen de RS.

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Realizada la evaluación al Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio de La Macarena, se establece que el documento se encuentra elaborado acorde a lo establecido en la resolución 0754 del 2014 por la cual se adopta la metodología para la formulación de los PGIRS, no obstante, cabe resaltar el que se evidencia incumpliendo en algunos ítems muy relevantes. El aspecto con menor porcentaje fue el de *línea base* 83,3%, lo que generó que el formulador no detallara el contexto real del Municipio.
- La entidad con mayor índice de eficiencia en la ejecución de las actividades establecidas en el PGIRS fue el prestador del servicio EDESA, lo que permite deducir que en la formulación se establecieron criterios que facilitarían el cumplimiento de las obligaciones por parte de la empresa.
- El bajo porcentaje en la implementación del PGIRS el Municipio de La Macarena radica principalmente en los siguientes aspectos:
 - a) Las entidades encargadas de dar cumplimiento con lo establecido en el PGIRS, se han limitado a desarrollar actividades única y exclusivamente de capacitación dejando por fuera puntos estratégicos de mayor relevancia que generarían un impacto positivo en el tema de la gestión de los residuos sólidos y aportando a la conservación de los recursos naturales.
 - b) La formulación de proyectos y actividades se encuentran sobredimensionadas y no se encuentran acordes a la realidad del territorio.

- c) La falta de recursos financieros, técnicos y humanos dificultan el seguimiento y control de las actividades a ejecutar por parte la secretaria técnica de planeación Municipal.
- d) La designación de la entidad líder en la ejecución de las actividades a ejecutar dificulta la toma de decisiones ya que en varios casos existen hasta 3 entidades involucradas en una misma actividad.
- e) No hay continuidad de las actividades por parte de los involucrados lo que dificulta el cumplimiento de las metas establecidas en los programas.
- La problemática identificada en cuanto a seguimiento y control radica principalmente en que el PGIRS no se le está dando la relevancia que este implica, como una herramienta de planeación sino como un requerimiento normativo el cual solamente se está quedando en la teoría y no en la práctica.
- La implementación del PGIRS en el municipio de la macarena es deficiente. Debido a la desarticulación de todos los involucrados en la Gestión de los residuos sólidos y la desagregación de responsabilidades de los actores generadores de RS, por lo anterior es necesario evaluar las actuales condiciones y reformularlas con el fin de que las GIRS sea una labor conjunta que no recaiga sobre un solo actor.

5.2. RECOMENDACIONES

- Desarrollar e implementar el PGIRS de forma continua de acuerdo a lo estructurado en sus programas, proyectos y actividades; cronograma de ejecución y plan de inversión.

- Asegurar recursos financieros para la ejecución de las actividades específicas del PGIRS. Para poder cumplir a cabalidad con los objetivos planteados.
- Contratar a personal idóneo, que se encargue de realizar el seguimiento y control a la implementación de las actividades estipuladas en el PGIRS.
- Actualizar o ajustar la formulación del PGIRS teniendo en cuenta el contexto real del municipio, y que les permita generar soluciones efectivas en la zona rural en el tema de la GIRS.
- Asesoría por parte de la autoridad ambiental “CORMACARENA” en la orientación de la formulación, elaboración y actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, para que estas herramientas de planeación sean realmente efectivas y contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de la población macarenense y el medio ambiente.
- Participación activa por parte de los actores involucrados en la ejecución de las actividades para lograr un mayor impacto en la población

BIBLIOGRAFIA

- [1] COMPE 3874 POLITICA NACIONAL PARA LA GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS, *Consejo nacional de política economica y social*, Bogota, C.D, 2016.
- [2] Alvaro, B, «Ciudades, medio ambiente y sostenibilidad,» Editores 1993. [En línea]. Available: <http://www.arcibel.es/infotitulo.php?idlibro=26>.
- [3] MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO, «Diagnostico PGIRS primera generacion "Resolucion 1045/05". 2003».
- [4] RESOLUCION 0754 MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO, *Por la cual se adopta la metodologia para la formulacion, implmentacion, evaluacion, seguimiento, control y actualizacion e los Planes de Gestion Integral de Residuos Solidos*, Bogota D.C, 2014.
- [5] SECRETARIA DE PLANEACION MUNICIPAL, «Diagnostico de genracion de residuos solidos en zona rural,» 2012.
- [6] A. Villalta, «Propuesta para el manejo de los desechos sólidos en el área urbana del municipio de Nueva Esparta departamento de La Unión,» 2015.
- [7] Ley 142 Congreso de Colombia, *Ley de servicios publicos*, Bogota D.C, 1994.
- [8] A. A. Cusarúa, *Gestión ambiental y aplicacion del desarrollo*, Bogota D.C: ECOE EDICIONES, 2013.
- [9] N. G. Ramírez, «Evolucion del ordenamiento ambiental del territorio en colombia,» 2018. [En línea]. Available: <http://repositorio.ucm.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10839/2269/Nayiby%20Giraldo%20R.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. [Último acceso: 06 noviembre 2018].
- [10] A. J, «La descentralización en Colombia, ¿realidad o espejismo? Consideraciones sobre la actualidad,» *CEA*, 2014.
- [11] L. E. Serrano Rincón, «La política ambiental en Colombia: Logros obtenios y problemas a superar,» *VIS IURIS*, vol. 2, 2015.
- [12] B. Londoño Toro, «Responsabilidad ambiental: Nuevo praradigma del

- derecho para el siglo XXI,» *SciELO* , vol. 1, 2012.
- [13] P. Carrillo y A. Casellas, «Descentralización y gestión ambiental en America Latina: un analisis de las publicaciones cadémicas,» *SciELO*, vol. 1, 2016.
- [14] Martinez Arce, «Banco Interamericano de Desarrollo,» [En línea]. Available: <file:///D:/MIS%20DOCUMENTOS/Downloads/Informe-de-la-evaluaci%C3%B3n-regional-del-manejo-de-residuos-s%C3%B3lidos-urbanos-en-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe-2010.pdf>. [Último acceso: 9 Nov 2018].
- [15] S. Angel, «"Gestión ambiental en proyectos de desarrollo". (2010). Medellín: Universidad Nacional de Colombia.».
- [16] F. R. Acosta Sánchez, F. . M. García Leguizamón, E. Valdés Serrano, C. . A. Grosso Rincón y R. Briceño Ayala, «Ciudadanía y nuevas ciudadanías,» ISBN, Bogota D.C, 2016.
- [17] DECRETO 838 DEL 2005 pro el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos solidos y se dictan otras disposiciones., Bogota: Ministerio,2005.
- [18] MINISTERIO DE VIVIENDA, «Guia para la formulacion, implementacion , evaluacion, seguimiento. control y actualizacion de los PGIRS,» 2014.
- [19] RESOLUCION 315 DE 2008COMISION REGULADORA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO se establece el nivel de riesgo de los prestadores del servicio publico de aseo.
- [20] Alcaldía Municipal de La Macaren - Meta, *Plan de gestion integral de residuos solidos*, Municipio de La Macarena , 2016.
- [21] EOT - MUNICIPIO DE LA MACARENA, «Documento Tecnico de Planimetria,» 2002.
- [22] Municipio de La Macarena - META, *Esquema de Ordenamiento Territorial*, Municipio de La Macarena, 2012.
- [23] EDESA E.S.P, *Plan Estrategico Departamental de Gestion de Residuos Solidos*, Villavicencio , 2014.
- [24] P. Vommaro, «Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales,» [En línea]. Available: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20170612053229/LaPoliticaDelAmbiente.pdf>. [Último acceso: 9 Nov 2018].
- [25] Ministerio de Vievienda, Ciudad y Territorio , *Guía para la formulación,*

implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS), Bogota D.C, 2015.

- [26] Decreto 1713 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL , *Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos., Bogota D.C, 2002.*
- [27] R. Rodriguez, «Residuos Sólidos En Colombia: Su manejo es un compromiso de todos,» Bogota D.C, 2010.

ANEXOS

ANEXO A:

N°	Programa	Proyecto	Cronograma (Informativo)						Efiacia			Eficiencia			Efectividad
			Inicio previsto	Duración prevista	Inicio real	Duración real	Cumplimiento inicio	Cumplimiento duración	Meta	Resultado	Cumplimiento meta	Presupuesto Inicial	Ejecución presupuestal	Cumplimiento presupuesto	Efectividad
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Institucional para la prestación del servicio público de aseo	P1													
		P2													
		Pn													
2	Recolcción, Transporte y Transferencia	P1													
		P2													
		Pn													
3	Barrido y Limpieza de vías y áreas públicas	P1													
		P2													
		Pn													
4	Limpieza de playas Costeras y ribereñas	P1													
		P2													
		Pn													
5	Corte de césped y poda de árboles de vías y áreas públicas	P1													
		P2													
		Pn													
6	Lavado de áreas públicas	P1													
		P2													
		Pn													
7	Aprovechamiento	P1													
		P2													

		<i>Pn</i>																	
8	Inclusion de recicladores	<i>P1</i>																	
		<i>P2</i>																	
		<i>Pn</i>																	
9	Disposicion Final	<i>P1</i>																	
		<i>P2</i>																	
		<i>Pn</i>																	
10	Gestion de Residuos solidos especiales	<i>P1</i>																	
		<i>P2</i>																	
		<i>Pn</i>																	
11	Gestion de residuos de construccion y demolicion	<i>P1</i>																	
		<i>P2</i>																	
		<i>Pn</i>																	
12	Gestion de residuos solidos en el area rural	<i>P1</i>																	
		<i>P2</i>																	
		<i>Pn</i>																	
13	Gestion de riesgo	<i>P1</i>																	
		<i>P2</i>																	
		<i>Pn</i>																	

ANEXO B: Resumen tablero de control

N°	PROGRAMA	Oportunidad	Eficacia	Eficiencia	Efectividad
1	Institucional para la prestación del servicio publico de aseo	%	%	%	%
2	Recolccion, Transporte y Transferencia	%	%	%	%
3	Barrido y Limpieza de vias y areas publicas	%	%	%	%
4	Limpieza de playas Costeras y ribereñas	%	%	%	%
5	Corte de cespced y poda de arboles de vias y areas publicas	%	%	%	%
6	Lavado de areas pblicas	%	%	%	%
7	Aprovechamiento	%	%	%	%
8	Inclusion de recicladores	%	%	%	%
9	Disposicion Final	%	%	%	%
10	Gestion de Residuos solidos especiales	%	%	%	%
11	Gestion de residuos de construccion y demolicion	%	%	%	%
12	Gestion de residuos solidos en el ara rural	%	%	%	%
13	Gestion de riesgo	%	%	%	%

Fuente: Equipo técnico secretaria de Planeación Municipal

ANEXO C. Evaluación del cumplimiento por parte de La Administración Municipal

ACTOR			
NOMBRE DEL ACTOR		LOGO INSTITUCIONAL	
MISION INSTITUCIONAL			
ACTIVIDADES ESTABLECIDAS EN EL PGIRS DEL MUNICIPIO DE LA MACARENA CORTE (2018)			
Programa		Actividad Designada	Eficacia
1	Programas de recolección transporte y transferencia		
2	Programa de aprovechamiento		
3	Programa de inclusión de recicladores		
4	Programa de disposición final		
5	Programa de gestión de residuos sólidos especiales.		
6	Programa de gestión de residuos de construcción y demolición		
7	Programa de gestión de residuos en el área rural		
PROMEDIO TOTAL EFICACIA			

Fuente: Equipo técnico secretaria de Planeación Municipal

Evidencia trabajo de campo y recolección e información primaria

	
<p>Revisión Documental</p>	<p>Articulación plan de trabajo</p>
	
<p>Socialización plan de trabajo</p>	<p>Entrevistas Operador del Servicio EDESA</p>



Censo de usuarios del Centro poblado
Playa Rica



Supervisión en brigada de lavado de
áreas públicas



Diagnostico del punto de disposición
final



Apoyo a brigada de barrido de arias
publicas



Supervisión brigada de podas



Socialización balance de los índices de cumplimiento