

1-1-2006

Revisión, control y seguimiento de los planes de gestión integral de residuos sólidos de los Municipios de Cogua, Zipaquirá, Funza, Madrid y Mosquera, Jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR

Angélica Liliana Navas Mosquera

Follow this and additional works at: https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_ambiental_sanitaria

Citación recomendada

Navas Mosquera, A. L. (2006). Revisión, control y seguimiento de los planes de gestión integral de residuos sólidos de los Municipios de Cogua, Zipaquirá, Funza, Madrid y Mosquera, Jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR. Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_ambiental_sanitaria/500

This is brought to you for free and open access by the Facultad de Ingeniería at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Ingeniería Ambiental y Sanitaria by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

REVISIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE
RESIDUOS SÓLIDOS DE LOS MUNICIPIOS DE COGUA, ZIPAQUIRÁ, FUNZA, MADRID Y
MOSQUERA, JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE
CUNDINAMARCA CAR.

ANGÉLICA LILIANA NAVAS MOSQUERA

UNIVERSIDAD DE LA SALLE
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA
BOGOTÁ D.C.
2006

REVISIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE
RESIDUOS SÓLIDOS DE LOS MUNICIPIOS DE COGUA, ZIPAQUIRÁ, FUNZA, MADRID Y
MOSQUERA, JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE
CUNDINAMARCA CAR.

ANGÉLICA LILIANA NAVAS MOSQUERA

Proyecto de grado para optar el
título de Ingeniera Ambiental y Sanitaria

Director,
Javier Mauricio González Díaz
Ingeniero Ambiental y Sanitario

UNIVERSIDAD DE LA SALLE
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA
BOGOTÁ D.C.

2006

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bogotá D.C. (11, 2006)

*Dedico este logro especialmente
a los creadores de mi vida y ejemplos para toda una familia,
mis Abuelos y mis Padres.*

*Todos ellos dueños de grandes y puros sentimientos,
de la mas inmensa admiración por llevar entre sus manos
la mas incondicional fuerza y voluntad para crear con amor y
confianza
tan hermosa y digna familia.*

*Solo espero que este logro sirva de ejemplo a quienes son parte de
mi ser,
a quienes de muchas formas he ayudado a crecer,
a quienes creen en mi, y creen en su futuro,
a quienes conozco más que a mi propia vida,
y deseo para ellos siempre lo mejor... Camilo y Daniel.*

Angélica Liliana Navas Mosquera

AGRADECIMIENTOS

Expreso mis más sinceros agradecimientos a quienes de cualquier forma hicieron parte de este trabajo y de mi proyecto de vida.

A Javier González, Ingeniero Ambiental y Sanitario, director y persona indispensable en el desarrollo de este proyecto, por su apoyo, orientación y por proyectar las directrices de este trabajo.

A Humberto Poveda, Ingeniero especializado de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, coordinador de este proyecto en esa institución, agradezco la confianza depositada en mi, todos esos conocimientos que durante el desarrollo del proyecto fui necesitando y por toda esa cooperación desinteresada hacia mi futuro.

Al Ingeniero Guáqueta y a todos los docentes de esta facultad por el apoyo, colaboración, orientación profesional y personal que hicieron de estos cinco años mas que una profesional.

RESUMEN

Este proyecto se fundamentó en la necesidad que existe, para que todos los municipios del país, formulen, adopten y ejecuten un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, basado principalmente en la solución de la problemática ambiental que genera el incontrolado manejo de las basuras.

En el año de 1998 el Ministerio del Medio Ambiente realizó el diagnóstico general de la problemática del país en el tema del manejo de las basuras, además estructuró los lineamientos para dar solución a corto, mediano y largo plazo a las necesidades y problemáticas identificadas. Para el año 2002 se articuló el manejo de los residuos sólidos con la prestación de servicios públicos mediante el Decreto 1713, posteriormente se adopta la metodología para la formulación de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos y se establecen los plazos de entrega de los PGIRS a la autoridad ambiental competente, mediante Resolución 1045 de 2003. Al año siguiente a esta resolución los plazos de entrega fueron modificados, y con estos plazos ya vencidos, se continúan presentando dificultades para formular los planes.

Este proyecto consta de la revisión, seguimiento y control de los PGIRS de cinco municipios ubicados en Cundinamarca bajo la jurisdicción de la CAR, que autónomamente formularon su PGIRS, con recursos propios tanto económicos como humanos.

ABSTRACT

This project was based on a real necessity; in Colombia most of the municipalities lack an Integral Management Solid Waste Plan. The main problematic for all of them is basically to formulate, adopt and execute a successful strategy to control the sweepings.

In 1998 the Environment Ministry did the general diagnostic of the solid waste problematic in Colombia. The study gave a short, medium and long solution to identify troubles and necessities. In 2002 the handling of the solid wastes was legislate by the Decree 1713, later in 2003 the government adopted the strategy and the terms to formulate Integral Management Solid Waste Plans by the Resolution 1045. The next year the deadlines were modified and many municipalities had some troubles with the formulation of the Integral Management Solid Waste Plan.

The present project consists in a review, a pursuit and a control of Integral Management Solid Waste Plans in five municipalities located in Cundinamarca under the jurisdiction of the CAR.

CONTENIDO

	Pág.
JUSTIFICACIÓN	15
INTRODUCCIÓN	18
OBJETIVOS	21
OBJETIVO GENERAL	21
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
1. MARCO TEÓRICO	22
2. MARCO CONCEPTUAL	24
3. MARCO LEGAL	28
4. FICHA GENERAL SOBRE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ASEO PARA CADA MUNICIPIO	31
4.1. COGUA	31
4.2. ZIPAQUIRÁ	32
4.3. FUNZA	33
4.4. MADRID	34
4.5. MOSQUERA	35
5. EVALUACIÓN TÉCNICA DEL DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS BRECHA DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL RESIDUOS SÓLIDOS DE CADA MUNICIPIO	36
5.1. INFORMACIÓN GENERAL	37
5.1.1. Cogua	37
5.1.2. Zipaquirá	37
5.1.3. Funza	38
5.1.4. Madrid	38
5.1.5. Mosquera	38
5.2. DIAGNÓSTICO SOCIO ECONÓMICO	39

5.2.1. Cogua	39
5.2.2. Zipaquirá	40
5.2.3. Funza	40
5.2.4. Madrid	41
5.2.5. Mosquera	41
5.3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	41
5.3.1. Cogua	42
5.3.2. Zipaquirá	42
5.3.3. Funza	42
5.3.4. Madrid	43
5.3.5. Mosquera	43
5.4. DIAGNÓSTICO TÉCNICO Y OPERATIVO	43
5.4.1. Cogua	43
5.4.2. Zipaquirá	45
5.4.3. Funza	47
5.4.4. Madrid	49
5.4.5. Mosquera	50
5.5. DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL	51
5.5.1. Cogua	51
5.5.2. Zipaquirá	52
5.5.3. Funza	53
5.5.4. Madrid	54
5.5.5. Mosquera	55
5.6. ANÁLISIS BRECHA	55
5.6.1. Cogua	57
5.6.2. Zipaquirá	58
5.6.3. Funza	59
5.6.4. Madrid	59
5.6.5. Mosquera	60

6.	ANÁLISIS DE LA FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS PLANTEADAS POR CADA MUNICIPIO	62
6.1.	PROYECCIONES	62
6.1.1.	Cogua	62
6.1.2.	Zipaquirá	63
6.1.3.	Funza	63
6.1.4.	Madrid	63
6.1.5.	Mosquera	63
6.2.	FORMULACIÓN DE OBJETIVOS Y METAS GENERALES DEL PLAN	63
6.2.1.	Cogua	64
6.2.2.	Zipaquirá	64
6.2.3.	Funza	65
6.2.4.	Madrid	65
6.2.5.	Mosquera	65
6.3.	CONCILIACIÓN DE LOS OBJETIVOS Y LAS METAS GENERALES DE LOS PLANES CON LAS POLÍTICAS NACIONALES Y DE GESTIÓN AMBIENTAL	65
6.3.1.	Cogua	66
6.3.2.	Zipaquirá	66
6.3.3.	Funza	66
6.3.4.	Madrid	66
6.3.5.	Mosquera	66
6.4.	FORMULACIÓN DE LOS OBJETIVOS Y METAS ESPECÍFICAS	67
6.4.1.	Cogua	67
6.4.2.	Zipaquirá	67
6.4.3.	Funza	68
6.4.4.	Madrid	68
6.4.5.	Mosquera	68
6.5.	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	68
6.5.1.	Cogua	69
6.5.2.	Zipaquirá	71

6.5.3.	Funza	72
6.5.4.	Madrid	72
6.5.5.	Mosquera	73
7.	ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURACIÓN DE LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE CADA MUNICIPIO	75
7.1.	ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN	75
7.1.1.	Cogua	75
7.1.2.	Zipaquirá	76
7.1.3.	Funza	76
7.1.4.	Madrid	76
7.1.5.	Mosquera	77
7.2.	FORMULACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIAS	77
7.2.1.	Cogua	77
7.2.2.	Zipaquirá	78
7.2.3.	Funza	78
7.2.4.	Madrid	78
7.2.5.	Mosquera	79
7.3.	SEGUIMIENTO, CONTROL Y ACTUALIZACIÓN DE LOS PGIRS	79
7.3.1.	Cogua	79
7.3.2.	Zipaquirá	80
7.3.3.	Funza	80
7.3.4.	Madrid	80
7.3.5.	Mosquera	80
8.	AVANCES EN LA EJECUCIÓN DE LOS PGIRS EN LOS MUNICIPIOS	81
8.1.	COGUA	83
8.2.	ZIPAQUIRÁ	86
8.3.	FUNZA	88
8.4.	MADRID	89
8.5.	MOSQUERA	90

9.	VIABILIDAD DE LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE CADA MUNICIPIO	92
9.1.	VIABILIDAD AMBIENTAL Y SANITARIA	92
9.1.1.	Cogua	93
9.1.2.	Zipaquirá	94
9.1.3.	Funza	94
9.1.4.	Madrid	95
9.1.5.	Mosquera	95
9.2.	VIABILIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA	96
10.	RECOMENDACIONES	98
11.	CONCLUSIONES	100
12.	BIBLIOGRAFÍA	103

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Generalidades de Cogua	32
Tabla 2. Generalidades de Zipaquirá	33
Tabla 3. Generalidades de Funza	34
Tabla 4. Generalidades de Madrid	35
Tabla 5. Generalidades de Mosquera	36

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Lista de Chequeo de Cogua

Anexo 2. Lista de Chequeo de Zipaquirá

Anexo 3. Lista de Chequeo de Funza

Anexo 4. Lista de Chequeo de Madrid

Anexo 5. Lista de Chequeo de Mosquera

Anexo 6. Alternativas propuestas por el municipio de Cogua

Anexo 7. Alternativas propuestas por el municipio de Zipaquirá

Anexo 8. Alternativas propuestas por el municipio de Madrid

Anexo 9. Alternativas propuestas por el municipio de Mosquera

JUSTIFICACIÓN

La Gestión Integral de Residuos Sólidos en los municipios, es la conciliación de metas precisas y el logro de objetivos comunes entre cada uno de los sectores sociales del mismo, esto con el fin de fortalecer la capacidad municipal y la buena administración de los recursos y servicios, para dar respuesta a la grave problemática de los residuos sólidos, con soluciones urgentes, concretas, viables y sostenibles a través del tiempo.

La identificación de la problemática y las soluciones para implementar una Gestión Integral de Residuos Sólidos requiere de la participación activa de cada sector y actor del municipio para generar respuestas tendientes a la protección del medio ambiente y los recursos naturales, que son intereses de vital importancia para la adopción de alternativas y estrategias que incidan positivamente en el desarrollo local.

Actualmente en Colombia de las 1.098* cabeceras municipales, el 43% no prestan el servicio de aseo en las condiciones establecidas en la ley 142 de 1994, y aproximadamente el 34% tiene algún tipo de organización de empresa municipal para la prestación del servicio de aseo. En el resto de los casos, es decir el 23%, el servicio es prestado directamente por los municipios, de los cuales muchos no cuentan con rubros destinados a este servicio ni con equipamiento técnico suficiente. Es importante resaltar que aproximadamente el 68% de los residuos sólidos recolectados en el país no son dispuestos de manera segura.¹

En cuanto a los 104 municipios pertenecientes a la jurisdicción CAR, a 78 de ellos se les están elaborando sus PGIRS a través de convenios. 8 municipios por convenio Bipartita, 48 por Tripartita y 22 por SINA II; los 26 municipios restantes formularon y presentaron su PGIRS sin acogerse a ningún convenio y elaborándolo con sus propios recursos.

* DANE, Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. www.dane.gov.co

¹ Programa nacional de asistencia técnica y capacitación para la formulación de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Formulación y evaluación de alternativas. 2005. p. 6.

En las cabeceras municipales y en zonas rurales nucleadas la situación de los residuos se relaciona principalmente con: el aumento en su generación, pérdida de las oportunidades de utilización de los residuos aprovechables, limitaciones técnicas para una disposición final que garantice la reducción de la contaminación al ambiente, dificultades en el recaudo de tarifas e implementación de un sistema tarifario eficiente, poca participación ciudadana en el servicio y escaso desarrollo institucional en la gestión. Lo anterior se evidencia debido a que no cuentan con un sistema exclusivo para la prestación del servicio de aseo municipal. En general, se estima que al menos el 55% de los municipios del país presentan debilidades en cuanto a la gestión de los residuos sólidos.²

Teniendo en cuenta lo anterior y después de 8 años de emitido el diagnóstico de la situación ambiental, sanitaria y social de los municipios del país en la política ambiental de residuos sólidos, ésta se encuentra vigente con todas las deficiencias identificadas en el documento.

Una vez efectuado el diagnóstico de la situación ambiental, sanitaria y social del manejo de los Residuos Sólidos en Colombia, el Ministerio de Medio Ambiente de la época (1998), estableció los lineamientos para dar solución a corto, mediano y largo plazo a las necesidades identificadas. Dichos lineamientos se enmarcaron dentro del eje principal de la Política Colombiana de Desarrollo Sostenible y para el caso de los residuos sólidos se orienta a promover procesos de minimización, aprovechamiento, valorización, tratamiento y disposición final controlada de los residuos. En el mismo sentido se articuló el manejo integral de los residuos sólidos con la prestación del servicio público de aseo, mediante el Decreto 1713 de 2002, que incluye los lineamientos generales para un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS. Posteriormente se adoptó la metodología para la formulación de los planes a partir de la Resolución 1045 de 2003, siendo esta la herramienta de desarrollo para los alcaldes municipales en el tema de gestión de Residuos Sólidos.

De acuerdo con esta metodología, cada municipio de Colombia debe concertar un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) que contemplen una secuencia de operaciones y

² Ibid.

disposiciones técnicas, ambientales, económicas, financieras, comunitarias y políticas encaminadas a dar a los residuos producidos el correcto aprovechamiento, tratamiento y disposición final más benéfica para la comunidad, el medio ambiente y los recursos naturales.

Dado lo anterior y teniendo en cuenta las obligaciones contraídas principalmente por los alcaldes municipales, consagradas en la constitución política, la ley 136/94, la ley 142/94, la ley 60/93, el decreto 1713/02 y la resolución 1045/03, se presenta este documento de grado donde se establece la revisión, control y seguimiento de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos para los municipios de Cogua, Zipaquirá, Funza, Madrid y Mosquera, pertenecientes a la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR., y que por decisión unánime de los municipios formularon su plan con recursos propios tanto humanos como económicos.

INTRODUCCIÓN

El manejo de residuos sólidos es una actividad que se le ha otorgado poca importancia por lo administradores municipales, solamente se ha limitado a la prestación del servicio de aseo como la recolección de basuras y disposición final incontrolada en lugares al aire libre y cuerpos de agua contaminando la biosfera, la atmósfera y la antropósfera afectando la salud y el bienestar de la población más vulnerable violando entre otros el derecho a vivir en un ambiente sano.

Al manejo de residuos sólidos se le dio prioridad cuando el Ministerio del Medio Ambiente en el año de 1998 establece la Política para la Gestión Integral de Residuos. Esta política asoció el servicio de aseo con el manejo de Residuos Sólidos para erradicar los procedimientos incontrolados de recolección y disposición final de basuras que se seguía realizando en todo el territorio nacional. Igualmente, presenta los elementos para promover los procesos de minimización, aprovechamiento, valorización, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos incluyendo los residuos peligrosos. A pesar de esto, fue necesario implantar otros recursos para hacer de la gestión integral de residuos sólidos un eje fundamental de desarrollo y progreso para los municipios. En el decreto 1713 de 2002 se hizo obligatoria la Gestión Integral de Residuos Sólidos y se entregó esa responsabilidad a la administración municipal en cabeza del alcalde y/o quien fuera el encargado de la prestación del servicio de aseo, lo anterior permitió describir las bases y lineamientos necesarios para la formulación de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS).

La importancia de solucionar el problema del manejo técnico de los residuos sólidos se establece mediante los PGIRS, los cuales debe constituirse en un manual de procedimientos para quienes sean los encargados de la prestación del servicio de aseo y para cada uno de los habitantes que deben contribuir en la minimización de residuos y reducir los riesgos a la salud y al medio ambiente y aumentar la calidad de vida.

El plan de Gestión Integral de Residuos sólidos debe responder a la obligación que tiene cada ente territorial para consolidar un documento confiable, viable y sostenible en el tiempo, que brinde una respuesta efectiva a la problemática del manejo de los residuos sólidos en cada municipio desde una visión de gestión y planificación participativa que permita un trabajo comunitario de toma de decisiones técnicas, ambientales e institucionales documentadas. De igual manera la formación de nuevas costumbres y aprovechamiento de recursos naturales y económicos, que conlleven a cambios culturales, y todo esto, para disminuir el impacto negativo de los residuos sobre el ambiente y la salud de las personas, generando la mayor participación de todos los actores en la prestación del servicio público de aseo y por tanto en la gestión integral de los residuos sólidos.

Esto implica la relación entre cada uno de los actores con sus respectivas funciones y responsabilidades, para definir los problemas, necesidades, posibles soluciones viables a la problemática y proveer a la comunidad la organización de un servicio de aseo que satisfaga las necesidades del municipio y sirva de herramienta para el desarrollo de políticas municipales y planes de desarrollo local, regional y nacional.

Durante el proceso de consolidación del PGIRS es necesario dividir la planeación en dos fases: la fase estratégica que tomará como base la problemática y desarrollará las posibles soluciones, definidas a partir de proyecciones, objetivos, metas, indicadores, programas, proyectos y alternativas. La fase operativa determinará las condiciones necesarias para dar alcance y cumplimiento a los objetivos y metas, partiendo de la definición de actividades, recursos, metas y responsabilidades.

La sostenibilidad del PGIRS, es un desafío durante todo el proceso de estructuración del mismo, se basa en la coherencia entre la problemática identificada en el diagnóstico general y análisis brecha independiente para cada municipio, la selección de la mejor alternativa y la conformación de programas y proyectos que garanticen la recuperación de inversiones con margen de rentabilidad económica, apoyándose en la Política Colombiana de Desarrollo Sostenible.

A partir de la legislación vigente en materia de residuos sólidos (Decreto 1713 y Resolución 1045 de 2003 principalmente), en este proyecto de grado se realizó la revisión de cada uno de los PGIRS de los municipios seleccionados (Cogua, Zipaquirá, Funza, Madrid y Mosquera).

Producto de la revisión y de la identificación de las debilidades y fortalezas de los PGIRS presentados se realizó para cada municipio un análisis de la importancia de la información débil o faltante y que permitirá complementar los requerimientos de los planes establecidos en la metodología de la Resolución 1045 de 2003.

Posteriormente, se procedió a interactuar directamente con los responsables de la supervisión de los PGIRS de cada municipio para determinar el estado del arte y para establecer los pasos a seguir en las actividades propuestas en la formulación del documento para el año 2006. Finalmente, se establecen lineamientos técnicos y ambientales necesarios para optimizar los PGIRS de cada municipio mediante planteamientos ingenieriles que permitan llevar a cabo la ejecución de cada Plan de Gestión integral de Residuos Sólidos.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Realizar la revisión, el control y seguimiento de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos de los municipios de Cogua, Zipaquirá, Funza, Madrid y Mosquera, Jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar la evaluación ambiental, sanitaria, social y económica de los PGIRS de los cinco municipios.
- Verificar la viabilidad ambiental, sanitaria y económica de los PGIRS, haciendo énfasis en las etapas de aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos.
- Realizar el control y seguimiento de los PGIRS, de las actividades a corto plazo, en las etapas de aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos.
- Verificar si los objetivos y programas son viables a lo largo de la implementación de los PGIRS.
- Verificar si los entes territoriales cuentan con la participación activa y continua del gremio de recicladores.

1. MARCO TEÓRICO

La Gestión Integral de Residuos Sólidos en Colombia está encabezada fundamentalmente por la Política de Residuos Sólidos, el decreto 1713 de 2002 y la resolución 1045 de 2003 principalmente. El Grupo Técnico y el Grupo Coordinador son los encargados del proceso de planeación del PGIRS para cada uno de los municipios y sus funciones se describen de forma sucinta a continuación.

El *Grupo Técnico* es el responsable de liderar el proceso de planeación, garantizar la integración de las comunidades y los diversos sectores al proceso, ejecutar el plan y hacer el seguimiento a las actividades del mismo. Integrar los PGIRS a los planes de desarrollo municipal, regional y planes de gestión ambiental.³

El Grupo Técnico estará conformado por los representantes de: La oficina de planeación u obras públicas, la oficina de la administración municipal, la UMATA, el sector educativo, el sector salud, la comunidad, las ONG's ambientales que trabajan en el municipio o en la región y la empresa prestadora del servicio de aseo; los dos últimos actores en caso de que existan en el municipio.

El *Grupo Coordinador* asume la responsabilidad de apoyar y avalar las decisiones del Grupo Técnico, tomar decisiones políticas relacionadas con el manejo integral de los residuos sólidos, velar por el cumplimiento de las normas ambientales y protección del ambiente, asignar recursos del presupuesto municipal para la gestión de los residuos, gestionar recursos técnicos y financieros ante organismos nacionales e internacionales.⁴

El Grupo Coordinador está presidido por el Alcalde o su delegado y contará con la participación de representantes de la autoridad ambiental respectiva, de las personas prestadoras del servicio público de aseo, de las agremiaciones del sector productivo, de las ONG's, del sector educativo, de los recicladores organizados y el director técnico de trabajo.⁵

³ Programa nacional de asistencia técnica y capacitación para la formulación de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Orientaciones generales. 2005. p. 15.

⁴ Ibid.

⁵ Resolución 1045/2003 (26 de septiembre). Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

El PGIRS es el documento que debe contemplar los procesos sociales articulados desde todos los actores, considerando funciones y responsabilidades compartidas, con el propósito de alcanzar objetivos comunes y con el fin de contribuir en la construcción de una política pública sobre residuos sólidos considerando su relación con la salud, el ambiente, la economía y el bienestar social. En el proceso de planeación del PGIRS coinciden políticas, necesidades de los actores, condiciones sociales de la comunidad, definición de objetivos, bosquejo de alternativas y elaboración del plan, todo esto dividido en tres grandes etapas que serán construidas por el Grupo Técnico.

Diagnóstico Integral y Análisis Brecha: Durante el desarrollo de esta etapa se provee de información confiable que permite comprender las condiciones y capacidad del municipio para decidir sobre soluciones sostenibles que respondan a las necesidades y problemáticas identificadas sobre el manejo de los residuos sólidos.

Formulación y evaluación de alternativas: Mediante el desarrollo de esta etapa se orienta al grupo coordinador del municipio para que formule y evalúe alternativas técnicas, institucionales y financieras en armonía con las condiciones sociales, económicas y culturales del municipio para la gestión integral de los residuos.

Estructuración de PGIRS: Durante el desarrollo de esta etapa se orienta al grupo coordinador en la definición de programas, proyectos, actividades, recursos, responsables y tiempos que comprenden el PGIRS al igual que el plan de contingencias y el plan de seguimiento, control y actualización del mismo.

Los actores en la gestión integral de residuos sólidos en el municipio en general son: niños, niñas, hombres y mujeres jóvenes, instituciones educativas, universidades, centros de educación tecnológica, instituciones de salud y protección social, organizaciones comunitarias, concejales, Corporaciones Autónomas Regionales, Alcalde y autoridades municipales, Procuraduría y Contraloría, instituciones comerciales, empresas, personas u organizaciones que viven de la comercialización de los residuos, empresa prestadora del servicio público domiciliario de aseo, medios de comunicación y organismos que financian proyectos sociales y productivos.

2. MARCO CONCEPTUAL

Las siguientes definiciones son extraídas de los Decretos 1713 de 2002, 1505 de 2003, 838 de 2005 y de la Resolución 1045 de 2003.

Almacenamiento. Es la acción del usuario de colocar temporalmente los residuos sólidos en recipientes, depósitos contenedores retornables o desechables mientras se procesan para su aprovechamiento, transformación, comercialización o se presentan al servicio de recolección para su tratamiento o disposición final.

Aprovechamiento. 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 y/o económicos.

Aprovechamiento en el marco de la Gestión Integral de Residuos Sólidos. 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.

Aprovechamiento en el marco del Servicio Público Domiciliario de Aseo. Es el conjunto de actividades dirigidas a efectuar la recolección, transporte y separación, cuando a ello haya lugar, de residuos sólidos que serán sometidos a procesos de reutilización, reciclaje o incineración con fines de generación de energía, compostaje, lombricultura o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales, sociales y/o económicos en el marco de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos.

Botadero a cielo abierto. Sitio de acumulación de residuos sólidos que no cumple con las normas vigentes o crea riesgos para la salud y seguridad humana o para el ambiente en general.

Contaminación. Es la alteración del medio ambiente por sustancias o formas de energía puestas allí por la actividad humana o de la naturaleza en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir con el bienestar y la salud de las personas, atentar contra la flora y/o la fauna, degradar la calidad del medio ambiente o afectar los recursos de la Nación o de los particulares.

Disposición final de residuos. Es 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.

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

Gestión integral de residuos sólidos. Es el conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a los residuos producidos el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final.

Manejo. Es el conjunto de actividades que se realizan desde la generación hasta la eliminación del residuo o desecho sólido. Comprende las actividades de separación en la fuente, presentación, recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento y/o la eliminación de los residuos o desechos sólidos.

Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS. Conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos y actividades, definidos por el ente territorial para la prestación del servicio de aseo, basado en la política de Gestión Integral de Residuos Sólidos, el cual se obliga a ejecutar

durante un periodo determinado, basándose en un diagnóstico inicial, en su proyección hacia el futuro y un Plan financiero Viable que permita garantizar el mejoramiento continuo de la prestación de servicio de aseo, evaluado a través de la medición de resultados.

Plan Financiero Viable. Proyección financiera del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos que permite identificar la viabilidad y sostenibilidad financiera de los programas y proyectos que se planean ejecutar.

Reciclador. Es la persona natural o jurídica que presta el servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento.

Reciclaje. Es el proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos. El reciclaje puede constar de varias etapas: procesos de tecnologías limpias, reconversión industrial, separación, recolección selectiva acopio, reutilización, transformación y comercialización.

Recuperación. Es la acción que permite seleccionar y retirar los residuos sólidos que pueden someterse a un nuevo proceso de aprovechamiento, para convertirlos en materia prima útil en la fabricación de nuevos productos.

Relleno sanitario. Es el lugar técnicamente seleccionado, diseñado y operado para la disposición final controlada de los residuos sólidos, sin causar peligro, daño o riesgo a la salud pública, minimizando y controlando los impactos ambientales y utilizando principios de ingeniería, para la confinación y aislamiento de los residuos sólidos en un área mínima, con compactación de residuos, cobertura diaria de los mismos, control de gases y lixiviados, y cobertura final.

Residuo sólido o desecho. Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de

servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. Los residuos sólidos se dividen en aprovechables y no aprovechables. Igualmente, se consideran como residuos sólidos aquellos provenientes del barrido de áreas públicas.

Residuo sólido aprovechable. Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso directo o indirecto para quien lo genere, pero que es susceptible de incorporación a un proceso productivo.

Residuo sólido no aprovechable. Es todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación en un proceso productivo. Son residuos sólidos que no tienen ningún valor comercial, requieren tratamiento y disposición final y por lo tanto generan costos de disposición.

Reutilización. Es la prolongación y adecuación de la vida útil de los residuos sólidos recuperados y que mediante procesos, operaciones o técnicas devuelven a los materiales su posibilidad de utilización en su función original o en alguna relacionada, sin que para ello requieran procesos adicionales de transformación.

Separación en la fuente. Es la clasificación de los residuos sólidos en el sitio donde se generan para su posterior recuperación.

Tratamiento. Es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante los cuales se modifican las características de los residuos sólidos incrementando sus posibilidades de reutilización o para minimizar los impactos ambientales y los riesgos para la salud humana.

3. MARCO LEGAL

DE CARÁCTER GENERAL

- Constitución Política de Colombia (1991). Establece derechos y obligaciones para el estado, y para los ciudadanos con relación a los recursos naturales y a la prestación de servicios públicos. También establece los mecanismos de control y vigilancia de bienes, servicios y recursos.
- Ley 388 de 1997 (julio 18). Ley de Ordenamiento Territorial. Provee de información necesaria en cuanto a estratificación socio-económica de usuarios y usos del suelo del municipio como: localización para equipamientos colectivos, delimitación de áreas de conservación y protección o que formen parte de los sistema de provisión de los servicios públicos domiciliarios o de disposición final de residuos sólidos o líquidos.
- Resolución número 1096 de 2000 (17 de noviembre). Expedida por el Ministerio de Desarrollo Económico, por la cual se adopta el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, RAS. Título F: Sistema de Aseo Urbano: Fija los criterios básicos y requisitos mínimos que deben reunir los diferentes procesos involucrados en la conceptualización, el diseño, la construcción, la supervisión técnica, la puesta en marcha, la operación y el mantenimiento de los Sistemas de Aseo Urbano que se desarrollen en la República de Colombia, con el fin de garantizar su seguridad, durabilidad, funcionalidad, calidad, eficiencia, sostenibilidad y redundancia dentro de un nivel de complejidad determinado.⁶

DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO

- Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Ministerio de Medio Ambiente, 1997. Se diagnostica la situación ambiental del país con respecto al manejo de los residuos y se establecen las bases generales para la gestión de los residuos sólidos.

⁶ Resolución 1096/2000 (17 de noviembre)

- Ley 142 de 1994 (julio 11). Régimen de Servicios Públicos Domiciliarios. Tiene como objetivo reglamentar la prestación de los servicios públicos domiciliarios para todo el territorio nacional, (Capítulo V de la Constitución Política de Colombia: De la finalidad social del estado y de los servicios públicos).
- Decreto 1713 de 2002 (agosto 6). 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. Establece las disposiciones generales y componentes de la prestación del servicio de aseo. Fija normas orientadas a reglamentar el servicio público de aseo en el marco de la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios, en materias referentes a sus componentes, niveles, clases, modalidades, calidad y al régimen de las personas prestadoras del servicio y de los usuarios. Mantiene vigente el Capítulo I del Título IV del Decreto 605 de 1996 (marzo 27): Por medio del cual se establecen las prohibiciones y sanciones en relación con la prestación del servicio público domiciliario de aseo.
- Decreto 1140 de 2003 (mayo 7). Por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con el tema de las unidades de almacenamiento, y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 1505 de 2003 (junio 4). Por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 838 de 2005 (marzo 23). Por medio del cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos (Capítulo VIII del Título I del Decreto 1713 de 2002). Promueve y facilita la planificación, construcción y operación de sistemas de disposición final de residuos sólidos, como actividad complementaria del servicio público de aseo, mediante la tecnología de relleno sanitario.
- Resolución 1045 de 2003 (septiembre 26). Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, se establecen los plazos para dar inicio a la ejecución de los PGIRS y se toman otras determinaciones. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

- Resolución 0477 de 2004 (abril 29). Por la cual se modifica la Resolución 1045 de 2003, en cuanto a los plazos para iniciar la ejecución de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, y se toman otras determinaciones. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

SANITARIO Y AMBIENTAL

- Decreto - Ley 2811 de 1974 (diciembre 18). Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
- Ley 9ª de 1979 (enero 24). Código Sanitario Nacional, es un compendio de normas sanitarias para la protección de la salud humana.
- Ley 99 de 1993 (diciembre 22). Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se establece la Jerarquía del Sistema Nacional Ambiental y se determina sanciones a quienes afecten, modifiquen y/o aprovechen los recursos naturales sin la respectiva autorización, licencia, permiso, salvoconducto o concesión.



REGULACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO

- Resolución número 151 de 2001, expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, CRA. Establece la regulación integral de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo.
- Resolución CRA 351 de 2005 (diciembre 20). Por la cual se establecen los regímenes de regulación tarifaria a los que deben someterse las personas prestadoras del servicio público de aseo y la metodología que deben utilizar para el cálculo de las tarifas del servicio de aseo de residuos ordinarios y se dictan otras disposiciones.
- Resolución CRA 352 de 2005 (diciembre 20). Por la cual se definen los parámetros para la estimación del consumo en el marco de la prestación del servicio público domiciliario de aseo y se dictan otras disposiciones.

4. FICHA GENERAL SOBRE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ASEO PARA CADA MUNICIPIO

4.1 COGUA

Tabla 1. Generalidades de Cogua

COGUA										
REGIONAL					SABANA NORTE Y ALMEYDAS					
GENERALIDADES										
PROVINCIA DE: SABANA CENTRO					 Mapa del municipio					
ALTITUD			2631 m.s.n.m		TEMPERATURA			14°C		
DISTANCIA A BOGOTÁ			31 Km		POBLACIÓN AL 2005			16.076 HAB		
CATEGORIA DEL MUNICIPIO					5° Categoría					
SERVICIO DE ASEO										
EMPRESA PRESTADORA DEL SERVICIO					Oficina de Servicios Públicos					
USUARIOS			1.364		COBERTURA SERVICIO			96%		
PRODUCCIÓN MUNICIPIO			9.5-10.4 Ton/día		PRODUCCIÓN PROVINCIA			210.9 Ton/día		
GESTIÓN DEL SERVICIO DE ASEO										
ETAPAS DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ASEO	GENERACIÓN (COMPOSICIÓN FÍSICA) (Ton/día)									
	TIPO	M.O	PAPEL	CARTÓN	PLÁST.	TEXTIL	METAL	VIDRIO	OTROS	
	CANT.	6.22	0.37	0.26	0.7	0.24	0.15	1.81	0.62	
	%	59.93	3.59	2.48	6.7	2.35	1.46	17.48	6.01	
	RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE									
	RECOLECCIÓN			EQUIPO			1 Camión Compactador 10 m ³			
				FRECUCENCIA			1 volqueta con capacidad de 8.6 m ³			
	BARRIDO Y LIMPIEZA			EQUIPO			2 veces/semana			
				FRECUCENCIA			Sistema Manual			
				EQUIPO			2 veces/semana			
	APROVECHAMIENTO									
	Reciclaje informal de vidrio									
	DISPOSICIÓN FINAL									
ANTES DE LA EMERGENCIA					Botadero a cielo abierto de Mondoñedo					
DURANTE LA EMERGENCIA					Relleno Sanitario Doña Juana					
DESPUES DE LA EMERGENCIA (Proyectado)					Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo					

Fuente: Formulación de lineamientos de política para la gestión integral de residuos sólidos en la jurisdicción CAR 2004. Ajustado por el Autor 2006.

4.2 ZIQAQUIRÁ

Tabla 2. Generalidades de Zipaquirá

ZIQAQUIRÁ										
REGIONAL					SABANA NORTE Y ALMEYDAS					
GENERALIDADES										
PROVINCIA DE: SABANA CENTRO					 Mapa del municipio					
ALTITUD		2652 m.s.n.m			TEMPERATURA			14°C		
DISTANCIA A BOGOTÁ		49 Km			POBLACIÓN AL 2005			103.234 HAB		
CATEGORIA DEL MUNICIPIO					2º Categoría					
SERVICIO DE ASEO										
EMPRESA PRESTADORA DEL SERVICIO					Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Zipaquirá. EAAAZ E.S.P.					
USUARIOS		19.203			COBERTURA SERVICIO			95%		
PRODUCCIÓN MUNICIPIO		74 – 86.6 Ton/día			PRODUCCIÓN PROVINCIA			210.9 Ton/día		
GESTIÓN DEL SERVICIO DE ASEO										
ETAPAS DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ASEO	GENERACIÓN (COMPOSICIÓN FÍSICA) (Ton/día)									
	TIPO	M.O	PAPEL	CARTÓN	PLÁST.	TEXTIL	METAL	VIDRIO	OTROS	
	CANT.	52.57	4.22	2.35	7.57	2.35	0.87	1.81	14.87	
	%	60.71	4.87	2.79	8.74	2.71	1.01	2.09	17.17	
	RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE									
	RECOLECCIÓN			EQUIPO		2 Camiones Compactadores de 7.5 Ton				
				FRECUCENCIA		Residencial 1vez/semana				
	BARRIDO Y LIMPIEZA (Manual y Mecánico)			EQUIPO		Barredora camión de 520 Kg				
				FRECUCENCIA		3 veces/semana (mecánico)				
						7 veces/semana (manual)				
	APROVECHAMIENTO									
	Reciclaje informal									
	DISPOSICIÓN FINAL									
	ANTES DE LA EMERGENCIA					Botadero a cielo abierto de Mondoñedo				
	DURANTE LA EMERGENCIA					Relleno Sanitario Doña Juana				
DESPUES DE LA EMERGENCIA (Proyectado)					Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo o sector Checua - Nemocón					

4.3 FUNZA

Tabla 3. Generalidades de Funza

FUNZA										
REGIONAL					SABANA DE OCCIDENTE					
GENERALIDADES										
PROVINCIA DE: SABANA OCCIDENTE					 Mapa del municipio					
ALTITUD		2548 m.s.n.m			TEMPERATURA		14°C			
DISTANCIA A BOGOTÁ		24 Km			POBLACIÓN AL 2005		58.540 HAB			
CATEGORIA DEL MUNICIPIO					4° Categoría					
SERVICIO DE ASEO										
EMPRESA PRESTADORA DEL SERVICIO					Empresa Municipal de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Funza. EMAAAF E.S.P.					
USUARIOS		10.086			COBERTURA SERVICIO		90%			
PRODUCCIÓN MUNICIPIO		39 - 49 Ton/día			PRODUCCIÓN PROVINCIA		206.4 Ton/día			
GESTIÓN DEL SERVICIO DE ASEO										
ETAPAS DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ASEO	GENERACIÓN (COMPOSICIÓN FÍSICA) (Ton/día)									
	TIPO	M.O	PAPEL	CARTÓN	PLÁST.	TEXTIL	METAL	VIDRIO	OTROS	
	CANT.									
	%									
	RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE									
	RECOLECCIÓN			EQUIPO		2 Camiones Compactadores 2 volquetas				
				FRECUENCIA		Residencial y comercial 2 veces/sem. Planta de beneficio 2 veces/semana				
	BARRIDO Y LIMPIEZA			EQUIPO		Sistema Manual				
				FRECUENCIA		Diaria (comercial y residencial)				
	APROVECHAMIENTO									
	Reciclaje informal. Existe una Empresa Recuperadora de Residuos Sólidos SIF.									
	DISPOSICIÓN FINAL									
	ANTES DE LA EMERGENCIA					Botadero a cielo abierto de Mondoñedo				
	DURANTE LA EMERGENCIA					Relleno Sanitario Doña Juana				
DESPUES DE LA EMERGENCIA (Proyectado)					Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo					

Fuente: Formulación de lineamientos de política para la gestión integral de residuos sólidos en la jurisdicción CAR 2004. Ajustado por el Autor 2006.

4.4 MADRID

Tabla 4. Generalidades de Madrid

MADRID										
REGIONAL					SABANA OCCIDENTE					
GENERALIDADES										
PROVINCIA DE: SABANA DE OCCIDENTE					 Mapa del municipio					
ALTITUD		2554 m.s.n.m			TEMPERATURA			14°C		
DISTANCIA A BOGOTÁ		29 Km			POBLACIÓN AL 2005			58.357 HAB		
CATEGORIA DEL MUNICIPIO					4° Categoría					
SERVICIO DE ASEO										
EMPRESA PRESTADORA DEL SERVICIO					Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Madrid EAAAM E.S.P.					
USUARIOS		8.476			COBERTURA SERVICIO			90%		
PRODUCCIÓN MUNICIPIO		29 - 35 Ton/día			PRODUCCIÓN PROVINCIA			206.4 Ton/día		
GESTIÓN DEL SERVICIO DE ASEO										
ETAPAS DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ASEO	GENERACIÓN (COMPOSICIÓN FÍSICA) (Ton/día)									
	TIPO	M.O	PAPEL	CARTÓN	PLÁST.	TEXTIL	METAL	VIDRIO	OTROS	
	CANT.	23.19	0.69	0.35	1.66	2.31	1.05	1.76	3.99	
	%	66.26	1.98	1	4.73	6.6	3.01	5.02	11.4	
	RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE									
	RECOLECCIÓN			EQUIPO			1 Camión Compactador 4.5 Ton			
				FRECUENCIA			1 Camión Compactador 4.0 Ton			
				FRECUENCIA			1 camión compactador 12 Ton			
	BARRIDO Y LIMPIEZA			EQUIPO			Sistema Manual			
				FRECUENCIA			Residencial y comercial 2 veces/sem. Plaza de mercado 1 vez/semana			
	APROVECHAMIENTO									
	Reciclaje informal de vidrio									
	DISPOSICIÓN FINAL									
	ANTES DE LA EMERGENCIA					Botadero a cielo abierto de Mondoñedo				
	DURANTE LA EMERGENCIA					Relleno Sanitario Doña Juana y Planta CORESA				
DESPUES DE LA EMERGENCIA (Proyectado)					Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo					

Fuente: Formulación de lineamientos de política para la gestión integral de residuos sólidos en la jurisdicción CAR 2004. Ajustado por el Autor 2006.

4.5 MOSQUERA

Tabla 5. Generalidades de Mosquera

MOSQUERA										
REGIONAL					SABANA OCCIDENTE					
GENERALIDADES										
PROVINCIA DE: SABANA DE OCCIDENTE					 Mapa del municipio					
ALTITUD		2516 m.s.n.m			TEMPERATURA			14°C		
DISTANCIA A BOGOTÁ		23 Km			POBLACIÓN AL 2005			30.566 HAB		
CATEGORIA DEL MUNICIPIO					3º Categoría					
SERVICIO DE ASEO										
EMPRESA PRESTADORA DEL SERVICIO Empresa de servicio de aseo Ecoprocesos Hábitat Limpio E.S.P.										
USUARIOS		9800			COBERTURA SERVICIO			90%		
PRODUCCIÓN MUNICIPIO		25 - 26.5 Ton/día			PRODUCCIÓN PROVINCIA			206.4 Ton/día		
GESTIÓN DEL SERVICIO DE ASEO										
ETAPAS DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ASEO	GENERACIÓN (COMPOSICIÓN FÍSICA) (Ton/día)									
	TIPO	M.O	PAPEL	CARTÓN	PLÁST.	TEXTIL	METAL	VIDRIO	OTROS	
	CANT.	13.06	0.78	0.57	2.91	1.39	0.32	0.7	6.72	
	%	49.32	3.01	2.15	11.0	5.25	1.23	2.64	25.38	
	RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE									
	RECOLECCIÓN			EQUIPO			1 Camión Compactador 16 Ton			
				FRECUENCIA			Residencial y comercial 2 veces/sem.			
	BARRIDO Y LIMPIEZA			EQUIPO			Sistema Manual			
				FRECUENCIA			2 veces/semana			
	APROVECHAMIENTO									
	Reciclaje informal, comercialización fuera del municipio.									
	DISPOSICIÓN FINAL									
	ANTES DE LA EMERGENCIA					Botadero a cielo abierto de Mondoñedo				
	DURANTE LA EMERGENCIA					Planta CORESA				
DESPUES DE LA EMERGENCIA (Proyectado)					Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo					

Fuente: Formulación de lineamientos de política para la gestión integral de residuos sólidos en la jurisdicción CAR 2004. Ajustado por el Autor 2006.

5. EVALUACIÓN TÉCNICA DEL DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS BRECHA DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL RESIDUOS SÓLIDOS DE CADA MUNICIPIO

El PGIRS es el documento que debe dar respuesta a la problemática del manejo de los residuos sólidos en el municipios, desde una visión de gestión y planificación participativa que permita un trabajo comunitario social, de toma de decisiones técnicas e institucionales documentadas, formación de conciencia social, cambios culturales y aprovechamiento racional de recursos, para disminuir el impacto negativo de los residuos sobre el ambiente y la salud de la comunidad, propiciar la participación activa de todos los actores de la prestación del servicio público de aseo y construir una política pública para la gestión de residuos sólidos.

El diagnóstico general debe realizarse con base en la realidad actual del municipio, en donde se deben tener en cuenta los componentes ambiental, técnico, operativo, comercial, administrativo y financiero, así como sus características físicas, socioeconómicas, institucionales y ambientales, en relación con la generación y manejo de residuos sólidos, sin excluir ninguno de estos aspectos. Igualmente, en los anexos 1 al 5 se presentan las listas de chequeo utilizadas para verificar el contenido de cada componente del PGIRS para los municipios de Cagua, Zipaquirá, Funza, Madrid y Mosquera respectivamente.

A continuación se presenta el análisis del Diagnóstico Integral y del análisis brecha de cada municipio.

5.1 INFORMACIÓN GENERAL

Esta información comprende las características básicas de los municipios, las cuales permiten construir una línea base para fundamentar el contexto del manejo de los residuos sólidos. Se debe incluir información de cada municipio referente a la geografía municipal y regional, climatología, geología, usos del suelo para la prestación del servicio, demografía, infraestructura municipal y organizaciones gubernamentales del orden municipal. Esta información puede obtenerse en las oficinas de Planeación Municipal y de servicios públicos, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, el IDEAM, Ingeominas, el Plan de Ordenamiento Territorial y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi. El documento no contiene planos con la información de geología, usos del suelo y geografía.

5.1.1 Cogua

Básicamente la información solicitada en este componente resume las generalidades del municipio, no presenta información sobre las áreas definidas para el servicio de aseo, que si bien, el municipio no destina áreas de su territorio para disposición final de residuos se deben identificar en el documento. En cuanto a los componentes de Climatología, geología, usos del suelo, geografía e infraestructura del municipio la información es incompleta. No se incluyen planos que sinteticen la información sobre geología, usos del suelo, geografía municipal y conectividad intermunicipal.

5.1.2 Zipaquirá

El documento del municipio de Zipaquirá no incluye planos que provean información geológica, usos del suelo, geografía municipal, vías, conectividad intermunicipal, no incluye la información sobre climatología, geología, infraestructura municipal y el estado financiero del municipio. Es un diagnóstico general que carece de la información más importante y además es extenso sobre usos del suelo, irrelevante para el tema de residuos sólidos. El desconocimiento de la geografía municipal y de las condiciones ambientales y sociales del municipio implica no contar con recursos importantes para la estructuración del plan y la formulación de alternativas.

5.1.3 Funza

El documento del municipio de Funza no incluye ningún plano que contenga información geológica, usos del suelo, geografía municipal, vías y conectividad intermunicipal y que sirva como instrumento de ubicación geográfica y espacial.

La información no es concreta y no está organizada, no existe énfasis en cada uno de los componentes que debe llevar el PGIRS en el Diagnóstico General, lo que evidencia que no se le da aplicación a la metodología de la resolución 1045 de 2003 como guía para la elaboración del documento. Uno de los aspectos más importantes de este diagnóstico es determinar las áreas definidas para el servicio de aseo, así el municipio no disponga en su territorio, debe conocerse y especificarse, y no existe información al respecto.

Si bien el documento relaciona el Grupo Técnico y Coordinador no describe como se efectuó la conformación de estos grupos ni los miembros que los componen.

5.1.4 Madrid

En términos generales, en el Diagnóstico Integral, conformado por los diagnósticos: general, socio-económico, ambiental, técnico-operativo e institucional; se evidencia la labor que se realizó para consolidar información clara y concreta específicamente información relacionada con la geografía municipal y las condiciones ambientales y sociales.

5.1.5 Mosquera

Está muy bien consolidado el diagnóstico integral, incluye información concreta y pertinente. Hace falta un gráfico que contenga información geológica, usos del suelo, geografía municipal, vías y conectividad con los municipios cercanos.

5.2 DIAGNÓSTICO SOCIO ECONÓMICO

En éste diagnóstico se deben relacionar las principales actividades económicas, sociales y culturales en el contexto de la prestación del servicio de aseo, por eso es tan importante identificar todos los sectores que influyen en la prestación de este servicio. También debe contemplar las posibilidades con las que se cuenta para aprovechar los residuos que se generan en el municipio.

Se deben describir las condiciones económicas del municipio y de los usuarios (capacidad y disponibilidad de pago), condiciones sociales de la comunidad, la estratificación socioeconómica, las principales actividades económicas que se desarrollan en el municipio y los sectores posibles de mercado de residuos sólidos.

Si no se cuenta con información confiable en cuanto a la capacidad y disponibilidad de pago por parte de los usuarios es pertinente aplicar el modelo de encuesta propuesta por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en la metodología de la resolución 1045 de 2003.

Es importante dentro de este diagnóstico identificar a las organizaciones de recicladores y las condiciones en las que desempeñan su labor, si están trabajando de manera informal o trabajan para el municipio.

5.2.1 Cogua

La información con relación a las principales actividades económicas, sociales y culturales en el contexto de la prestación del servicio de aseo es inconsistente, esto indica que el municipio no cuenta con una base de datos confiable del servicio de aseo.

Se identifican cuatro familias que devengan su sustento de esta actividad, pero no pertenecen a ninguna agremiación u organización de recicladores, el municipio manifiesta no haber tenido ningún interés en trabajar con estas personas y no conocen la labor que desempeñan estas familias. El municipio debe conocer cada una de sus actividades, ya que puede ser un factor significativo en el momento de la estructuración e implementación de los PGIRS.

5.2.2 Zipaquirá

El diagnóstico socio-económico describe brevemente las actividades económicas principales a las que se dedica el municipio, expresa la deficiencia que existe en cuanto a los índices de necesidades básicas insatisfechas. La información que se reveló en el documento en cuanto a situación socio-económica es débil y no existen registros sobre ingresos del municipio, por tipo de usuario; capacidad y disponibilidad de pago, residuos sólidos que pueden ser aprovechados y no se identifican grupos comunitarios para el control social del servicio.

El municipio de Zipaquirá organizó legalmente a un grupo de recuperadores que realizaban esta actividad de manera informal, sin embargo, actualmente esta organización está disuelta debido a que los integrantes no estaban dispuestos a pagar los aportes parafiscales obligatorios de una empresa para no perder su condición de beneficiarios del sistema de régimen subsidiario Sisben y decidieron asumir nuevamente su trabajo informalmente.

5.2.3 Funza

No se referencian las principales actividades económicas, sociales y culturales en el contexto de la prestación del servicio de aseo, e igualmente importante identificar todos los sectores que influyen en la prestación de este servicio y no se relacionan.

No se exponen las condiciones sociales del municipio, la carencia de esta información demuestra que en la consolidación del documento no existió una coordinación con los sectores de educación, salud, planeación municipal y servicios públicos.

No está identificado un mercado para los residuos a pesar de la existencia de una empresa recuperadora de residuos sólidos, no se evidencia si esta empresa hace parte o hará parte del PGIRS del municipio de Funza; la empresa prestadora del servicio de aseo, debe tener pleno conocimiento de cada una de las actividades de esta empresa, ya que puede ser un factor preponderante en el momento de la estructuración e implementación de los PGIRS, y fortalecer este sector en el municipio.

Se identifican un grupo de personas dedicadas a las actividades del reciclaje, sin embargo no se exponen las condiciones de trabajo de aproximadamente 70 recicladores informales.

5.2.4 Madrid

En el documento no se referencian cifras concretas respecto a cantidades de residuos sólidos que pueden ser aprovechados por los sectores: industrial, comercial y agrícola. Madrid no reporta organizaciones de recicladores, por lo tanto, el número de recicladores con trabajo formal es cero, no obstante se reconocen 23 personas dedicadas a esta labor de manera informal.

5.2.5 Mosquera

Existe en el municipio un gran número de recicladores, que residen la mayoría en un barrio marginado y no se cuenta con un censo confiable de las personas que se dedican a esta labor.

En Mosquera existe una asociación de recicladores conformado por aproximadamente 15 personas, sin embargo el documento manifiesta que algunos recicladores de municipios vecinos allegan a Mosquera a recuperar residuos y a comercializarlos fuera del municipio y no se exponen las condiciones laborales de los recicladores con trabajo formal ni tampoco los recicladores con trabajo informal.

5.3 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

En este componente debe estar muy detallada y estructurada la situación actual del municipio en cuanto a la protección de recursos naturales y cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.

Debe puntualizar la forma en que el manejo de residuos sólidos ha impactado y afectado el ambiente, el paisaje, la salud y el bienestar de la comunidad, las fuentes de aguas subterráneas y superficiales, la calidad del suelo, la agricultura y la ganadería y cómo han influido en los cambios culturales. Esta información se puede consolidar luego de la realización de visitas a los lugares pertinentes para realizar inspecciones directamente en el lugar afectado y evaluar ambientalmente los recursos naturales afectados.

5.3.1 Cogua

No se identifica la situación actual del municipio en cuanto a la protección de recursos naturales y cumplimiento de la normatividad ambiental. Este componente no es concluyente y es poco determinante. Con la identificación de impactos tanto en el área rural como en el área urbana, es posible conocer áreas y poblaciones afectadas por la prestación del servicio de aseo y por las prácticas de manejo incontrolado de disposición final de residuos sólidos.

5.3.2 Zipaquirá

El documento cita que las actividades de barrido, limpieza, recolección y transporte de residuos sólidos, prestados por la empresa EAAAZ E.S.P., no genera ningún tipo de impactos ambientales ni paisajísticos, tampoco la proliferación de roedores, de olores o lixiviados que sean provocados por el manejo de residuos sólidos. Estas aseveraciones no reflejan la realidad ambiental del manejo de los residuos puesto que estas actividades de alguna forma generan impactos negativos al ambiente y al entorno natural donde se recolecta y transporta los residuos sólidos.

El municipio no hace una identificación de impactos ambientales, afectación a poblaciones, comunidades, cuerpos de aguas y áreas causados por el manejo, disposición de residuos sólidos y la prestación del servicio de aseo. La información citada es insuficiente lo que demuestra que no se realizaron estudios con la población y que no es importante para la empresa, la consolidación de esta información.

5.3.3 Funza

No se concreta la situación actual del municipio en cuanto a la protección de recursos naturales y cumplimiento de la normatividad ambiental. No se tienen identificadas las comunidades afectadas, los ecosistemas intervenidos, ni los impactos generados por la prestación del servicio de aseo. Si bien el municipio conformó la empresa EMAAF E.S.P. en cumplimiento con la ley 142 de 1994, no tiene formulado un sistema de gestión ambiental y por tanto no se contempla en el documento.

5.3.4 Madrid

No se identifican claramente los impactos ambientales asociados al manejo de residuos sólidos desde el punto de generación hasta el de disposición final. No se describe el sistema de gestión ambiental actual del municipio o de EAAAM E.S.P. la empresa operadora del servicio de aseo.

5.3.5 Mosquera

Claramente se describen los impactos asociados al manejo de residuos sólidos y la afectación tanto al medio ambiente, comunidades, cuerpos de agua y en general al municipio. El Municipio de Mosquera dispondrá sus residuos en el Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo.

5.4 DIAGNÓSTICO TÉCNICO Y OPERATIVO

Este diagnóstico permite conocer la situación real de la prestación del servicio de aseo y explicar sus características en cada una de las etapas tales como: generación, separación, almacenamiento, presentación, recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final en la cabecera y el área rural. Igualmente debe describir el manejo y tratamiento a los residuos producto de la limpieza y barrido de vías públicas, el manejo de residuos especiales como lo son los hospitalarios, escombros y lodos de las PTAR principalmente.

5.4.1 Cogua

Algunos datos citados sobre la producción de residuos en el municipio se relacionaron en diferentes oportunidades a lo largo del documento presentando incoherencias entre unos y otros registros siendo improbable conocer la producción real de residuos sólidos en el municipio.

Producción, almacenamiento y presentación de los residuos: No se relacionan las actividades que se realizarán con la comunidad para la promoción de la separación de residuos sólidos en la fuente, dándole la importancia que tiene esta actividad en el desarrollo de la gestión integral de residuos

sólidos en el municipio. Hasta el momento de la consolidación del documento, el municipio de Cogua no había trabajado en programas de sensibilización ambiental con la comunidad. Sin embargo, se propone en la formulación del plan programas de sensibilización a la comunidad para practicar separación en la fuente con el fin de implementar la recolección selectiva por parte del municipio.

Componente de recolección y transporte: El PGIRS de este municipio no incluye planos con la información pertinente y específica para las actividades de planeación en macro y micro rutas, además no incluye el inventario de la infraestructura utilizada en la prestación del servicio de aseo.

Se identifica claramente que no existe una recolección diferenciada de residuos, ya que, de acuerdo con el documento, nunca se ha experimentado una separación en la fuente desde los usuarios. Hay que considerar esta falencia como una posible oportunidad para la incorporación de estrategias y fortalecimiento de las organizaciones de recicladores y la educación ambiental.

Componente de barrido y limpieza: Las guías del Ministerio exponen una metodología fácilmente aplicable para cualquier municipio explicando cada uno de sus componentes como y de donde se puede obtener la información que se requiere, para este caso en particular la información del componente de barrido y limpieza puede ser fácilmente expresado por tablas, mientras que la información que se expresó en el PGIRS de Cogua es dispersa y no es explícita.

La información contenida en este componente es insuficiente e incompleta. Es importante incluir la información sobre longitud de vías barridas, equipos y herramientas, operación y mantenimiento de equipos, frecuencia de barrido, número de operarios en barrido y limpieza e indicadores para este componente.

Componente de aprovechamiento: No hay un mercado identificado de residuos, sin embargo, se menciona que los recicladores tienen un mercado de venta de residuos recuperados, lo importante es identificarlo e incorporarlo a las actividades de la gestión integral de residuos sólidos y beneficiarse de los residuos recuperados con alto potencial de aprovechamiento. No se incluye información sobre cantidades de residuos generadas en las actividades de comercialización y no contemplan indicadores para este componente.

Componente de disposición final: Cogua es uno de los aproximadamente 40 municipios que disponía sus residuos en el botadero de Mondoñedo, antes de declarar la emergencia sanitaria para finales del año 2005, y que debido a los problemas que se han presentado próximamente los residuos de este municipio serán dispuestos en el Relleno Sanitario "Nuevo Mondoñedo", sin embargo el municipio desconoce completamente las características de la disposición final de los residuos.

En el documento no se identifican las generalidades y el manejo ambiental de la disposición final de los residuos que se disponen en Mondoñedo.

Residuos especiales: Si bien se han identificado los residuos especiales generados por el municipio, Cogua presenta un problema potencialmente grave en la recolección y transporte de estos residuos, especialmente de los residuos hospitalarios. La persona que se encarga de este servicio lo hace sin ninguna protección personal y el vehículo en el que transporta estos residuos tampoco posee las características mínimas necesarias de un vehículo recolector de residuos hospitalarios, para los residuos de hospital solamente. Esto se agrava en la medida en que las personas encargadas de esta actividad están expuestas a enfermedades al entrar en contacto con residuos biosanitarios y patológicamente peligrosos, no se identifica el tipo de disposición final para estos residuos.

No hay una caracterización de residuos especiales (características, cantidades, frecuencias, composición).

Prestación del servicio en el área rural: Si bien el documento da a entender que hay prestación del servicio de aseo en el área rural, esta información no se encuentra especificada en ninguna sección del documento. No se identifican las actividades que se realizan para el aprovechamiento de los residuos provenientes de los usuarios del área rural.

5.4.2 Zipaquirá

Producción, almacenamiento y presentación de los residuos: En el municipio no se realizan prácticas para la separación, para la disminución ni para el aprovechamiento de residuos sólidos en la fuente. No hay una caracterización física de los residuos sólidos generados en el municipio.

Componente de recolección y transporte: Se describen de manera muy general las macro y micro rutas empleadas para la recolección y transporte de residuos sólidos, sin embargo, no presenta los

planos de rutas de recolección específicas para cada sector del municipio. No relacionan datos en cuanto a usuarios atendidos por el servicio de aseo y no se establece la cobertura del servicio. No hay registro de tiempos de recolección ni costos del personal de recolección y transporte.

Componente de barrido y limpieza: Solamente se cita la longitud total barrida de forma manual y mecánica, el número de operadores, los equipos utilizados y los horarios de prestación del servicio. El material recolectado por las barredoras es llevado a la estación de transferencia 2 veces/día y no se relaciona la cantidad de residuos sólidos recogidos en esta actividad.

Estación de transferencia: El documento reporta que existe en operación una estación de transferencia pero no se establecen características técnico operativas de funcionamiento de la misma. No hay registros de residuos reciclables o aprovechables y no se determina la relevancia de la transferencia de residuos respecto a los tiempos de recolección y transporte.

Componente de aprovechamiento: El municipio de Zipaquirá no reporta actividades de aprovechamiento de residuos sólidos. Algunos recuperadores del grupo Cootraserz (conformado por 57 personas aproximadamente), efectúa un aprovechamiento mínimo y lo comercializan de manera informal.

Componente de disposición final: Actualmente Zipaquirá dispone sus residuos en el Relleno Sanitario de Doña Juana, luego de presentarse la emergencia ambiental en octubre de 2005, sin embargo, se explica que la disposición se realizaba en el botadero a cielo abierto de Mondoñedo sin ningún tipo de tratamiento. Próximamente está proyectado que el municipio de Zipaquirá dispondrá sus residuos en el proyecto que se está realizando en el sector de Checua Nemocón. No se describen las generalidades de la disposición final.

Residuos especiales: El documento cita que la recolección y transporte de los residuos hospitalarios corresponde a los generadores y que el tratamiento que se le da a estos residuos no es el más conforme a las especificaciones técnicas y ambientales dispuestas en el decreto 2676 de 2000, la resolución 1164 de 2002 y el Manual de gestión integral de residuos sólidos hospitalarios y similares en Colombia, sin embargo, la secretaría de salud municipal ha presentado quejas por las deficiencias en la disposición final de estos residuos. En cuanto a los escombros no se presta ningún

servicio para el tratamiento o disposición final y no se menciona ningún tipo de manejo para los lodos ni otro tipo de residuos especiales.

Prestación del servicio en el área rural: Se menciona que algunas veredas hacen enterramiento de parte de sus residuos sólidos, pero no se menciona si se presta el servicio en el área rural. Se desconoce el volumen de residuos generados y enterrados.

5.4.3 Funza

Producción, almacenamiento y presentación de los residuos: No se tiene una caracterización diferenciada de los residuos especiales (escombros, barrido de calle y hospitalarios) de los orgánicos; por tanto desconocen las características de estos tipos de residuos. A los residuos orgánicos los clasifican como especiales y por lo tanto no se valora el alto potencial de aprovechamiento de estos residuos. No existen buenas prácticas comunitarias para la clasificación y presentación diferenciada de los residuos sólidos.

Se conoce que las organizaciones de recicladores existentes en el municipio, aprovechan una fracción considerable de residuos sólidos, se sugiere al municipio que es importante crear un vínculo directo con ellos y conocer sus actividades e identificar las cantidades y las características de residuos sólidos que son aprovechados por los recicladores para incorporar a este grupo en la gestión integral de residuos sólidos.

Componente de recolección y transporte: Se identifica claramente que no existe una recolección diferenciada de residuos, debido a que los usuarios no presentan los residuos que generan de forma separada. Hay que considerar esta falencia como una posible oportunidad para la incorporación de estrategias para fortalecer las organizaciones de recicladores y la educación ambiental.

En el documento se anexan planillas de tiempos cronometrados de recolección y transporte de residuos, sin embargo, no son relacionados en el plan y no se tienen en cuenta para identificar las dificultades que se presentan durante el recorrido de los residuos desde el momento de recolección hasta su disposición final.

Componente de barrido y limpieza: No se mencionan los equipos que se utilizan para esta labor ni las condiciones en las que se encuentran, no presentan información de longitudes servidas mediante barrido de calles y cantidad de residuos recolectados.

Componente de aprovechamiento: Se conoce que los grupos de recicladores tienen un mercado de venta de residuos recuperados, pero este mercado no ha sido identificado por el municipio para ser incorporado en las actividades de la gestión integral de residuos. Todo el aprovechamiento que hacen estos recuperadores se hace de manera informal.

Componente de disposición final: El municipio de Funza informa que proyecta disponer sus residuos en el Relleno Sanitario "Nuevo Mondoñedo". Actualmente lo hace en el Relleno Sanitario Doña Juana. Cabe resaltar que durante la consolidación del documento el municipio estaba disponiendo sus residuos aún en el botadero de Mondoñedo.

En el documento no se describen las generalidades de la disposición final de los residuos generados en el municipio.

Residuos especiales: No hay una caracterización de los residuos especiales (características, cantidades, frecuencias, composición entre otros ítems relevantes de diagnóstico), y claramente se evidencia el desconocimiento de las características de peligrosidad de los residuos hospitalarios. Igualmente no explican la disposición que se le da a ninguno de los residuos especiales. Como ya se había mencionado no se hace una diferenciación entre los residuos orgánicos y los especiales. Los residuos ordinarios, peligrosos y tóxicos se recogen en el servicio ordinario de aseo sin hacer ninguna segregación. Igual sucede con los residuos provenientes del cementerio, del matadero o los residuos de la zona industrial.⁷

La problemática actual es que, al no conocer el tratamiento al que se someten los residuos ordinarios, tampoco se conoce el que se le da a los residuos especiales. Al no separar los residuos especiales de los ordinarios se convierte en un problema eminentemente sanitario y de graves impactos al ambiente no sólo al entorno natural sino a la salud de las personas que realizan la disposición final de los residuos.

Prestación del servicio en el área rural: No se conoce si hay prestación del servicio para usuarios rurales, solo se identifica que se hace recolección a fincas floricultoras y agricultoras que están

⁷ -PGIRS- Funza.

ubicadas en zona rural pero no reporta datos consolidados de número de usuarios atendidos ni costos del servicio.

5.4.4 Madrid

Producción, almacenamiento y presentación de los residuos: El municipio reporta que éste no se caracteriza por tener buenas prácticas comunitarias para la separación en la fuente, para la reducción ni para el aprovechamiento de residuos sólidos.

Componente de recolección y transporte: No hay una recolección diferenciada de residuos, debido a que los usuarios no presentan los residuos que generan de forma separada. Se propone hacer una recolección selectiva cuando se de inicio al cumplimiento de los programas de sensibilización ambiental a la comunidad para promover la separación en la fuente y disminución de residuos en la generación.

Componente de barrido y limpieza: Los datos de frecuencias, tiempos y longitudes de barrido y limpieza de vías públicas se relacionan en más de una ocasión presentando variaciones entre unos y otros.

Componente de aprovechamiento: Al no existir separación en la fuente no hay comercialización de residuos sólidos recuperados, por lo tanto no se realizan actividades de comercialización de productos reciclados. En el documento se manifiesta que existen problemas entre los recicladores que trabajan de manera informal y los operarios del servicio de aseo.

Componente de disposición final: La disposición final del municipio de Madrid actualmente se realiza en el Relleno Sanitario Doña Juana los residuos industriales y del sector comercial, y en la Planta CORESA se disponen los residuos domiciliarios comunes, mientras se entre en operación el Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo, anteriormente se realizaba la disposición a cielo abierto en el botadero Mondoñedo. No se describen las generalidades de la disposición final pasada, actual ni futura.

Residuos especiales: No se menciona si se le da algún tipo de manejo a los lodos, residuos hospitalarios, escombros y demás residuos especiales. Se desconoce si los equipos e indumentaria utilizada para el manejo y transporte de residuos especiales son técnicamente correctos.

Prestación del servicio en el área rural: Si bien se presta el servicio de aseo en el sector rural, no menciona las actividades para el manejo de residuos sólidos en estas áreas ni la cobertura del servicio.

5.4.5 Mosquera

Producción, almacenamiento y presentación de los residuos: El documento informa que en el municipio se están adquiriendo buenas prácticas comunitarias, sin embargo, se justifican que hasta no adoptarse el PGIRS no se realizarán actividades para la disminución, ni para el aprovechamiento de residuos sólidos en la fuente.

Componente de recolección y transporte: Se explica en el documento que el municipio aún hace la recolección conjunta de los residuos sólidos. Se describen macro-rutas y las micro-rutas se trazaron detalladamente en planos.

Componente de barrido y limpieza: Se realizó una descripción detallada y minuciosa del componente de barrido y limpieza, en cuanto a equipos utilizados para esta actividad, mantenimiento y operación, longitudes barridas, cantidad de residuos recolectados, frecuencias y operarios que se dedican a esta labor.

Componente de aprovechamiento: No hay comercialización de residuos sólidos recuperados debido a que no se tiene un mercado para productos reciclados, por lo tanto no reportan actividades de comercialización y la poca gestión que se realiza es por parte de los recicladores de trabajo informal.

Componente de disposición final: El documento relaciona la cantidad de residuos sólidos recolectados pero no indica si se dispone una fracción de estos o su totalidad, la mínima cantidad de residuos sólidos que recuperan los recicladores no se tiene en cuenta para establecer el volumen real de residuos aprovechados versus los dispuestos. El municipio desconoce el manejo que se le da a los residuos al llegar al sitio de disposición final debido a que no es el municipio quien directamente presta ese servicio.

Mosquera disponía sus residuos en el botadero a cielo abierto de Mondoñedo, después de la emergencia empezó a disponerlos en el patio de almacenamiento que se improvisó temporalmente

por un periodo de seis meses aproximadamente, mientras entra en operación el Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo. Actualmente desarrolla dicha actividad en la planta de CORESA.

Residuos especiales: Hay una clara identificación de residuos especiales y el documento sugiere que se le da un manejo técnico y ambiental a estos residuos.

Prestación del servicio en el área rural: No hay prestación del servicio de aseo en el área rural y no se establece en el documento que actividades de manejo y control desarrolla el municipio para verificar la recolección, transporte y disposición final de los mismos.

5.5 DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL

El diagnóstico institucional permite conocer la gestión que realiza la administración municipal en la prestación del servicio de aseo, o en caso de existir una empresa encargada de este servicio, su desempeño administrativo, financiero, económico y comercial y relacionado con las normas vigentes ambientales y del servicio de aseo.

Para la elaboración del documento se deben tener identificadas las responsabilidades de cada uno de los actores en la gestión de los residuos sólidos, responsabilidades que están claramente identificadas en La Política para la Gestión de Residuos, entre otra normatividad preexistente.

5.5.1 Cogua

En el diagnóstico institucional, Cogua describe las funciones de la administración municipal, de las personas encargadas de la prestación del servicio de aseo y la gestión de los residuos sólidos, la responsabilidad en cuanto al servicio de aseo la asume completamente el alcalde del municipio, sin embargo, en el documento no hace referencia si existe participación de otras personas en la prestación de este servicio, es importante que el municipio conozca cada una de las responsabilidades de todos los entes involucrados para el servicio de aseo, sean entre otras desde la superintendencia de servicios públicos hasta la misma población.

Diagnóstico administrativo del servicio de aseo: El organigrama presentado no establece la relación de la administración del servicio de aseo con la comunidad local, administración municipal, administración regional y administración nacional.

Diagnóstico financiero y económico del servicio de aseo: El principal problema identificado en Cogua es que el servicio de aseo no cuenta con una contabilidad independiente de la contabilidad general de la administración municipal y de los servicios de acueducto y alcantarillado. No se establecen costos diferenciados en cada una de las etapas de la gestión integral de los residuos sólidos.

Diagnóstico del sistema comercial: En cuanto al servicio de Peticiones Quejas y Reclamos (PQR), no se han consolidado los datos que maneja la Secretaría de la Oficina de Servicios Públicos y no es confiable la efectividad que se le brinda a los reclamos de los usuarios, lo que sugiere que la empresa no ha generado unos indicadores de gestión, para evaluar la efectividad de la empresa en la solución de las PQR, como tampoco de llevar un control entre lo facturado y lo recaudado.

5.5.2 Zipaquirá

En el diagnóstico institucional Zipaquirá describe algunas de las responsabilidades a las que deben responder entidades como el DNP, la CRA, las autoridades ambientales, algunos ministerios, la gobernación y muy brevemente se expusieron las obligaciones de la entidad prestadora del servicio de aseo, sin embargo, no se indica la participación de otras personas en la prestación de este servicio, no menciona si el servicio de aseo cuenta con un interventor o una persona idónea que haga de sus veces, que lleve el control y seguimiento de las actividades de la empresa de servicios públicos, no hay participación de la comunidad y no se relacionó a la UMATA en el manejo de los residuos sólidos.

Diagnóstico administrativo del servicio de aseo: El organigrama de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Zipaquirá no establece las líneas de comunicación entre la administración del servicio de aseo con la comunidad local, administración municipal, administración regional y administración nacional.

Diagnóstico financiero y económico del servicio de aseo: Se cuenta con una empresa encargada de la gestión de los servicios públicos de aseo, acueducto y alcantarillado independiente de la

administración municipal, sin embargo los estados financieros no están diferenciados por servicios. En cuanto a los subsidios y contribuciones para los estratos 1, 2 y 3, se expone unos montos totales, pero no están discriminados por tipo de usuarios y porcentajes correspondientes para cada usuario. No se asignan recursos al Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos (FSRI), ni al prestador del servicio de aseo. Los últimos registros de costos, tarifas, activos, pasivos y patrimonio se registran de los años 2002 y 2003, esto demuestra un deficientemente manejo financiero de la EAAAZ. E.S.P. Con la información proporcionada no se puede verificar la efectividad financiera y económica de la empresa prestadora del servicio y no se puede comprobar la eficiencia de la prestación del servicio en términos financieros y económicos.

Diagnóstico del sistema comercial: No existen estadísticas del tiempo de respuesta de las quejas interpuestas por los usuarios por facturación, calidad de servicio ni por solicitud de reposición⁸. Esto demuestra la ineficiencia del sistema de peticiones, quejas y reclamos. No se relacionan los porcentajes de efectividad de recaudo y facturación de las tarifas del servicio ni se establece el estado legal de las facturas de dudoso recaudo.

5.5.3 Funza

Describe las funciones de la administración municipal y de las personas encargadas de la prestación del servicio de aseo y la gestión de los residuos sólidos.

No se determinan las obligaciones y compromisos de la empresa EMAAF. E.P.S., encargada de la prestación del servicio de aseo. No se conoce si la comunidad participa de alguna forma en la prestación del servicio de aseo.

Diagnóstico administrativo del servicio de aseo: El organigrama administrativo no señala la comunicación que existe y debe existir entre la empresa prestadora del servicio de aseo y la comunidad, la administración municipal, regional y nacional.

No se relaciona la información del personal involucrado en el servicio de aseo, los costos ni el inventario de activos.

⁸ -PGIRS- Zipaquirá.

Diagnóstico financiero y económico del servicio de aseo: La información que suministra la empresa de aseo, debe ser en forma de registro anual, y la contabilidad del servicio de aseo debe ser independiente de la contabilidad general de la administración municipal. No incluye la información referente al servicio de aseo en los dos últimos años.

No se informan sobre los montos transferidos del prestador del servicio al Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos (FSRI) ni tampoco los que montos transferidos del prestador del servicio al fondo.

Diagnóstico del sistema comercial: No están relacionados el número de domicilios, el número de usuarios servidos y el número de usuarios facturados para el servicio de aseo por consiguiente no se establece la cobertura del servicio.

5.5.4 Madrid

Describe las funciones de la administración municipal y de las personas encargadas de la prestación del servicio de aseo y la gestión de los residuos sólidos.

No menciona ninguna entidad territorial que se relacione con Madrid en el manejo de los residuos sólidos. No se informa de la existencia de un interventor para el servicio de aseo y no existe ningún tipo de participación de la comunidad en la prestación del servicio.

La UMATA no participa en temas asociados al manejo o aprovechamiento de residuos sólidos en áreas urbana o rural.

Diagnóstico administrativo del servicio de aseo: Se relacionan organizadamente las características generales del servicio de aseo, incluyendo los recursos humanos y los costos del personal que presta el servicio.

Diagnóstico financiero y económico del servicio de aseo: Se registran cada uno de los indicadores que sirven para la verificación de la viabilidad de la prestación del servicio de aseo, sin embargo, no se incluyen las memorias de cálculo de los valores que se relacionaron. No se registran los recursos transferidos del Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos (FSRI) al prestador del servicio.

Diagnóstico del sistema comercial: No formulan una estrategia comercial para el aprovechamiento de residuos sólidos y tampoco para el servicio especial.

5.5.5 Mosquera

El municipio de Mosquera no cuenta con organizaciones de recicladores, sin embargo existen recuperadores que viajan entre los municipios cercanos y Mosquera, recolectando y comercializando por su cuenta de manera informal. No son específicas las obligaciones y compromisos de la entidad prestadora del servicio de aseo, no existe interventor para el control y vigilancia del servicio de aseo.

Diagnóstico administrativo del servicio de aseo: El organigrama administrativo de la entidad prestadora del servicio de aseo no establece la comunicación debe existir con la administración municipal, regional y nacional.

Diagnóstico financiero y económico del servicio de aseo: El municipio de Mosquera no tiene asignados subsidios a los estratos 1, 2, 3 y por tanto no se asignan ingresos del municipio y del prestador del servicio de aseo al Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos (FSRI) ni del fondo al prestador.

Diagnóstico del sistema comercial: No formulan una estrategia comercial para el aprovechamiento de residuos sólidos y tampoco para el servicio especial.

5.6 ANÁLISIS BRECHA

El análisis brecha es la etapa donde se relacionan todos los diagnósticos antes expuestos, para contrastar la información obtenida de la situación real del municipio y las situaciones ideales o planeadas. Es el punto de reflexión, interpretación y análisis de las problemáticas, donde se deben priorizar los problemas y convertir Amenazas en Oportunidades, y Debilidades en Fortalezas.

Con el análisis brecha se busca describir, analizar y evaluar situaciones y problemas que están asociados a los diferentes componentes de la prestación del servicio de aseo.

Las **Debilidades** se determinan a partir del Diagnóstico técnico y operativo y del Diagnóstico institucional del servicio de aseo.

Las **Amenazas** al revisar la información general, diagnóstico socioeconómico y diagnóstico ambiental del municipio.

Las **Fortalezas** a partir del Diagnóstico técnico operativo y Diagnóstico institucional del servicio de aseo.

Las **Oportunidades** al revisar la información general, Diagnóstico socioeconómico y diagnóstico ambiental del municipio.⁹

El análisis brecha es una herramienta que se debe utilizar para ampliar el panorama general del municipio en el tema del manejo de sus residuos sólidos, con base en éste se deben formular y evaluar alternativas de solución para establecer los objetivos, metas, acciones y programas que conformen el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos y que será vital a lo largo de su proyección.

Efectuada la revisión de la información de cada uno de los diagnósticos y realizar la matriz DOFA, se debe *analizar el grupo de debilidades y amenazas*, este análisis se hace para *organizar resultados del análisis* e identificar las causas y las consecuencias de cada una de las debilidades y amenazas para cada una de las situaciones planteadas. Dependiendo si existen causas y consecuencias compartidas para varias situaciones se *reagrupan las debilidades y amenazas* y nuevamente se hace un *análisis de las consecuencias* para finalmente *identificar causas y consecuencias críticas*.

Igualmente se *analizan las fortalezas y oportunidades* que se definieron y se identifican *sus causas y consecuencias*.

⁹ Programa nacional de asistencia técnica y capacitación para la formulación de los planes de gestión integral de residuos sólidos. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2005

5.6.1 Cogua

Diagnóstico Socioeconómico: No se relaciona específicamente la aplicación de la matriz DOFA para este diagnóstico, sin embargo, por la información relacionada en otros componentes, una de las debilidades mas grandes de este municipio en relación con los aspectos económicos en la prestación de servicio de aseo, es la falencia de una contabilidad específica para el servicio de aseo totalmente independiente de los servicios de acueducto y alcantarillado.

Diagnóstico Ambiental: El municipio no ha desarrollado e implementado un esquema de gestión de residuos sólidos que presente estructuras sólidas en todos sus componentes del servicio de aseo, no se evidencia que el municipio haya realizado una gestión para el manejo de los residuos especiales y determina programas de separación en la fuente y reciclaje. No se han identificado los impactos ambientales asociados a la prestación del servicio de aseo.

Diagnóstico Técnico y Operativo: Dependencia operativa del botadero de Mondoñedo. Operativamente existen falencias en la prestación de servicio de aseo, ya que no hay gran cobertura del servicio en gran parte del área rural, no hay diseños eficientes de macro y micro-rutas y por eso los usuarios de la zona rural continúan efectuando prácticas incorrectas para disponer o aprovechar los residuos sólidos.

Diagnóstico Institucional: Las debilidades evidenciadas en el servicio de aseo se suman a las de los servicios de alcantarillado y acueducto, ya que la oficina de servicios públicos maneja los tres servicios conjuntamente sin discriminación técnica, económica, financiera y ambiental de cada uno sin establecer prioridades para cada servicio. Por esto no se han establecido mecanismos ni programas que se concentren únicamente en el servicio de aseo.

Diagnóstico Financiero: El diagnóstico financiero e institucional están mutuamente relacionados, debido a que la oficina de servicios públicos no tiene una independencia de la administración pública en la parte económica y tampoco para la toma de decisiones, además esta oficina tiene a su cargo no solo la responsabilidad de responder y actuar para el servicio de aseo, sino también para el de acueducto y alcantarillado. El punto álgido de la operación de los servicios públicos esta principalmente en que esta oficina no llevan una contabilidad independiente para cada unos de los servicios que presta.

Si bien el municipio estructuró un análisis brecha, no se realizó el respectivo análisis de esta herramienta. El análisis de la matriz DOFA proporciona de manera puntual los puntos débiles y a favor de la gestión integral de residuos sólidos. Este análisis debe hacerse a partir de la agrupación de debilidades y amenazas y de la identificación de fortalezas y oportunidades.

5.6.2 Zipaquirá

Diagnóstico Socioeconómico: Es evidente que el mayor problema de la EAAAZ E.S.P. es subsidiar el servicio de aseo a los estratos 1, 2 y 3 ya que la baja capacidad de pago y el mínimo porcentaje de usuarios en estratos altos totalizan el valor de los subsidios de los mas bajos y es la empresa quien tiene que asumir esos costos.

Diagnóstico Ambiental: No se han identificado los impactos ambientales provocados a cuerpos de aguas, suelos y a poblaciones causados por el incorrecto manejo de residuos sólidos, desde la generación hasta la disposición final. No existe una gestión para el manejo de residuos especiales y ausencia de programas de separación en la fuente y reciclaje.

Diagnóstico Técnico y Operativo: La EAAAZ E.S.P. tiene un deficiente registro de la generación, tipo y características de residuos sólidos del municipio, como tampoco se benefician de ingresos por comercialización de residuos clasificados. Es baja cobertura del servicio de aseo en comparación con la cobertura de los servicios de acueducto y alcantarillado.

Diagnóstico Institucional: Zipaquirá a pesar de contar con una empresa que presta los servicios públicos al municipio, y por tanto cumple legalmente con los requerimientos de la ley 142 de 1994, no se destaca en la prestación del servicio de aseo, demostrándolo en la deficiente información que se incluye en el documento, no se encuentran registros históricos representativos y la gestión del servicio de aseo no se encuentra totalmente independiente de los servicio de acueducto y alcantarillado. No se ha formulado una estrategia institucional para incorporar a los usuarios que aun no se les presta el servicio de aseo.

Diagnóstico Financiero: Se refleja que uno de los principales problemas financieros de la EAAAZ E.S.P., es que los ingresos de los servicios de acueducto y alcantarillado están cubriendo parcialmente las pérdidas generadas en el servicio de aseo, debido a que la mayoría de usuarios

están localizados en los estratos 1, 2 y 3 entre tanto los usuarios de estratos altos, pequeños y grandes productores no alcanzan vía tarifa a subsidiar a los estratos de menores ingresos y no se identifican los recursos que son transferidos del municipio y del prestador del servicio de aseo al Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos. No se ha ejecutado un plan financiero contable exclusivo para el servicio de aseo.

5.6.3 Funza

El análisis brecha es una confrontación de las situaciones deseadas proyectadas, con la situación actual del municipio que debió ser expresada claramente en diagnóstico integral en el marco de la prestación del servicio de aseo. La matriz DOFA es una evaluación que se realiza para analizar las problemáticas del municipio, cuales son las oportunidades y fortalezas del municipio para transformar las debilidades y las amenazas que presenta la prestación del servicio de aseo. El municipio de Funza no presentó el análisis Brecha.

5.6.4 Madrid

La evaluación DOFA realizada por el municipio no es concreta, la interpretación de la información no se encuentra especificada y no fue agrupada para poder establecer relaciones, focalizar y priorizar los problemas hallados en el diagnóstico integral. No se realizó la matriz DOFA para cada diagnóstico. Si bien el municipio estructuró un análisis brecha, no se efectuó el respectivo análisis de esta herramienta, para establecer sus causas, consecuencias y de manera puntual identificar los puntos débiles y a favor de la gestión integral de residuos sólidos.

Diagnóstico Socioeconómico: El municipio informa que no tiene organizaciones de recicladores conformadas legalmente, todas las personas que desempeñan esta labor lo hacen de manera informal y los ingresos generados por la comercialización de los residuos son para los recicladores. El municipio no se está beneficiando económicamente de la comercialización y se está desaprovechando el mercado para residuos de los sectores comercial, institucional y agrícola.

Diagnóstico Ambiental: No se identifican los impactos ambientales provocados a cuerpos de aguas, suelos y a la población a causa de las prácticas incorrectas de disposición de residuos. El municipio

no cuenta con experiencias de haber desarrollado prácticas, capacitaciones o talleres a la población en los temas de separación en la fuente y disminución de residuos en la generación.

Diagnóstico Técnico y Operativo: En el documento se describen detalladamente por cada componente, las características del servicio de aseo, demostrando que la EAAAM E.S.P está cumpliendo con sus responsabilidades, sin embargo, se desconoce totalmente el manejo, tratamiento y disposición final de los residuos especiales, lo que deduce que el tratamiento que se le da a estos residuos se está realizando de manera insuficiente e implica problemas sanitarios tanto a los generadores, como a quienes realizan su disposición final.

Diagnóstico Institucional: La EAAAM E.P.S. debe tener conformado un sistema de gestión de residuos sólidos ya que es la encargada de la prestación de este servicio, sin embargo no se ha tenido en cuenta en el documento, lo que puede significar que no se ha estructurado.

Diagnóstico Financiero: No tienen definido un sistema que permita verificar la eficiencia y eficacia de la prestación del servicio de aseo y que evalúe principalmente la gestión interna y el manejo de los recursos de la EAAAM E.P.S.

5.6.5. Mosquera

El análisis brecha del municipio de Mosquera, no se realizó de manera organizada, es más claro si las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas se presentaran por cada uno de los diagnósticos, enfatizándose en las generalidades de la prestación del servicio de aseo y el manejo de los residuos sólidos.

Diagnóstico Socioeconómico: El municipio es conciente que una de las mayores debilidades es que existe una escasa capacidad de pago por parte principalmente de los estratos 1 y 2 que se constituyen en la mayoría de los usuarios del municipio y a su vez esta numerosa población no tiene ningún conocimiento sobre la problemática ambiental generada por el manejo incorrecto de residuos sólidos y no están interesados en adquirir una cultura ambiental que mejore las prácticas comunitarias y se promueva la disminución y la separación de residuos sólidos en la fuente.

Diagnóstico Ambiental: No se ha consolidado una cultura ambiental en el municipio y los residuos generados antes de la emergencia se estaban disponiendo en el botadero a cielo abierto de

Mondoñedo. Actualmente el municipio informa que los residuos sólidos se están disponiendo en la Planta CORESA.

Diagnóstico Técnico y Operativo: Mosquera planea entregar en concesión el servicio de aseo debido ya que el municipio no posee un equipo apropiado de recolección y de barrido y limpieza y en cuanto entre en operación el Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo allí dispondrán sus residuos.

Diagnóstico Institucional: El servicio de aseo es operado por la caja de aseo municipal y se independizó de la oficina de obras públicas, procurando dar mayor cumplimiento a la ley 142 de 1994.

Diagnóstico Financiero: No se encuentran definidas las debilidades, oportunidades, fortalezas ni amenazas para el sistema financiero del municipio, sin embargo, el municipio demuestra problemas en la gestión de los recursos económicos destinados al servicio de aseo y en el manejo financiero de la caja ya que existe una baja capacidad de pago de los usuarios 1 y 2 que conforman más del 60% del total de los usuarios del servicio en el municipio y además, no se reciben ingresos por concepto de comercialización de residuos ya que esta actividad es propia de recuperadores informales de municipios vecinos.

6. ANÁLISIS DE LA FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS PLANTEADAS POR CADA MUNICIPIO

Con base en los diagnósticos, y el análisis de estos (análisis brecha), el siguiente paso en la elaboración del PGIRS, es la formulación y evaluación de alternativas que propongan soluciones sostenibles, que respondan a las necesidades, problemáticas e impactos identificados anteriormente.

La formulación de una alternativa viable, debe garantizar la sostenibilidad del plan, considerándose como el eje fundamental para la toma de decisiones, que responda a la capacidad del municipio y a las necesidades de la comunidad, a la protección del ambiente y los recursos naturales.

El análisis de la formulación y evaluación de alternativas que cada uno de los municipios planteo para dar solución a su problemática, se basa en conceptos ambientales, sociales, económicamente viables y sostenibles a través del tiempo.

6.1 PROYECCIONES

Es necesario detallar las proyecciones de población, tipo de usuario y estrato, tipo de residuos y zonas de expansión. Las proyecciones permiten visualizar el comportamiento de estos factores en determinado tiempo para plantear soluciones que respondan a la dimensión de la problemática.

6.1.1 Cogua

El municipio de Cogua solamente realizó la proyección de la población, cuando debió hacerla tanto para la población en forma de usuarios y estratos, para tipo y composición de residuos y de las zonas de expansión urbana, industrial y comercial.

6.1.2 Zipaquirá

No realizó proyecciones. Esta información es indispensable para la formulación del plan, si no se realizan las proyecciones de población, usuarios y estratos, tipo y composición de residuos y zonas de expansión es imposible proyectar el PGIRS a corto, mediano y largo plazo.

6.1.3 Funza

No realizó proyecciones. Esta información es indispensable para la formulación del plan y sin esta es imposible proyectar el PGIRS a corto, mediano y largo plazo.

6.1.4 Madrid

El municipio de Madrid realizó las respectivas proyecciones de población, usuarios y estratos, tipo de residuos y zonas de expansión, indicando el método de proyección. Al realizar correctamente las proyecciones antes mencionadas, los proyectos que se formulen a mediano y largo plazo a partir de esta información se ajustaran de manera más confiable a la realidad futura.

6.1.5 Mosquera

Se realizaron las proyecciones de población y tipo de residuo, si embargo, no se indicó que método de proyección se utilizó para la población. No se proyectó la población por tipo de usuarios y estratos y se identificaron tres zonas industriales de expansión pero no las explican claramente.

6.2 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS Y METAS GENERALES DEL PLAN

Los objetivos y metas de la política de Gestión Integral de Residuos, al igual que los principios básicos para la prestación del servicio, se constituyen en el marco para la formulación de los objetivos, metas y estrategias del PGIRS.

Principios básicos para la prestación del servicio de aseo. En la prestación del servicio de aseo, se observarán como principios básicos los siguientes: Garantizar la calidad del servicio a toda la población, prestar eficaz y eficientemente el servicio en forma continua e ininterrumpida, obtener economías de escala comprobables, establecer mecanismos que garanticen a los usuarios el acceso al servicio y su participación en la gestión y fiscalización de la prestación, desarrollar una cultura de la no basura, fomentar el aprovechamiento, minimizar y mitigar el impacto en la salud y en el medio ambiente, ocasionado desde la generación hasta la eliminación de los residuos sólidos, es decir en todos los componentes del servicio.¹⁰

6.2.1 Cogua

En el documento presentado por el municipio de Cogua se plantearon objetivos y metas generales para cada uno de los aspectos institucional, técnico, sociocultural, servicios especiales del municipio, y se plantearon los respectivos objetivos y metas específicos. Esto proporciona al municipio una directriz principal para el desarrollo de actividades en torno a la gestión integral de residuos sólidos, que a la vez se convierte en un eje de desarrollo del municipio en todos los aspectos y para todos los pobladores.

6.2.2 Zipaquirá

El municipio formuló un objetivo general estructurado en los principios generales de la Política de Residuos del cual se desplegaron una serie de objetivos específicos enfocados en el desarrollo de una cultura ciudadana enmarcada en la gestión de los residuos sólidos, en darle a los residuos un valor agregado al ser sometidos a algún tratamiento, en mejorar la prestación del servicio de aseo e incluir a la población rural y dar a los residuos sólidos la disposición final mas conveniente para la comunidad y para el medio ambiente. No se desarrollaron metas generales para el plan.

¹⁰ Artículo 3º Decreto 17 13 de 2002 (6 agosto)

6.2.3 Funza

En el documento presentado por el municipio no se formulan objetivos ni metas generales para el plan de gestión de residuos sólidos. Sin objetivos propuestos, el PGIRS presentado no tiene un horizonte ni metas definidas y no es posible determinar mediante sistemas de comando control un seguimiento específico para desarrollar cualquier actividad en ejecución. Sin estos objetivos no es posible de ninguna manera implementar un sistema de gestión de residuos sólidos a corto, mediano o largo plazo.

6.2.4 Madrid

En el documento se plantearon los objetivos y metas generales para el desarrollo del PGIRS a lo largo del plan, a su vez, estos objetivos y metas fueron conciliadas de acuerdo con las políticas vigentes en materia de gestión ambiental y de servicios públicos existentes en el país.

6.2.5 Mosquera

En el documento se plantearon los objetivos y las metas generales del plan teniendo en cuenta los principios básicos de la Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

6.3 CONCILIACIÓN DE LOS OBJETIVOS Y LAS METAS GENERALES DE LOS PLANES CON LAS POLÍTICAS NACIONALES Y DE GESTIÓN AMBIENTAL

Los objetivos que se formularon anteriormente deben estar en conformidad con los objetivos y metas del Plan Nacional de Desarrollo, la Política de Gestión Integral de Residuos, los planes de gestión ambiental regional y los planes de ordenamiento territorial y en caso de existir con los planes de ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas.

6.3.1 Cogua

El municipio realizó sus objetivos y metas teniendo en cuenta los objetivos de las políticas nacionales y de gestión ambiental, lo considerado en el Decreto 1713/2002, la resolución 1045/2003, la ley 142/1994, la resolución 151/2001 y el decreto 2676/2000.

6.3.2 Zipaquirá

Formuló unos objetivos específicamente para el municipio, pese a esto citaron unos tomando como meta un cubrimiento nacional. Este análisis no aplica a realidad del municipio y refleja debilidades sobre metas reales a alcanzar durante la ejecución del PGIRS.

6.3.3 Funza

Transcribieron algunos objetivos de la política para la Gestión Integral de Residuos Sólidos del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, no se adaptaron a las condiciones, características y necesidades del municipio. No hay evidencias de objetivos propuestos para el manejo de los residuos en el municipio

6.3.4 Madrid

El municipio realizó unas metas teniendo en cuenta los objetivos de las políticas nacionales y de gestión ambiental, lo considerado en el Decreto 1713/2002, la resolución 1045/2003, la ley 142/1994, la resolución 151/2001 y el decreto 2676/2002.

6.3.5 Mosquera

El municipio realizó unas metas teniendo en cuenta los objetivos de las políticas nacionales y de gestión ambiental, lo considerado en el Decreto 1713/2002, la resolución 1045/2003, la ley 142/1994, la resolución 151/2001 y el decreto 2676/2002.

6.4 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS Y METAS ESPECÍFICAS

Los objetivos específicos se desglosan de los objetivos generales y deben formularse para cada uno de los componentes del servicio de aseo; mientras que las metas son las expresiones cuantitativas y cualitativas de los objetivos que se esperan alcanzar en tiempos definidos.

6.4.1 Cogua

Se formularon objetivos y metas específicas para los aspectos: Institucional, técnico-ambiental y Sociocultural. Faltó especificar el indicador con el cual se basará el grupo coordinador para evaluar el cumplimiento de metas y por ende de los objetivos planteados.

Los objetivos que estableció el municipio se enfocaron principalmente al trabajo comunitario, con programas para culturizar a la población tanto urbana como rural en la separación de los residuos sólidos en la fuente, la minimización en la producción y el máximo aprovechamiento de los residuos; además, fomenta en la comunidad mayor sensibilidad y cultura ciudadana frente al manejo de los residuos sólidos y las problemáticas que se pueden presentar. El municipio generó una serie de proyectos que pueden ser cumplidos con un mismo programa de sensibilización a la comunidad, igualmente, la mayoría de estos proyectos el PGIRS plantea llevarlos a cabo dentro del primer año de ejecución.

Para la formulación de objetivos y metas específicas no se siguieron los lineamientos de las guías ni de la normatividad vigente.

6.4.2 Zipaquirá

Formuló unos objetivos y metas específicas para programas como de sensibilización, educación y participación comunitaria; para cada uno de los componentes del servicio de aseo y adicionalmente para recuperación y aprovechamiento de residuos, con metas proyectadas no especificadas a corto (0-3 años), mediano (3-6 años) y largo plazo (6-15 años).

6.4.3 Funza

En conformidad de los objetivos de la política para la Gestión Integral de Residuos Sólidos, los objetivos que formuló el municipio no plantean alternativas diferentes o nuevas para implementarlas. En cuanto a las metas, no se diseñaron para diferentes etapas del plan ni tampoco se establecieron tiempos de desarrollo.

6.4.4 Madrid

El municipio de Madrid formuló sus objetivos y metas específicas basados en los generales, dando prioridad a la cultura de la no basura y sensibilización ambiental en temas como la separación en la fuente, recolección selectiva a todos los sectores del municipio y la incorporación de los PRAES en las instituciones educativas.

6.4.5 Mosquera

A partir de los objetivos y metas generales del plan, Mosquera formuló objetivos y metas específicas para programas de sensibilización ambiental, para la optimización del servicio de aseo en cada uno de sus componentes y para la comercialización de productos terminados.

6.5 FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

Es la etapa en donde se estructura toda la información obtenida en los diagnósticos, las situaciones identificadas en la matriz DOFA y las posibilidades planteadas en los objetivos y metas propuestas. Se despliega de la siguiente manera: formulación y construcción de alternativas, estudio de prefactibilidad y análisis de factibilidad y selección de la mejor alternativa. Para la selección de la mejor alternativa se debe tener en cuenta que la viabilidad y la sostenibilidad de aquella escogida

por el municipio, depende de la eficiente relación entre aspectos técnicos, económicos, financieros, culturales y ambientales.

Del anexo 6 al 9 de presente documento se presentan las alternativas propuestas por los municipios de Cogua, Zipaquirá, Madrid y Mosquera respectivamente en donde se confrontan las diferentes estrategias y metodologías que cada municipio utilizó para la selección de la mejor alternativa, dentro del marco de la gestión integral de Residuos Sólidos. Igualmente se realiza un análisis crítico constructivo a cada alternativa planteada por los municipios. Es de aclarar que el municipio de Funza no formuló alternativas para la gestión integral de residuos sólidos.

6.5.1 Cogua

El municipio de Cogua presentó ordenadamente las alternativas, utilizando la misma metodología para explicar cada una de las cuatro alternativas propuestas para realizar la gestión integral de residuos sólidos generados por el municipio.

Para la formulación de alternativas, Cogua tuvo en cuenta aspectos generales, técnicos, institucionales, económicos y financieros. Sin embargo, dentro de los aspectos técnicos si bien tuvieron en cuenta la mayoría de los ejes básicos de los programas de gestión integral de residuos sólidos, no se contemplaron dos muy importantes como lo son, el mejoramiento de la gestión comercial del prestador del servicio y el mejoramiento institucional.

Las alternativas reportadas por el municipio son:

Alternativa 1: Sistema de Gestión de los residuos sólidos actual (GRSA)

Alternativa 2: Sistema de gestión integral que considera la estación de transferencia, planta de manejo integral de residuos sólidos y disposición final en Nuevo Mondoñedo (GIRS: ET + PMIRS + DFM)

Alternativa 3: Sistema de Gestión integral que considera la planta de manejo integral de los residuos sólidos y disposición final en microrelleno municipal (GIRS: PMIRS + DFM)

Alternativa 4: Sistema de gestión de residuos sólidos que considera la disposición final en relleno sanitario municipal (GRS: RSM)¹¹

Para la calificación de los aspectos: generales, económico, institucional, socio-cultural, técnico y ambiental, se utilizó una matriz estructurada presentando para cada uno de los componentes diagnosticados sus debilidades, oportunidades, fortalezas, amenazas, potencialidades, desafíos, riesgos y limitaciones.

Lo que el municipio de Cogua expresó como Análisis de Alternativas, no es justamente lo que este componente debe definir. Se debe explicar detalladamente como se concertaría el servicio de aseo en todos sus aspectos y cada uno de sus componentes.

Para el análisis de alternativas Cogua diseñó una evaluación fundamentada en criterios económicos, institucionales, socio-culturales, técnicos y ambientales evaluando cada alternativa con indicadores para cada uno de los criterios antes mencionados. A cada indicador se le asigna un porcentaje de calificación y de acuerdo con los criterios de selección, se calificaron y se obtuvieron los valores ponderados para cada una de las cuatro alternativas, donde el resultado determinó que las alternativas 2 y 3 eran las más viables y se ajustaban más a la situación del municipio. Esto se debe principalmente a que las alternativa 2 y 3 consideran los principios de la política nacional de residuos sólidos ya que se contemplan actividades de separación en la fuente, la minimización en la producción y el máximo aprovechamiento de los residuos; además, fomenta en la comunidad mayor sensibilidad y cultura ciudadana frente al manejo de los residuos sólidos y las problemáticas que de allí se desprenden.

Posteriormente, se realizó el análisis de factibilidad de la alternativa que para efectos de la matriz de calificación fue la escogida para implementar en el municipio de Cogua.

Se realizó el análisis de factibilidad a la alternativa 3: Sistema de Gestión integral que considera la planta de manejo integral de los residuos sólidos y disposición final en microrelleno municipal. Se realizó una comparación de costos entre la alternativa actual y la seleccionada y un análisis de beneficios para esta alternativa.

¹¹ -PGIRS- Cogua.

A Cogua le falto principalmente describir componente a componente del servicio de aseo como iba a operar técnica, administrativa, económica y ambientalmente la alternativa seleccionada.

6.5.2 Zipaquirá

Zipaquirá propuso posibles maneras de desarrollar dos alternativas pero no fueron estructuradas. De cada una se describieron las generalidades de cada uno de los componentes del servicio de aseo pero sin ningún tipo de especificaciones técnicas, operativas, ambientales, sociales, culturales financieras o económicas.

La alternativa 1 contempla una generación diferenciada y recolección selectiva de residuos sólidos, barrido y limpieza de vías públicas, recolección y transporte para residuos domiciliarios clasificados e independientemente para residuos especiales, aprovechamiento de residuos orgánicos e inorgánicos y disposición final en el relleno sanitario regional proyectado en el sector de Checua Nemocón.

La alternativa 2 es continuar con la prestación del servicio de aseo de la forma que se presta actualmente en el municipio. No hay recolección selectiva, barrido de vías públicas, recolección y transporte al relleno sanitario Nuevo Mondoñedo y no hay aprovechamiento de residuos sólidos.

Para la formulación de alternativas a cada una era necesario estimar los costos de inversión y costos de operación y mantenimiento para cada componente del servicio de aseo basados en información existente en el municipio o en la EAAAZ E.S.P. Además de calcular los costos por alternativas, se debió plantear una evaluación fundamentada en criterios económicos, financieros, sociales, ambientales y técnicos que proporcionan una aproximación preliminar de la viabilidad de ejecución de cada una de las alternativas propuestas y la selección de una de ellas que formará parte del plan. En el resultado de esta evaluación se identifica la alternativa que será objeto de detalle y análisis en la etapa de factibilidad.

El PGIRS cita que la selección de la alternativa se basó teniendo en cuenta las políticas nacionales, el aprovechamiento de residuos sólidos en actividades como el reciclaje y en la selección del sector de Checua Nemocón como sitio de disposición final dada la cercanía al municipio.

Tanto a la formulación de las alternativas como la selección de una de ellas para ser implementada en el municipio, fue carente de criterios y de estudio y a ninguna de ellas se les estimaron costos ni se realizaron evaluaciones de selección.

De esta manera Zipaquirá escogió la alternativa 1 sin hacer estudios de prefactibilidad ni factibilidad y ninguno de los requerimientos que estos estudios contemplan, haciendo una breve explicación que se adoptó esa alternativa ya que se ajusta a las políticas nacionales y plantea actividades de reciclaje y aprovechamiento, generando empleo a la comunidad y eficiencia en la prestación del servicio de aseo.

6.5.3 Funza

El municipio no planteó alternativas para la gestión integral de residuos sólidos.

6.5.4 Madrid

El municipio de Madrid propuso 4 alternativas que fueron objeto de estudio, sometidas a un estudio de prefactibilidad para determinar cual es la más viable, y sostenible a través del tiempo de ejecución del plan.

Las alternativas que presentó el municipio fueron:

Alternativa 1: Disposición Final en el nuevo Relleno Sanitario de Nuevo Mondoñedo sin aprovechamiento.

Alternativa 2: Disposición Final en un Relleno Sanitario dentro del municipio de Madrid.

Alternativa 3: Aprovechamiento del 100% de los residuos sólidos potenciales en el sitio destinado para el relleno sanitario de la alternativa 2.

Alternativa 4: Sistema de transferencia, clasificación y aprovechamiento, en un sitio cercano al casco urbano y disposición del restante en el Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo.¹²

¹² -PGIRS- Madrid.

Para la evaluación de las alternativas presentadas para el municipio se tuvieron en cuenta criterios de tipo ambiental, económico, social y técnico, igualmente el análisis financiero se realizó para cada una de las cuatro alternativas teniendo en cuenta estos mismos criterios.

Para el análisis financiero en municipio de Madrid utilizó el programa desarrollado por CINARA-CONSAM (PGIRS versión 1.0.0).

Expuestos los criterios de evaluación Madrid decidió implementar la alternativa 4 para formar parte del plan de acción, sin embargo, los criterios que se utilizaron para la evaluación, no garantizan que esta alternativa es financiera, técnica y ambientalmente viable y sostenible en el tiempo. De igual manera no es la alternativa más convincente que propuso el grupo coordinador debido a que se exigen unas condiciones que en caso de no cumplirse se continuará prestando el servicio de aseo de la forma que hasta ahora se ha venido prestando, que es precisamente la alternativa 1 que planteó el municipio.

6.5.5. Mosquera

De manera muy global Mosquera presentó dos alternativas especificando para cada componente de la gestión de residuos sólidos, aspectos generales, técnicos, institucionales y económicos. Sin detallar cada aspecto se evidenció desde el comienzo la preferencia por una de las dos alternativas.

Las alternativas que presentó el municipio fueron:

Alternativa 1: Manejo Integral de Residuos Sólidos, teniendo en cuenta la implementación de todos los componentes del servicio con una estructura administrativa eficiente que permita el 100% de cobertura del servicio, con disposición final en un relleno sanitario en el municipio de Mosquera.

Alternativa 2: Manejo Integral de Residuos Sólidos, teniendo en cuenta los componentes del servicio, iniciando con capacitaciones al usuario, la clasificación en la fuente, compostaje, reciclaje por fases y disposición final en el Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo.¹³

¹³ -PGIRS- Mosquera.

Para la alternativa 1 se propone la construcción de un relleno sanitario dentro del municipio, teniendo en cuenta todas las implicaciones que lleva esta construcción a nivel económico, financiero, ambiental y legal, el único criterio que se contempló para la evaluación de esta alternativa fue el valor de la inversión inicial para la construcción del relleno sanitario tipo terraza.

Para la alternativa 2 se propone la construcción de una infraestructura para el aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos por un sistema aerobio por pilas de volteo, igualmente se contemplaron los costos de inversión y adicionalmente se calcularon los ingresos anuales por concepto de la comercialización de bioabono.

Se realizó una calificación de las alternativas teniendo en cuenta los siguientes aspectos: el consumo de energía, mano de obra local, población afectada, viabilidad de uso, cumplimiento de las normas ambientales y viabilidad institucional. Esta evaluación de alternativas que fue presentada en el documento como ` Estudio de Factibilidad ´ calificó a la alternativa 2 como la más viable.

Se realizó un estudio para la evaluación y localización de rellenos sanitarios que sirvió de sustento para la alternativa 1 que contempla la construcción de un relleno, adicionalmente se evaluaron los beneficios y los riesgos de cada una de las alternativas, que corroboró a la escogencia de la alternativa que se implementará en el municipio.

Ni en la evaluación de Prefactibilidad ni en la de Factibilidad, se estimaron costos de mantenimiento, operación y gestión para cada uno de los componentes del servicio de aseo, tampoco se calcularon costos para aspectos sociales, culturales, educativos, administrativos, técnicos, operativos ni institucionales.

Para ninguna alternativa se realizó un estudio de ingresos-egresos, de costos-gastos, ni se les estructuró un sistema tarifario que sirviera como criterio de selección.

Finalmente fue la alternativa 2 la seleccionada para formar parte del plan de acción del municipio y sin un estudio de Factibilidad que garantizará la sostenibilidad técnica, institucional, ambiental, económica y financiera se describieron de manera muy general las características de cada uno de los componentes de la gestión integral de residuos sólidos.

7. ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURACIÓN DE LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE CADA MUNICIPIO

7.1 ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN

Para la estructuración del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, se retoma información de los diagnósticos, resultados del análisis brecha, alternativa seleccionada, objetivos y metas e indicadores, que decidirán las actividades que se empezarán a ejecutar para dar cumplimiento al PGIRS. Se constituye en la definición de programas, proyectos y actividades encaminados al cumplimiento de objetivos y metas específicas antes proyectadas.

7.1.1 Cogua

Los programas que se establecieron se enfocan en educación y sensibilización para fomentar la disminución y la separación de residuos en la fuente, estos programas se dirigen a todos los sectores del municipio como lo son: las instituciones educativas, centros de salud y personal médico, barrios, veredas, hogar geriátrico y recuperadores. La mayoría de los programas de educación y cultura ciudadana se formularon para el primer año de ejecución del plan.

Se formuló un programa para el manejo técnico de los residuos sólidos del municipio, para dar cumplimiento a este programa se propuso el diseño y construcción de una Planta de Manejo Integral de Residuos Sólidos en la jurisdicción de Cogua para el primer año y que posiblemente tratara también los residuos de municipios cercanos como Tausa y Nemocón. Hasta el momento no se han establecido ningún tipo de convenios entre estos municipios y Cogua.

Cogua no desarrolló el correspondiente Presupuesto y Plan de Inversión para la alternativa escogida para ser ejecutada, por tanto, hizo falta incluir el Plan Financiero Viable que garantizaría la viabilidad de la alternativa propuesta para ser adoptada en el municipio.

No se desarrolló un cronograma general para los programas que se plantearon ejecutar.

7.1.2 Zipaquirá

Se fijaron 10 programas para cada uno de los componentes del servicio de aseo algunos con sus respectivos objetivos específicos, sin embargo solo para el programa de Recuperación y aprovechamiento de residuos sólidos se formularon 2 proyectos donde especificaban tiempos de ejecución (cronograma), indicadores y responsables, uno de estos proyectos se desarrolla a los largo del año 2006 y el otro se programó para el año 2009.

Con lo descrito en el capítulo de estructuración del plan se puede evidenciar que las falencias demostradas en el diagnóstico general del PGIRS, la poca información concreta que se cito, no brindó las herramientas suficientes para revelar la problemática del municipio y por tanto no se diseñaron las soluciones pertinentes a uno o varios problemas que aun no se han dimensionado.

Para los pocos programas a los cuales se les especificó una meta de cumplimiento no se diseñó un cronograma general en el que se demostrara los plazos que tiene cada uno para su ejecución.

7.1.3 Funza

Se especificaron objetivos, metas y programas por componente, sin embargo no se enfocan como tal a la problemática real, y no se contemplan costos por desarrollo y cumplimiento de estos.

No se realizó una coordinada ni coherente estructuración del plan, debido a que el municipio no desarrolló un diagnóstico consagrado a la problemática actual del mismo y tampoco se realizó un análisis brecha (matriz DOFA), por tanto el documento no se constituye como un manual de procedimientos del cual se segregan objetivos, metas, programas claros y específicos para una gestión integral de residuos sólidos.

7.1.4 Madrid

En la estructuración del PGIRS se evidencia la coherencia que hay entre la problemática identificada en el diagnóstico integral y análisis brecha y la alternativa escogida. Los programas y proyectos formulados se enfocaron en separación en la fuente, prevención y disminución de residuos y

recolección selectiva; la estructuración de PMIRHS en conjunto con el hospital Santa Matilde; recolección y disposición técnica para los escombros y lodos; recuperación, aprovechamiento y comercialización de productos recuperados; cultura de la no basura y educación ambiental. Madrid desarrollo el correspondiente Presupuesto, Plan de Inversión y cronograma de ejecución de proyectos y actividades para la alternativa escogida.

7.1.5 Mosquera

Mosquera realizó la estructuración del plan construyendo una serie de programas y proyectos definidos por metas a corto, mediano y largo plazo, contemplando en ellos cada uno de sus aspectos sociales, ambientales, técnicos, económicos y financieros; y se diseñó para la alternativa seleccionada el correspondiente Presupuesto, Plan de inversión y Plan financiero viable.

Realizó un cronograma general en el que en conjunto expone el desarrollo de cada uno de los 9 programas y 22 proyectos, que se propusieron para los 15 años del PGIRS.

7.2. FORMULACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIAS

Es el conjunto de actividades y acciones que garantizarán el funcionamiento normal del servicio de aseo en caso de ocurrencia de algún evento natural que ponga en riesgo o alteren la continuidad, la cobertura y la calidad de este servicio.

7.2.1 Cogua

Cogua tiene estructurado un plan de emergencias, el cual debe actualizar constantemente debido a su misma naturaleza, se debe ampliar la información en cuanto a la asignación y disponibilidad de recursos económicos, materiales y humanos disponibles en dado caso de una emergencia. Además, debe formular los objetivos que rigen el plan de contingencias para ejercer el debido control sobre la prestación del servicio de aseo en condiciones anormales.

No se formularon alternativas para la atención y recuperación, desarrollar acciones y establecer medidas para reducir riesgo al que esta expuesto el municipio cuando ocurre algún evento que genere emergencia, la alternativas se formulan con el fin de asegurar el suministro del servicio mediante la utilización de recursos básicos y reestablecer la prestación del servicio de aseo.

Para la formulación del plan de contingencias es conveniente analizar los resultados de las experiencias que se tengan, y actualizar los procedimientos, actividades planificadas, personal y elementos y recursos empleados.

7.2.2 Zipaquirá

Se estructuró un plan de contingencias teniendo en cuenta las posibilidades de ocurrencia de un evento ya sea de tipo natural o antrópico, se consideran entre este último ataques terroristas, accidentes de tránsito y manifestaciones públicas.

Se determinaron algunas medidas de contingencia para los componentes de barrido y limpieza de vías, recolección domiciliaria y para la disposición final.

No se identificaron ni evaluaron los posibles eventos, la frecuencia, duración, ni el grado de impacto al sistema de prestación del servicio de aseo.

7.2.3 Funza

No formuló un plan de contingencias.

7.2.4 Madrid

Se identificaron las amenazas y riesgos a los que está expuesta la prestación del servicio de aseo en caso de manifestarse cualquier evento natural, sin embargo no fueron relacionados estos eventos para cada uno de los componentes del sistema y tampoco se calificó su nivel de afectación. Para las amenazas que se identificaron no se formularon estrategias o medidas de contingencia para reducir el riesgo al que está expuesta la población.

7.2.5 Mosquera

Se evaluaron los daños en el municipio, se identificaron las zonas de mayor vulnerabilidad, se definieron las responsabilidades, funciones de los diferentes actores para la atención y recuperación de zonas y disponibilidad de recursos, se diseñaron medidas para la reducción de riesgos y un sistema de revisión periódica para ser actualizado y modificado de ser pertinente. En el plan de contingencias del municipio de Mosquera no se identificaron los posibles riesgos a los que se expone cada uno de los componentes del servicio de aseo en caso de presentarse un evento de tipo natural.

7.3 SEGUIMIENTO, CONTROL Y ACTUALIZACIÓN DE LOS PGIRS

El proceso de seguimiento y control del PGIRS debe proponer actividades que permitan calificar los indicadores del plan e identificar los aspectos que han facilitado o dificultado el desarrollo continuo del plan con el fin de llevar un control y no desmejorar los resultados que se van obteniendo.

7.3.1 Cogua

Cogua no estableció mecanismos o estrategias para realizar el debido seguimiento y control del PGIRS a través del tiempo, para esto sólo se tendrían las metas que se formularon anteriormente junto con los objetivos del plan. Tampoco se planteó el debido proceso para realizar cambios, modificaciones o actualizaciones que requiera el PGIRS para su ejecución en cambios de la administración municipal, cuando se requiera por autonomía del municipio o exigencia de la autoridad ambiental.

7.3.2 Zipaquirá

No estableció mecanismos o estrategias para realizar el debido seguimiento y control del PGIRS a través del tiempo. Solamente contemplaron la creación de un comité para el seguimiento del PGIRS al cual le definieron unas responsabilidades.

En el documento se menciona que se deben establecer planes, programas y proyectos y la financiación de estos e incluirlos en el plan de gestión de resultados, sin embargo no se definen los aspectos del PGIRS que se deben incluir dicho plan.

7.3.3 Funza

No estableció mecanismos o estrategias para realizar el debido seguimiento y control del PGIRS a través del tiempo.

7.3.4 Madrid

Se expone en el documento que están por definirse los planes de gestión de resultados que se van a integrar con el PGIRS.

No se diseñan mecanismos o procedimientos para la planificación del seguimiento ni para la actualización del PGIRS.

7.3.5 Mosquera

El municipio no diseñó estrategias para ejercer el control y seguimiento al desarrollo del plan y tampoco para la actualización del PGIRS.

En el documento sugiere que no es responsabilidad del ente territorial ejercer el control ni el seguimiento del PGIRS y en cuanto a la actualización se desarrollara en el transcurso de tiempo que se ejecute el plan.

A medida que se le da cumplimiento a los programas propuestos de la misma manera se actualizará el plan y en caso contrario si los programas no se están desarrollando o tardan en su ejecución es la

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios que ejercerá el control, inspección y vigilancia según se dispone en los artículos 79 y 81 de la Ley 142 de 1994., igualmente se menciona que la vigilancia y el control del PGIRS, de acuerdo con el decreto 1713 de 2000 es responsabilidad de la autoridad ambiental ejercer esa obligación.¹⁴

8. AVANCES EN LA EJECUCIÓN DE LOS PGIRS EN LOS MUNICIPIOS PARA EL AÑO 2006

Para dar cumplimiento al artículo 9 de la resolución 1045 de 2003, en cuanto a la adopción del PGIRS, cita: “En virtud de lo dispuesto en el artículo 5 de la ley 142 de 1994 y el artículo 3 de la Ley 136 de 1994, las entidades territoriales adoptarán el PGIRS mediante resolución”¹⁵, los municipios están en la obligación de adoptar su PGIRS por medio de un acto administrativo y luego ser remitido a la autoridad ambiental competente en un término no mayor a dos meses después de haber sido adoptado para se revisado.

La autoridad Ambiental de acuerdo con el artículo 126 del Decreto 1713 de 2002 menciona que: Corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales, de Desarrollo Sostenible y de los Grandes Centros Urbanos, en relación con la gestión integral de los residuos sólidos y como máxima autoridad ambiental en su jurisdicción:

1. Asesorar y orientar a las entidades territoriales de su jurisdicción en la elaboración de planes y programas en materia de gestión integral de residuos sólidos, de manera tal que se asegure la armonía y coherencia de la política de Gestión Integral de Residuos Sólidos y las acciones adoptadas por las entidades territoriales.

2. Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del suelo y los demás recursos naturales renovables, lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos y gaseosos a las aguas, al aire o a los suelos, en desarrollo del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos y los programas correspondientes. Estas funciones comprenden la expedición de los respectivos permisos y autorizaciones a que haya lugar.

¹⁴ -PGIRS- Mosquera.

¹⁵ Artículo 9 Resolución 1045/2004 (26 de septiembre). Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

3. Imponer y ejecutar las medidas de policía y las sanciones previstas en la ley, en caso de violación a las normas de protección ambiental y de manejo de recursos naturales renovables y exigir la reparación de los daños causados.¹⁶

Entre tanto la autoridad ambiental debe ejercer control y seguimiento a los programas y actividades correspondientes al PGIRS teniendo como base lo formulado por los municipios en el documento y la legislación ambiental vigente.

Entre los procedimientos propios de la autoridad ambiental para ejercer el control y la vigilancia: Corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales, de Desarrollo Sostenible y a los Grandes Centros Urbanos Imponer y ejecutar a prevención y sin perjuicio de las competencias atribuidas por la ley a otras autoridades, las medidas de policía y las sanciones previstas en la ley, a las Personas Prestadoras del Servicio de Aseo en caso de violación a las normas de protección ambiental y de manejo de recursos naturales renovables y exigir, con sujeción a las regulaciones pertinentes, la reparación de los daños causados, de acuerdo con los procedimientos establecidos en la normatividad ambiental vigente.¹⁷

El control y seguimiento de los programas del PGIRS debe ser conciliado y ejecutado entre la autoridad ambiental y la persona prestadora del servicio de aseo sea la alcaldía o la empresa de servicios públicos. Este control y seguimiento es más eficiente si se proporcionan las herramientas para evaluar desarrollo del plan y los resultados de esta evaluación demuestran el mantenimiento, progreso o atraso del PGIRS.

Una vez adoptado el PGIRS por los municipios se entablaron una serie de reuniones y visitas con los encargados de la prestación del servicio de aseo y la formulación e implementación de los PGIRS conociendo el desarrollo del plan en cada municipio. A continuación se exponen las situaciones actuales de los municipios en el contexto del PGIRS. Es de aclarar que buena parte de la información suministrada por los encargados del tema en los municipios se considera confiable ya que no es posible corroborarla en campo debido principalmente a que no es la finalidad de este proyecto.

¹⁶ Artículo 126 Decreto 1713/2002

¹⁷ Artículo 127 Decreto 1713/2002

8.1 COGUA

Cogua realizó el PGIRS con la asesoría y la orientación de la Corporación Suna Hisca, y si bien el documento era deficiente en muchos aspectos del diagnóstico integral, se seleccionó una alternativa que fue muy bien diseñada y estructurada.

En el curso de este año, la alcaldía de Cogua contrató a la Corporación Suna Hisca para diseñar un programa educativo, implementarlo y dirigido a todos los sectores del municipio, este programa se llamó *Diseñar e implementar estrategias educativas y operativas para la separación en la fuente y la recolección selectiva de residuos sólidos en el municipio de Cogua*. Es un programa que fue diseñado específicamente para dar cumplimiento al programa específico de Estrategia Educativa que se formuló en el PGIRS.

Este programa se convirtió en un conjunto de herramientas que fueron consolidadas a través de diferentes eventos que integraron un gran porcentaje del total de la población, lo cual evidencio la participación activa y la puesta en común de la implementación PGIRS.

Este programa es un conjunto de estrategias y actividades que se planearon para comunicar e informar a toda la comunidad sobre aspectos ambientales específicamente en el manejo que se le debe dar a los residuos sólidos. Estos programas, proyectos y actividades fueron diseñados para cada uno de los sectores del municipio y se desarrollaron con diferentes actividades y formas de comunicación teniendo en cuenta las condiciones y características de cada sector.

Todas estas actividades se desarrollaron para dar cumplimiento a los programas establecidos en el PGIRS, específicamente para el proyecto: Lograr la separación de los residuos sólidos en la fuente, fomentar el aprovechamiento y orientar hábitos de consumo en la población.

Las estrategias que se ejecutaron en el municipio por parte de la Corporación Suna Hisca y la alcaldía municipal fueron:

Dentro de las estrategias educativas se inició el proceso capacitando a los docentes de las seis principales instituciones educativas que cubren el área rural y urbana en un 100% del servicio de educación. Se continuo trabajando con las seis instituciones en talleres circulares, estrategia de

integración que genera en los educandos los fundamentos necesarios para el conocimiento sobre las basuras, manejo de residuos sólidos y su aprovechamiento y generación de aptitudes reflexivas, e informando sobre qué es el PGIRS?, la importancia de la participación de la comunidad en la implementación del PGIRS, para que sirve el PGIRS?, la importancia de la separación en la fuente, cómo se hace la separación en la fuente?, qué es el reciclaje?, beneficios del reciclaje y la separación en la fuente, recolección selectiva, cómo se realiza la recolección selectiva?, entre otros. Luego se realizó un diagnóstico y formulación de Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) como forma de consolidar el proceso dentro de la institución creando un documento base para que cada uno de las instituciones educativas lo adopte para la formación ambiental de los alumnos y se ponga en ejecución.

Se desarrollaron charlas, talleres didácticos, conferencias y reuniones con instituciones de beneficio comunitario como: la Casa de la Cultura, Policía, Centro de Salud y personal médico, Defensa Civil, Mujeres Líderes en Salud, Grupo de Jóvenes emprendedores, promotoras de salud y hogar geriátrico, logrando cubrir un 100% de los entes municipales y grupos de apoyo.

Se llegó a toda la comunidad en general por medio de talleres barriales y veredales, eventos que integraron diez grupos en los cuales se vincularon cuatro barrios y siete veredas accediendo de esta manera al 100% de los usuarios del servicio de aseo. Adicional a estas actividades, se utilizaron los medios de difusión como radio (emisora Las Villas) y el canal comunitario, por medio del cual se difundió el proceso sensibilización con el apoyo de la alcaldía municipal.

Se capacitó un grupo de arte y teatro de la casa de la cultura en construcción de máscaras, disfraces y otros elementos decorativos con materiales reciclables. Adicionalmente se trabajó en artes escénicas para la organización de la comparsa que fue presentada en tres oportunidades en el casco urbano y que tenía como objeto de una forma lúdica mostrar a la comunidad la importancia de separar en la fuente y presentar separadamente los residuos, aprender mejores prácticas para el aprovechamiento de residuos en el hogar y reflexionar sobre la problemática de las basuras.

El comercio es fundamental en las actividades del plan, para lo cual se logró sensibilizar en cada uno de los locales a sus propietarios acerca de la importancia de separar las basuras y contribuir en el proceso.

Uno de los productos de la implementación del PGIRS es la entrega de materiales informativos y divulgativos, que marcaron una cobertura total en la difusión de las estrategias educativa y operativa, teniendo en cuenta que esta entrega se realizó en el lugar de residencia de cada usuario logrando sensibilizarlos de una manera rápida y concreta sobre el proyecto y el manejo de los diferentes apoyos didácticos que se les entregaron.

Como cierre de la estrategia educativa se realizaron talleres en la empresa Algarra y el hogar geriátrico Nazareth, teniendo en cuenta que el volumen de basuras en la empresa e institución es alto y por lo tanto se debe dar a estos residuos el final mas apropiado.

El diseño e implementación de estrategias educativas y operativas en el municipio de Cagua logró los objetivos propuestos, generando grandes expectativas, compromisos, conocimientos en la comunidad y renovación de la estructura operativa del servicio de aseo.

Una de las partes fundamentales para consolidar el proceso educativo está en la estrategia operativa, que ejecuta la selección y recolección de los residuos desde la fuente a través de la campaña determinada: *lo que se pudre y lo que no se pudre e higiénicos*. De igual forma se generan estrategias para la recolección selectiva con eficiencia y calidad facilitando los medios para la recuperación de los residuos que posteriormente pueden ser reciclados. La recolección esta dada por días y materiales, por sectores y jornadas garantizando la cobertura con organización y planificación de recorridos y manejo de volúmenes de materiales.

Al implementarse en el municipio las nuevas prácticas de separación en la fuente y presentación diferenciada de residuos, se dieron cambios en las macro y micro-rutas que antiguamente recolectaban los residuos de manera conjunta y que ahora se presentan por de manera seleccionada por tipo de residuos.

Finalmente en la estrategia operativa se realizó una reunión con los operarios de la recolección para socializarles sobre los cambios en los trazados de las rutas, formas de recolección y otros aspectos necesarios dentro de su labor. Adicional a lo anterior, se realizó acompañamiento en las rutas difundiendo por medio de perifoneo, instalado en el vehículo recolector, las nuevas estrategias a toda la comunidad. Se aseguró con los operarios las nuevas rutas y jornadas de recolección brindando la inducción necesaria para facilitar su implementación y continuidad.

Con la implementación del programa educativo se ha aumentado la fracción de materiales que pueden ser recuperados, actualmente como no se ha seleccionado el predio con las características para la ubicación y la construcción de la planta integral, los residuos de características reciclables son transportados al municipio de Zipaquirá pagando una tarifa de disposición, donde son clasificados y aprovechados en la planta de transferencia por los recuperadores que allí trabajan y se benefician de estos residuos.

La otra fracción de residuos correspondiente a orgánicos e inertes son dispuestos en el relleno sanitario de Doña Juana.

8.2 ZIPAQUIRÁ

La EAAAZ E.S.P, es la encargada tanto de la elaboración, modificación y ejecución del PGIRS, como ya se ha explicado antes el documento de Zipaquirá no ha sido modificado y es insuficiente, sin embargo ya está adoptado y por consiguiente se le debe dar ejecución a lo establecido y dar cumplimiento a la normatividad.

Sin embargo con respecto a programas establecidos para su ejecución en el corrido del primer año solo se establecieron dos proyectos en cumplimiento del programa para la recuperación y el aprovechamiento de residuos sólidos.

El primer proyecto es la implementación de mecanismos para la separación de residuos desde la fuente y mejorar la eficiencia del reciclaje que se realiza en el municipio, sin embargo, a este proyecto se le diseñó un cronograma de ejecución para el primer año, a partir de actividades lúdicas para la comunidad, talleres, conferencias y reuniones con recicladores y aun no se le ha dado inicio.

El segundo proyecto es poner en ejecución un plan piloto para hacer compostaje, igualmente se planteo ejecutarlo en el primer año, sin embargo, hasta la fecha no se ha ejecutado.

La dificultad que se ha presentado para dar cumplimiento a lo planeado para el primer año, es que no se cuenta con recursos económicos directos para el PGIRS ya que los recursos del municipio que son aprobados pro el presidente de la junta directiva (alcalde) son dirigidos al plan maestro de alcantarillado que parece ser el proyecto con mayor importancia tanto para el administración municipal como para la EAAAZ E.S.P.

Adicionalmente a este problema, la EAAAZ, manifiesta que no cuenta con el respaldo de la comunidad y que existe un gran desinterés para iniciar campañas de sensibilización ambiental en el municipio, ya que dos y tres años anteriores se han iniciado campañas ambientales sin darles terminación y sin obtener resultados favorables.

Actualmente están en proceso de conversación con el mismo equipo al cual le han otorgado el proyecto los dos años anteriores para comenzar una tercera vez enfocando el programa a instituciones educativas, niños y a la comunidad en las vías publicas del municipio, sin embargo el problema que se ha presentado es la no disponibilidad de recursos para programas ambientales y en general para dar cumplimiento a lo establecido en el PGIRS.

El sector de los recicladores tampoco se encuentra interesado en el proceso de mejoramiento de la calidad de vida del municipio en cuanto al manejo de los residuos sólidos. Como ya se había mencionado antes en el municipio se conformó legalmente una cooperativa con recicladores que se negaron a pagar los correspondientes aportes parafiscales y perder el derecho al régimen subsidiado de salud (Sisben), por lo tanto la mayoría de los integrantes de este grupo renuncio a la responsabilidad de trabajar en la cooperativa y continuaron su trabajo de manera informal.

Actualmente de la cooperativa trabajan cerca de 5 recuperadores en la estación de transferencia del municipio en la labor de clasificación y comercialización de los residuos sólidos, aproximadamente el 5% de las ganancias por comercialización es para la EAAAZ E.S.P. y el resto para los recuperadores.

La planta de transferencia fue arreglada en el periodo comprendido entre noviembre 2005 y enero de 2006, ajustando su capacidad hasta 120 toneladas, cuando su capacidad no superaba las 70 toneladas.

Uno de los mayores logros que ha tenido la EAAAZ E.S.P. como persona encargada de la prestación del servicio de aseo, es la disminución de costos de transporte de residuos desde el municipio hasta el relleno sanitario Doña Juana, al adquirir un contrato de transporte con tractomulas que cargan los residuos en la estación de transferencia y los transporta hasta el relleno. Normalmente son los compactadores los que hacen la recolección y los residuos son llevados hasta

la estación de transferencia, allí una fracción de los residuos es recuperada y comercializada y el restante es cargado en las tractomulas.

8.3 FUNZA

El municipio de Funza se encuentra actualmente en la reformulación total del PGIRS, debido al documento tan insuficiente e inconsistente que se presentó a la Corporación.

Como ya se ha explicado anteriormente el municipio entregó un documento incompleto y carente de programas, proyectos y actividades, por tanto el municipio no tiene las bases para la implementación del plan.

La EAAAF E.S.P. no contó con los recursos humanos competentes para elaboración del PGIRS, ahora no cuenta con personas dispuestas e interesadas en la reelaboración del documento.

El subgerente técnico de la EAAAF E.S.P. manifestó que el Grupo Coordinador que se conformó para la elaboración del PGIRS, jamás se han reunido para tal hecho, y que estas personas no se encuentran interesadas en el PGIRS.

Desde el mes de junio la empresa cuenta con la colaboración de tres estudiantes universitarios, en la Optimización del PGIRS, un estudiante de la Universidad del Bosque que optó por realizar esta labor como proyecto de grado y dos estudiantes de la Universidad de la Salle que realizan este trabajo para la cátedra de Taller de Servicio Municipal.

Actualmente el municipio adelanta el PGIRS y se está complementando y recopilando la información del diagnóstico integral y el análisis brecha, tiene estipulado terminar esta fase para finales de septiembre del año 2006.

Se realizaron encuestas al sector residencial para recopilar información sobre los aspectos socioeconómicos de la comunidad, los hábitos comunitarios existentes en el contexto de los residuos sólidos y principalmente para definir sobre la capacidad de pago de la tarifa de aseo sobre los ingresos mensuales de los usuarios.

No se ha realizado una caracterización correcta de residuos sólidos y debido a esto no se ha podido definir para el municipio los porcentajes por tipo de residuos producidos, especialmente no se ha podido diferenciar de los residuos orgánicos de los residuos especiales.

8.4 MADRID

En cumplimiento de lo establecido en el PGIRS para el primer año de ejecución del plan, Madrid está realizando capacitaciones, talleres y charlas prácticas dirigidas a líderes comunitarios, instituciones educativas, a instituciones municipales y a los barrios, informando de casa en casa.

A la comunidad se está informando en cuanto a los temas de reciclaje, separación en la fuente y recolección selectiva. La comunidad en general ha respondido positivamente al nuevo método de presentación de residuos sólidos.

Según la empresa se está realizando la verificación del cumplimiento de las metas de acuerdo con los indicadores establecidos para cada uno, los resultados indican que aproximadamente un 60% de los usuarios están realizando separación en la fuente y presentando sus residuos de manera diferenciada.

Debido a los cambios culturales en cuanto a los residuos sólidos, en el municipio también se efectuaron los cambios en el diseño de macro y micro-rutas y se modificaron de tal manera que la frecuencia de recolección es 2 veces por semana, un día se recolectan los residuos orgánicos y los inservibles en bolsas o contenedores diferentes y el otro día todos los materiales reciclables.

En el sector rural se hace la recolección tan solo una vez por semana y no se están recogiendo los residuos diferenciados debido a que aun no se ha capacitado a la población rural.

Según el funcionario de la empresa, la comunidad en general está motivada y el tema de los residuos sólidos ha generado gran interés y han participado activamente en las actividades que la administración municipal y la empresa de servicios públicos han organizado.

El grupo de recicladores también fue incluido en el proceso de información y capacitación, pero a diferencia de la comunidad tan solo once de los aproximadamente cincuenta recicladores que existen se presentaron a la solicitud de participar en este proceso. A los asistentes se les informó de

los programas de separación en la fuente y presentación diferenciada de residuos, además se les comunicó de los cambios en el sistema de recolección de residuos y así incluirlos no solo en el manejo de residuos sólidos sino en el proceso de ejecución del PGIRS.

8.5 MOSQUERA

A partir del 17 de abril del año en curso, opera la empresa del servicio de aseo "Ecoprocesos Habitat Limpio E.S.P." encargándose de los componentes de recolección y transporte, barrido y limpieza de vías públicas, poda y corte de césped de áreas públicas y de la sensibilización a la comunidad dando cumplimiento a lo establecido en el PGIRS.

Anteriormente era la oficina de obras públicas la que realizaba la prestación del servicio de aseo, ahora esta oficina es la encargada de la supervisión y control de las labores de la empresa de aseo. La empresa informa periódicamente a la oficina acerca de la continuidad del sistema, de la operación y mantenimiento, tarifas, costos y peticiones, quejas y reclamos de la comunidad.

De acuerdo al primer informe que la empresa presentó a la oficina de obras públicas, se han disminuido las peticiones, quejas y reclamos por parte de los usuarios con respecto a la prestación del servicio de aseo y la población ha adquirido un mayor compromiso para mantener limpio el municipio y presentar sus residuos de acuerdo a las frecuencias y horarios fijados para cada sector o barrio.

La oficina de obras públicas no sólo le otorgó a la empresa la prestación del servicio de aseo, sino también la responsabilidad de desarrollar la sensibilización a la población, actualmente los camiones compactadores, durante el recorrido por el municipio, informan por perifoneo, que tipo de residuos deben presentarse en ese día.

Adicionalmente al perifoneo que se realiza los días de recolección, la empresa ha realizado comités, reuniones, brigadas y capacitaciones a diferentes grupos comunitarios, juntas de acción comunal e instituciones educativas del municipio acerca del manejo de residuos sólidos, reciclaje y separación en la fuente, sin embargo, en el municipio no se ha implementado totalmente el programa de separación en la fuente y recolección diferenciada de residuos, debido al mínimo interés de la

población y poca participación en los programas de sensibilización. Se continuará con las jornadas y programas de sensibilización cumpliendo con lo establecido en el plan.

Actualmente y con determinada periodicidad el Grupo Coordinador del PGIRS se reúne para acordar las próximas actividades que se deben realizar en el municipio según lo dispuesto en el plan, adicionalmente se plantean los problemas que se han generado, las fallas del sistema, las mejoras del servicio, los avances del plan y se verifica si los programas o proyectos que se están realizando están cumpliendo las metas acordadas.

El mayor problema que se está presentando actualmente en el municipio es en el barrio Porvenir Río. En este barrio residen aproximadamente 100 recicladores, pero tan solo 20 de ellos pertenecen a Asorema la Asociación de Recicladores del Mosquera, la totalidad de los recicladores en las madrugadas se transportan hasta Bogotá en sus vehículos de tracción animal y llegan a Mosquera antes del amanecer con toneladas de residuos que no están clasificados y durante el día hace su labor de separación de residuos y lo que no les sirve lo dejan en la acera, aumentando la producción de residuos que propiamente no es el municipio el que la produce. De esta forma en el barrio Porvenir Río, donde residen y laboran la totalidad de los recicladores, se producen hasta 25 toneladas al día originadas por todos los residuos desechados de la separación y que la empresa de aseo debe recoger y transportar hasta el sitio de disposición final; esta situación, está generando un problema mayor debido a que la empresa están incurriendo en mayores costos por transporte de residuos y tarifas por disposición.

Se tienen establecidas reuniones con los recicladores del municipio, para formular soluciones al problema de los residuos del barrio Porvenir Río.

9. VIABILIDAD DE LOS PLANES DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE CADA MUNICIPIO

9.1 VIABILIDAD AMBIENTAL Y SANITARIA

La gestión integral de residuos sólidos se concibe como un conjunto de procesos los cuales deben estar influenciados a mejorar aspectos ambientales, sociales, culturales, económicos y financieros del municipio, y de la misma manera se deben orientar los programas del PGIRS en beneficio de estos aspectos. El aspecto ambiental es fundamental en la formulación del plan, ya que pueden producir cambios trascendentales favorables no solo en el medio ambiente sino en la salud pública, en las costumbres de la comunidad, en la economía de la industria, el comercio y notablemente en la calidad de vida de la población. La gestión integral de residuos sólidos debe consolidarse también como una estrategia para la promoción de la salud pública y el bienestar social.

La viabilidad ambiental y sanitaria de un PGIRS se puede verificar en la formulación de programas que proyecten un mejoramiento en aspectos ambientales y sanitarios como la erradicación completa de disposición de residuos en fuentes de aguas y lugares a cielo abierto, así mismo la disminución en el riesgo de adquirir enfermedades asociadas a la contaminación del ambiente, crear una conciencia ambiental en la población para que se conozcan los beneficios de la separación en la fuente y sea de esta manera como se presenten los residuos para la recolección o para su posible tratamiento y/o aprovechamiento.

No puede concebirse como gestión integral de residuos sólidos si no se contemplan programas que involucren a todos sectores del municipio y se convoquen para conformarse como un eje del desarrollo local enfocado en el bienestar, la equidad social y en la armonía entre el desarrollo humano tecnológico y económico con el medio ambiente.

Construir una política pública sobre residuos requiere generar una conciencia social sobre el derecho de los ciudadanos y ciudadanas, niños y niñas a gozar de un ambiente sano e igualmente adquirir sus propias responsabilidades en el manejo de los residuos sólidos con prácticas cotidianas culturales y saludables.

9.1.1 Cogua

A la alternativa seleccionada para el municipio *Sistema de Gestión integral que considera la planta de manejo integral de los residuos sólidos y disposición final en microrelleno municipal*, se diseñaron e implementaron propuestas pedagógicas que transmitieron a la comunidad la importancia y los beneficios de la separación en la fuente con respecto a otras prácticas menos ambientales. Dichas propuestas pedagógicas incluyeron a todos los involucrados en la problemática mediante métodos y prácticas innovadoras. En los aspectos social, cultural, educativo y ambiental, los proyectos de la propuesta educativa fueron:

- Lograr la disminución en la producción separación de los residuos sólidos en la fuente (orgánicos, reutilizables e inertes), fomentar el aprovechamiento y orientar hábitos de consumo en la población.
- Desarrollar un sistema de recolección de los residuos sólidos eficaz y eficiente, que considere ampliación de coberturas, recolección selectiva y que minimice los riesgos de salud ocupacional.
- Optimizar el servicio de barrido de vías y limpieza pública en el municipio de Cogua.
- Implementar un manejo integral de los residuos sólidos promoviendo el aprovechamiento de los residuos orgánicos e inorgánicos.

Estos proyectos fueron dirigidos a los sectores domiciliario, industrial, comercial e institucional y proyectados para ser implementados en el primer año de ejecución del PGIRS.

Al municipio se sugirió que estos proyectos tuvieran una continuidad mayor a un año y se retomaran las mismas actividades con determinada periodicidad, ya que la población puede regresar a las malas prácticas con el paso del tiempo.

Para garantizar la viabilidad ambiental de los programas propuestos se debe verificar la efectividad de los proyectos formulados para este aspecto y darles continuidad a lo largo del PGIRS.

9.1.2 Zipaquirá

La alternativa seleccionada para el municipio contempla una generación diferenciada y recolección selectiva de residuos sólidos, barrido y limpieza de vías públicas, recolección y transporte para residuos domiciliarios clasificados e independientemente para residuos especiales, aprovechamiento de residuos orgánicos e inorgánicos y disposición final en el relleno sanitario regional proyectado en el sector de Checua Nemocón, si la viabilidad se determinara por lo expresado en la alternativa, esta sería viable ambientalmente ya que se pretenden adelantar procedimientos de separación en la fuente con la comunidad, recolección selectiva de residuos, recuperación y aprovechamiento.

Los programas formulados en el aspecto ambiental fueron:

- Sensibilización, educación y participación comunitaria
- Separación en la fuente y recolección selectiva
- Recuperación y aprovechamiento de residuos sólidos

Para dar cumplimiento a los programas formulados en el PGIRS es indispensable establecer objetivos y metas, y para el caso de Zipaquirá no se determinaron tiempos de ejecución ni indicadores de evaluación.

Entre tanto no se modifiquen los programas, ni se ejecuten las actividades que darían cumplimiento al programa de sensibilización ambiental no se puede verificar la efectividad y viabilidad ambiental del PGIRS.

La EAAAZ E.S.P, no cuenta con los recursos económicos ni el interés institucional para llevar a cabo las modificaciones del plan ni para la ejecución de programas ambientales dirigidos a la población de Zipaquirá.

9.1.3 Funza

El municipio de Funza no estructuró su plan de gestión integral de residuos sólidos por tanto no se es posible determinar técnicamente su viabilidad.

9.1.4 Madrid

Para la alternativa seleccionada por el municipio de Madrid: *Sistema de transferencia, clasificación y aprovechamiento, en un sitio cercano al casco urbano y disposición del restante en el Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo*, se formularon programas y proyectos enfocados a la prevención y disminución de residuos, separación en la fuente y recolección selectiva; recuperación, aprovechamiento y comercialización de productos recuperados, aumentando la cultura de la no basura y educación ambiental en la comunidad. Estos proyectos se formularon con diferentes enfoques dependiendo del sector al que iba dirigido y se tuvieron en cuenta los sectores institucional, comercial, industrial y domiciliario del municipio. Si estos programas se desarrollan como se tiene propuesto son viables ambientalmente ya que incluyen las bases primordiales de la política y pretenden crear una conciencia y mejorar los hábitos ambientales y sanitarios de la comunidad, entre tanto se les de una continuidad y no se apliquen una sola vez.

También se formuló un proyecto de tipo ambiental y sanitario con el hospital de Santa Matilde en la estructuración de PMIRHS, esto implica que la responsabilidad de tratar y disponer los residuos hospitalarios no solo recaer en los entes generadores sino que la administración municipal asumirá parte de esta responsabilidad.

La viabilidad ambiental se debe extender a lo largo del PGIRS, por tanto se debe verificar la efectividad de los proyectos de tipo ambiental y social que se programaron en el plan, si la respuesta es positiva la primera vez, no se debe discontinuar el proceso de sensibilización y culturización de la población.

9.1.5 Mosquera

Para dar cumplimiento al plan de acción de Mosquera *Manejo Integral de Residuos Sólidos, teniendo en cuenta los componentes del servicio, iniciando con capacitaciones al usuario, la clasificación en la fuente, compostaje, reciclaje por fases y disposición final en el Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo*, se formularon una serie de programas y proyectos de sensibilización y educación ambiental y participación comunitaria en el servicio de aseo; almacenamiento y presentación de los residuos

sólidos; definiendo para cada uno metas a corto, mediano y largo plazo, cronograma de ejecución, e indicadores de verificación y cumplimiento.

La viabilidad ambiental se mide en la capacidad de respuesta de la comunidad a los programas que se ejecutan donde ellos son los partícipes, por esta razón es que los programas que se formularon para la comunidad no deben ser discontinuados y deben repetirse con determinada periodicidad. Solo así se puede garantizar que la comunidad adquiera prácticas sanas e intervenga favorablemente en el proceso de la gestión integral de residuos sólidos del municipio.

9.2 VIABILIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA

La economía es un aspecto que interviene en cualquier ámbito de desarrollo humano y la gestión integral de residuos sólidos no es la excepción. La viabilidad económica y financiera de un PGIRS requiere consolidar bases sólidas y sostenibles en el manejo de residuos sólidos a corto, mediano y largo plazo, dando respuesta a los principios del desarrollo sostenible.

Para la estructuración y para la ejecución del PGIRS se demandan recursos económicos propios del municipio que el gobierno local debe destinar para lograr los propósitos del plan. Para alcanzar una estructura financiera y económica sostenible en el tiempo, se hace necesario que los gastos de mantenimiento, operación y funcionamiento sean financiados con los ingresos producto de la prestación del servicio y a su vez se produzcan excedentes para futuras inversiones.

En el marco de la gestión integral de residuos sólidos, lograr que los aspectos financieros y económicos sean sostenibles a través del tiempo sólo se logra con un planificado estudio de proyecciones, de ingresos-egresos, de costos-gastos y de un sistema tarifario para los objetivos, programas, proyectos y metas planteados para el municipio.

La prestación del servicio de aseo debe garantizar no sólo la prestación continua, eficiente y con calidad incluyendo una correcta administración de los recursos e igualmente brindar a la población fuentes de empleo y la posibilidad de obtener ingresos por aprovechamiento y comercialización de residuos sólidos y oportunidades de formar empresa.

El impacto económico del PGIRS no sólo se mide en la generación de ingresos indirectos o directos al municipio, también se mide por las tarifas de aseo aplicadas y se relacionan con la utilización de tecnologías para el tratamiento, aprovechamiento y disposición final de los residuos, la eficiencia de la prestación del servicio de aseo y la capacidad y disponibilidad de pago de los usuarios.

Una gestión integral de residuos sólidos eficiente debe consolidarse como eje fundamental para la equidad social y responder a las necesidades sociales, culturales, políticas, ambientales y económicas de los municipios.

Para estudiar la viabilidad económica y financiera de las alternativas seleccionadas por los municipios, se tomo como base de estudio la metodología de la resolución 1045/03 y la resolución 351/05, además se realizó una comparación con la formulación del PGIRS del municipio de Sibaté, correspondiente al tercer informe que se presenta a la CAR por parte de la firma consultora encargada de la elaboración de este PGIRS teniendo en cuenta que dicho informe de avance fue aprobado por la Corporación,

10. RECOMENDACIONES

La CAR debe asesorar de manera integral en el tema de los PGIRS, a los alcaldes municipales o a quienes sean los facultados de la formulación de este documento y principalmente a quienes sean los encargados de su ejecución.

La etapa de revisión de los PGIRS no es obligación de las Corporaciones Autónomas Regionales, sin embargo es necesario hacer énfasis en ella, con mayor atención a los municipios que elaboraron su PGIRS sin ninguna asesoría profesional.

Es indispensable hacer el seguimiento y control a cada uno de los PGIRS de su jurisdicción, sean municipios que hayan realizado su PGIRS autónomamente o se acogieran a convenios entre corporación y gobernación, de manera inmediata ya que de no se así, los municipios tampoco le asignan la importancia necesaria.

Darle a los requerimientos de la CAR, términos y plazos de cumplimiento, ya que se convierten en un documento sin ningún tipo consecuencia benéfica, y de esta manera en los municipios no se le da contestación con la urgencia que amerita.

A los municipios se recomienda conformar autónomamente sus grupos técnico y coordinador, con la garantía que quienes integren estos grupos estén comprometidos con el desarrollo del municipio y vislumbren los beneficios que trae la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Es indispensable y necesario involucrar en el proceso de elaboración y ejecución del PGIRS a los grupos de recicladores y recuperadores, y a los pobladores del municipios, dado al enfoque social que tiene este plan.

Los municipios por medio de las Corporaciones Autónomas Regionales, deben pedir asesoría de personas que tengan experiencia en el tema para la elaboración de los PGIRS.

Para el desarrollo económico y financiero del PGIRS es necesario contar con personas profesionales en carreras afines, dado que es el componente que definir económicamente la viabilidad del plan.

Definir a las actividades de cada uno de los programas, indicadores de evaluación, para verificar su cumplimiento con respecto al tiempo de desarrollo del PGIRS.

11. CONCLUSIONES

Una vez concluidos los objetivos de este proyecto, se evidenciaron falencias notorias en cada uno de los PGIRS, algunas de ellas se generalizaron, presentándose algunas causas similares y por ende las mismas consecuencias. Así mismo como se encontraron falencias graves en la estructuración del PGIRS, también se demostraron las fortalezas y oportunidades que tienen algunos de estos municipios con respecto a otros aledaños o similares en población y presupuesto, en aspectos sociales, ambientales y técnicos. Cabe resaltar que los PGIRS de cada municipio, fueron documentos muy diferentes desde su estructuración hasta su finalidad y por tanto es inapropiado compararlos unos con otros. A continuación se presentan las conclusiones de este proyecto.

- Los grupos coordinadores que se conformaron para la elaboración del PGIRS, en los casos de los municipios de Funza y Zipaquirá tuvieron pocas oportunidades de debatir puntos trascendentales de los PGIRS, lo que indicó que la administración municipal de estos municipios no conoce realmente el alcance del plan y no fue de interés concentrar todos los sectores del municipio para la elaboración de este documento que servirá de eje de desarrollo local y regional.
- En el diagnóstico general de cada uno de los municipios se requiere de información puntual e indispensable para la formulación del plan, sin embargo, gran parte de esta información no fue incluida. En los casos de los municipios de Funza y Zipaquirá se presentaron diagnósticos incomprensibles y carentes de información concreta, esta debilidad se reflejó en la construcción del análisis brecha y la identificación de la problemática del municipio.
- El diagnóstico socio económico es un componente que requiere ser analizado y desarrollado por una persona o un equipo de profesionales especializados en temas económicos y financieros, sin embargo, estos diagnósticos para cada uno de los municipios presentan varias

y vastas inconsistencias de diferente naturaleza y se identifican claramente las debilidades del grupo coordinador.

- Es de resaltar que ningún municipio estudiado en este proyecto realizó una formulación económica y financiera consistente, confiable y no siguieron la estructura planteada en la metodología de la Resolución 1045 de 2003 y en la resolución 351 de 2005 que permita garantizar la viabilidad de la propuesta seleccionada para cada uno de los municipios. Lo anterior evidencia la carencia de proyectos y programas estructurados con debilidades que van desde el mismo desconocimiento del objetivo del programa hasta el manejo financiero del mismo.
- Para el caso del municipio de Funza, donde el documento revisado, no contenía la totalidad de los componentes, y los pocos que se incluyeron en él fueron poco objetivos y determinantes para la elaboración del PGIRS, se evidenció una apatía por parte de los grupos coordinador y técnico para conformar un equipo de trabajo que permitiera hacer del PGIRS una herramienta de trabajo que pueda ser ejecutado.
- De la revisión de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos de cada uno de los municipios, se demuestra una conformación débil de los grupos coordinador y técnico, debido a que las acciones propuestas, como por ejemplo, la de la alternativa seleccionada por estos grupos de trabajo se proponen programas poco estructurados, muchas veces sin metas definidas ni indicadores a corto, mediano y largo plazo lo que no garantiza la sostenibilidad del plan a lo largo de su ejecución.
- Las mesas de trabajo de los cinco municipios, son concientes del vínculo directo que debe existir entre el PGIRS y el gremio de recicladores o recuperadores que existen en cada ente territorial, sin embargo pese a las recomendaciones de conformar grupos legales, este gremio se mantiene inconforme con este tipo de proyectos, ya que ellos son vulnerables a incontables

problemas sociales con la comunidad y por varios motivos se ha dificultado conformar estos grupos legales en todos los municipios.

- Es importante implementar estrategias para el aprovechamiento de residuos sólidos, que beneficien no solo a las personas que trabajan con el reciclaje sino al municipio en general. Entre tanto el municipio no comience a sensibilizarse con la importancia de la separación en la fuente de sus residuos, no se podrán aprovechar cantidades de material altamente susceptible de ser reciclado, lo que representaría beneficios en términos ambientales y económicos para el municipio y por tanto no se hará una gestión integral de residuos sostenible a través del tiempo.
- Ninguno de los municipios presentó alternativas con inversiones o economías a escala comprobables, por tanto la viabilidad económica y financiera de las propuestas seleccionadas para ser implementadas en cada municipio, no pueden garantizar la sostenibilidad a través del tiempo de ejecución del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Durante el corto tiempo de control y seguimiento (mayo y agosto 2006), se verificó que cada uno de los municipios estuviesen desarrollando las actividades que se propusieron para el primer año, igualmente que se contara con los recursos necesarios para tales actividades. En los casos de Mosquera, Madrid y Cogua, el PGIRS ya se había iniciado la ejecución hacia algunos meses y los avances eran evidentes, sin embargo, los municipios de Funza y Zipaquirá no presentaron avances significativos al municipio ni a la autoridad ambiental.

12. BIBLIOGRAFÍA

- MUNICIPIO DE COGUA. Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, -PGIRS-. Cogua, 2005
- MUNICIPIO DE ZIPAQUIRÁ. Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, -PGIRS-. Zipaquirá, 2005
- MUNICIPIO DE FUNZA. Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, -PGIRS-. Funza, 2005
- MUNICIPIO DE MADRID. Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, -PGIRS-. Madrid, 2005
- MUNICIPIO DE MOSQUERA. Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, -PGIRS-. Mosquera, 2005
- COLOMBIA. MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO. Decreto 1713, Bogotá. Los ministerios, 2002
- COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Decreto 1505, Bogotá. El ministerio, 2003
- COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Resolución 1045. Bogotá. El ministerio, 2003
- COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Programa nacional de asistencia técnica y capacitación para la formulación de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Bogotá. El ministerio, 2003

ANEXOS

ANEXO 1. LISTA DE CHEQUEO MUNICIPIO COGUA

Nombre del Documento: PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS PGIRS

Fecha de remisión a la Corporación: 16 JUNIO 2005

Número de radicado: 2005-0000-06688-1

Municipio de procedencia: COGUA

Nombre del Alcalde: NESTOR ALONSO GUERRERO NEME

COMPONENTES DEL PGIRS	CUMPLE			OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL	
Integrantes grupo técnico	X			Se conformó el grupo técnico por: Jefe de la oficina de servicios públicos, el Secretario de desarrollo económico y agricultura y el grupo interdisciplinario de la corporación Suna Hisca.
Integrantes grupo Coordinador	X			Se conformó el grupo coordinador por: Secretaria de planeación, Secretario de desarrollo económico y agricultura, Directora del centro de salud del m/pio, 3 rep. del concejo m/pal, 1 rep. del sector cultural del m/pio, 1 rep. Comité de desarrollo y control social, 1 rep. de las juntas de acción comunal del sector rural, 1 rep. de la CAR, el jefe de la oficina de servicios públicos y el grupo interdisciplinario de la corporación Suna Hisca.
Marco legal vigente	X			Falta darle enfoque de la normatividad al documento
1, DIAGNÓSTICO				
1,1 DIAGNÓSTICO GENERAL (Modulo 1)				
Climatología (tabla 1 y 2)			INC	Falta: Brillo Solar, Humedad, Vientos. Esta información no está referenciada en tablas
Geología del municipio (insertar gráfico)			INC	No hay gráfico, información pendiente para complementar
Usos del suelo (plano)			INC	No hay plano, información pendiente para complementar
áreas definidas para el servicio de aseo		X		
Geografía municipal (plano)			INC	No hay plano, información pendiente para complementar
Conectividad con municipios cercanos (tabla 3 y plano)	X			
Demografía (tabla 4)	X			Falta definir densidad poblacional
Infraestructura municipal (tabla 5, 6 y 7)			INC	No hay tablas, información pendiente para complementar
Estado financiero municipal		X		
OBSERVACIONES GENERALES:				
1,2 DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO				
Historia del municipio	X			
Principales actividades económicas (tabla 8)			INC	Escasa información
Principales condiciones sociales (tablas 9, 10, 11, 12 y 13)				No hay tablas, información pendiente para complementar
Estratificación socioeconómica (tabla 14)	X			
Ingresos anuales del municipio (tabla 15 y 16)	X			No se menciona los ingresos destinados al servicio de aseo
Ingresos por tipo de usuario (tabla 17)		X		Información pendiente para complementar

Capacidad y disponibilidad de pago de los usuarios (aplicar encuesta y tabla 18)		X		Información pendiente para complementar
Residuos sólidos que pueden ser aprovechados por los sectores industrial, comercial y agrícola (tabla 19)		X		Información pendiente para complementar
Identificación de recicladores, organizaciones y condiciones laborales (tabla 20 y 21)		X		No se identifican organizaciones de recicladores.
Identificación de grupos comunitarios para el control social del servicio (tabla 22)		X		Información pendiente para complementar
OBSERVACIONES GENERALES:				
1,3 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL				
Identificación de las poblaciones y comunidades afectadas con la prestación del servicio (insertar plano)		X		La información no es concreta, información pendiente para complementar
Identificación de las fuentes de agua afectadas por la disposición final de los residuos sólidos (tabla 23)		X		Información pendiente para complementar
Caracterización de lixiviados (tabla 24)		X		Información pendiente para complementar
Impactos ambientales asociados al manejo de los residuos sólidos (tabla 25)	X			
Sistema de gestión ambiental		X		Información pendiente para complementar
Autorizaciones ambientales (tabla 26)		X		Información pendiente para complementar
Vida útil para la disposición final de los residuos sólidos		X		Información pendiente para complementar
Áreas degradadas (insertar plano)	X			La información es dispersa y no hay plano, información pendiente para complementar
OBSERVACIONES GENERALES:				
1,4 DIAGNÓSTICO TÉCNICO Y OPERATIVO				
Producción, almacenamiento y presentación de los residuos				
Número total de edificaciones en el área urbana (tabla 27)	X			Falta calcular (#personas/viv)
Producción mensual de residuos sólidos en el municipio (tabla 28 y 29)	X			Hay incongruencia de datos
Hábitos comunitarios	X			Se identifican las alternativas, faltan porcentajes y producción, pendiente para complementar
Caracterización física de los residuos sólidos (tabla 30)	X			
Actividades comunitarias para promover la reducción de residuos sólidos en el municipio		X		No hay información, pendiente para complementar
Componente de recolección y transporte				
Área urbana total (AUT) (insertar plano)		X		No hay plano, pendiente para complementar
Número total de usuarios atendidos por el servicio de recolección y transporte (U) (tabla 31)	X			Hay incongruencia de datos, pendiente para complementar
Cantidad total de residuos sólidos recolectados (RSR) (tabla 32)			INC	Datos no corresponden a los expuestos en tablas anteriores
Recolección selectiva (tabla 33)		X		
Macro-ruta (plano y tabla 34)	X			Hay plano sin embargo la información no es muy clara
Micro-rutas y centroide de producción de residuos (plano y tabla 35)	X			Hay plano sin embargo la información no es muy clara
Frecuencia y continuidad del servicio (Plano y tabla 36)	X			No hay plano, información pendiente para complementar
Tiempos de recolección (tabla 37)	X			Existen tiempos productivo y no productivo de recolección
Equipos empleados para la recolección (tabla 38)	X			
Estado de vías y accesibilidad para la recolección (tabla 39)	X			
Número de operarios en recolección y transporte (ORT) (tabla 40)	X			
Infraestructura existente (tabla 41)		X		Información pendiente para complementar

Costos anuales de personal de recolección y transporte (CPRT) (tabla 42)		X		Información pendiente para complementar
Indicadores (tabla 43)			INC	Indicadores incompletos
Componente de barrido y limpieza				
Área urbana total (AUT) (insertar plano)	X			
Longitud total de vías barridas con el servicio de barrido y limpieza (LTBL) Identificar en el plano anterior (tabla 44)			INC	información pendiente para complementar, no hay tabla
Descripción de equipos y herramientas para barrido (tabla 45 y 46)			INC	Falta cuantificación y calificación de elementos, información pendiente por complementar
Operación y mantenimiento de equipos		X		
Frecuencia de barrido (tabla 47)			INC	No hay tabla, información pendiente por complementar
Número de operarios en barrido y limpieza (OBL) (tabla 48)			INC	No hay tabla, información pendiente por complementar
Residuos sólidos recogidos en las actividades de barrido y limpieza (RBL)			INC	No hay tabla, información pendiente por complementar
Indicadores (tabla 49)			INC	Indicadores incompletos, datos inconsistentes
Componente de aprovechamiento				
Identificación de un mercado para los residuos aprovechables		X		No existe mercado para RS, por tanto no hay información consistente de las familias que hacen reciclaje urbano
Cantidad de residuos orgánicos e inorgánicos aprovechados (tabla 50 y 51)		X		Existe una tabla de información de aprovechamiento de residuos por cada una de las familias recuperadoras
Actividades de comercialización de los productos terminados		X		No hay datos, información pendiente por complementar
Estudio, análisis y evaluación de la oferta y demanda que hace el sector privado de los productos terminados		X		Datos inconsistentes, no corresponden a los expuestos en tablas anteriores, información pendiente por complementar
Descripción de la infraestructura existente (tabla 52)		X		No hay tabla, información pendiente por complementar
Numero de operarios para aprovechamiento de residuos (OAR) (tabla 53)			INC	Menciona que son los operarios de SabrinskyPoint.
Indicadores		X		No hay datos, información pendiente por complementar
Componente de disposición final				
Descripción del tipo de disposición final (insertar plano)		X		No hay plano, información pendiente por complementar
Cantidad de residuos sólidos dispuestos mensualmente (RSDm)		X		Datos inconsistentes, información pendiente por complementar
Fracción de residuos sólidos dispuestos (FRSD)				Existen varias cantidades de residuos sólidos todas diferentes, el dato de fracción dispuesta no es consistente.
Generalidades del sistema de disposición final (tabla 54)		X		Información pendiente por complementar
Condiciones operativas en el sistema de disposición final (tabla 55 y 56)		X		Información pendiente por complementar
Manejo ambiental del sistema de disposición final (tabla 57)		X		Información pendiente por complementar
Número de operarios para la disposición final al mes (tabla 58)		X		Información pendiente por complementar
Descripción de la infraestructura existente (tabla 59)		X		Información pendiente por complementar
Residuos especiales				
Identificación de los residuos especiales (tabla 60)	X			Información sustentada sin tablas
Características de los residuos producidos (tabla 61)	X			Información sustentada sin tablas

Manejo de los residuos especiales (tabla 62)			INC	Información sustentada sin tablas
Infraestructura existente y descripción de equipos (tabla 63)			INC	Información sustentada sin tablas, solo para residuos hospitalarios. información pendiente por complementar
Descripción del servicio de poda, corte de césped, lavado de vías y áreas públicas (tabla 64)		X		Información pendiente por complementar
Prestación del servicio en el área rural				
Características del servicio en el área rural (tabla 65)		X		Hay prestación de servicio de aseo al area rural pero no se especifica en un componente
Actividades del servicio para el manejo de residuos sólidos en la zona rural (tabla 66)		X		Información pendiente por complementar
OBSERVACIONES GENERALES: Cogua presenta varias falencias en el componente tecnico y ambiental, si bien esta información esta mencionada no es completa y no se puede verificar, ya que esta información no tiene referenciada su fuente. En el caso de los residuos especiales presenta varios problemas en la parte de recolección y transporte.				
1,5 DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL				
Características del servicio de aseo				
Responsabilidades del municipio en el manejo de los residuos sólidos			INC	Falta definir algunas responsabilidades
Participación de otras personas en el manejo de los residuos sólidos (tabla 67)	X			Se expone que no existen otras personas en el manejo de residuos sólidos
Otras entidades territoriales competentes relacionadas con el manejo de los residuos sólidos (tabla 68)		X		No hay información
Obligaciones y compromisos de la(s) persona(s) prestadora(a) del servicio de aseo y la entidad territorial ante organismos de control			INC	Ante la CAR, la SuperServicios Públicos y SuperServicios Públicos Domiciliarios. Información pendiente por complementar
Operador del servicio de aseo (tabla 69)		X		Información pendiente por complementar
Interventor del servicio de aseo (tabla 70)		X		Información pendiente por complementar
Participación de la comunidad en la prestación del servicio		X		Información pendiente por complementar
Organizaciones formales e informales que desarrollan actividades de reciclaje		X		Información pendiente por complementar
Participación de la UMATA en el manejo de los residuos sólidos		X		Información pendiente por complementar
1,5,1 Diagnóstico administrativo del servicio de aseo				
Estructura administrativa - Organigrama (tabla 71)			INC	El organigrama no establece relación con las líneas de Comunidad local, admon municipal, regional y nacional. Información pendiente por complementar
Recursos humanos (tabla 72, 73 y 74)			INC	No se especifican datos en tablas
Costos del personal (tabla 75)		X		Información pendiente por complementar
Inventario de activos (tabla 76)	X			Solamente del servicio de aseo
1,5,2 Diagnóstico financiero y económico del servicio de aseo				
Aspectos financieros (tabla 77)				
Razón corriente	X			Los datos expuestos no son consistentes, información pendiente por complementar
Razón de endeudamiento	X			
coeficiente de operación		X		
Margen de utilidades	X			
Días promedios por cobrar		X		
Aspectos económicos				
1, Estudio de costos y tarifas				
Costos de referencia autorizados por la CRA (tabla 78)	X			
Tarifas meta (tabla 79)	X			
Plan de transición tarifarios (tabla 80)	X			
2, Ingresos				

Ingresos por tarifas, discriminando por estrato y tipo de usuarios (tabla 81)	X			
Ingresos por comercialización de residuos aprovechados o productos reciclados (tabla 82)		X		Información pendiente para complementar
Recursos disponibles para inversión y funcionamiento (tabla 83)	X			
3, Subsidios y contribuciones				
Subsidios y contribuciones para los usuarios (tabla 84)	X			
Monto de recursos asignados por el ente territorial al Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos para Subsidios		X		Información pendiente para complementar
Recursos transferidos del Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos al prestador del servicio		X		Información pendiente para complementar
Recursos transferidos del prestador del servicio al Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos		X		Información pendiente para complementar
4, Costos				
Costo total anual por componente (tabla 85 y 86)	X			
Costos unitarios por componente (tabla 87)	X			
Descripción de los costos y tarifas del servicio especial (tabla 88)		X		Información pendiente para complementar
Relación entre costos e ingresos por el aprovechamiento de residuos		X		Información pendiente para complementar
Estado de cuentas del pago de tasa retributiva por vertimiento de lixiviados		X		Información pendiente para complementar
Costos e ingresos de la prestación del servicio en la zona rural (tabla 89)		X		Información pendiente para complementar
1,5,3 Diagnóstico del sistema comercial				
Gestión comercial (tabla 90)			INC	
Suscriptores multiusuarios (tabla 91)		X		Información pendiente para complementar
Quejas y reclamos (tabla 92)		X		La información no es puntual, debido a que la oficina de servicios públicos del m/pio, no tiene un sistema de registro y por tanto no hay seguimiento de los problemas que se presentan en cuanto al servicio de aseo
Estrategia comercial de aprovechamiento y servicios especiales		X		Información pendiente para complementar
Facturación y recaudo (tabla 93)			INC	Se calcularon los valores de Facturación y recaudo, falta tabla de resumen de morosidad del servicio de aseo.
Eficiencia del recaudo (ER)	X			Información pendiente para complementar
Eficiencia de facturación total y por estrato	X			Información pendiente para complementar
Conclusiones y recomendaciones sobre el sistema comercial	X			Información pendiente para complementar
1,6 ANALISIS BRECHA				
Revisión de la información de los diagnósticos				
Diagnóstico socioeconómico				No se relaciona específicamente la matriz DOFA para este diagnóstico, sin embargo, por la información relacionada en otros componentes, una de las debilidades más grandes de este m/pio en relación a aspectos económicos en la prestación de servicio de aseo, es completamente claro la falencia de una junta administradora, llevar una contabilidad independiente para la prestación del servicio de aseo.
Debilidades				
Oportunidades				
Fortalezas				
Amenazas				

Diagnóstico Ambiental	X			La falla de la prestación del servicio de aseo, se presenta debido a que el m/pio nunca a trabajado una gestión de residuos bien estructurado, nunca ha habido una gestión para residuos especiales y ausencia de programas de separación en la fuente y reciclaje.
Debilidades	X			
Oportunidades	X			
Fortalezas	X			
Amenazas	X			
Diagnóstico técnico				Dependencia operativa del relleno de Mondoñedo. Operativamente existe falencias en la prestación de servicio de aseo, ya que no hay gran cobertura del servicio en gran parte del area rural, no hay trazos eficientes de macro y micro-rutas y por eso se han proliferado prácticas no adecuadas para eliminar los residuos.
Debilidades				
Oportunidades				
Fortalezas				
Amenazas				
Diagnóstico institucional				Las falencias del servicio de aseo se suman a las de los servicios de alcantarillado y acueducto, ya que la oficina de servicios públicos maneja los tres componentes, sin embargo la no dependencia de cada uno de estos servicios ha impedido que se establezca una visión y misión independiente para el servicio de aseo. Por esto no se han establecido mecanismos ni programas independientes que se concentren únicamente en el servicio de aseo
Debilidades	X			
Oportunidades	X			
Fortalezas	X			
Amenazas	X			
Diagnóstico financiero				El diagnóstico financiero e institucional están mutuamente relacionados, debido a que la oficina de servicios públicos no tiene una independencia de la administración pública en la parte económica y tampoco para la toma de decisiones, además esta oficina tiene a su cargo no solo la responsabilidades de responder y actuar para el servicio de aseo, sino también para el de acueducto y alcantarillado. El gran problema de esta oficina es que no llevan una contabilidad independiente para cada uno de los servicios que presta.
Debilidades				
Oportunidades				
Fortalezas				
Amenazas				
Análisis de grupo de debilidades y amenazas		X		Información pendiente para complementar
Organización de resultados del análisis		X		Información pendiente para complementar
Reagrupar debilidades y amenazas		X		Información pendiente para complementar
Analizar consecuencias		X		Información pendiente para complementar
Identificar causas y consecuencias críticas	X			
Identificación de fortalezas y oportunidades	X			
Identificar causas y consecuencias	X			
2, FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS (módulo 2)				
2,1 Proyecciones				
Población (tabla 1)	X			Se utilizó el método Geométrico. Los datos no están verificados
Usuarios y estratos (tabla 2)		X		Información pendiente para complementar
Tipos de residuos (tabla 3)		X		Proyectada la producción de residuos. Datos no consistentes, no sustentados, no verificados, no relacionados
Zonas de expansión urbana, industrial y comercial (tabla 4)		X		

OBSERVACIONES GENERALES: No existe un análisis del grupo de debilidades y amenazas y por tanto no se analizaron las causas y las consecuencias y no se identificaron factores que puedan tener raíces en causas comunes así como consecuencias compartidas.				
2,2 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS Y METAS GENERALES DEL PLAN				
Objetivos generales	X			
Metas generales	X			
2,3 CONCILIACIÓN DE LOS OBJETIVOS Y LAS METAS GENERALES DEL PLAN CON LAS POLÍTICAS NACIONALES Y DE GESTIÓN AMBIENTAL				
Conciliación de objetivos y metas	X			
2,4 FORMULACIÓN Y FIJACIÓN DE OBJETIVOS Y METAS ESPECÍFICAS				
Objetivos específicos y metas			INC	Se formularon objetivos y metas específicas para los aspectos: Institucional, técnico-ambiental y Sociocultural. Los objetivos, no fueron presentados con indicadores, por los cuales se sustentarían el cumplimiento de las metas propuestas. No se siguieron los lineamientos de las guías ni de la normatividad. No se referencian los indicadores.
2,5 FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN ALTERNATIVAS				
Formulación de alternativas				
Construcción de alternativas (cuadro 2)	X			Se dejan de tener en cuenta algunos de los objetivos y metas planteados anteriormente para incluirlos en las alternativas
Presentación de alternativas evaluadas (cuadro 4)	X			Se presentan las alternativas haciendo una descripción general, evaluando los aspectos generales, técnicos, institucionales y económicos y financieros.
Evaluación de alternativas				
Estudio de prefactibilidad (cuadro 5)	X			
Análisis de factibilidad	X			El análisis se realizó utilizando indicadores. Para este análisis se realizó la proyección de RS con un valor diferente al que se usó en la formulación de alternativas.
Selección de la mejor alternativa	X			Para la selección de la mejor alternativa es indispensable verificar todos los datos que se registran y justificar los que se proyectan.
OBSERVACIONES GENERALES: Toda esta información es más fácil de analizar por medio de tablas. Se realizó la calificación de las 4 alternativas, en cada uno de los factores.				
3, ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN (módulo 3)				
Definición de programas y proyectos (cuadro 1)	X			Se definen programas y proyectos para los tres aspectos fundamentales en los que se basa el PGIRS: 1. Aspecto socio-cultural y educativo, 2. Aspecto técnico-ambiental, y 3. Aspecto Institucional.
Definición de actividades y cronograma de ejecución	X			En la definición de programas y proyectos, igualmente se especifican las actividades, el responsable, los recursos y el plazo de cumplimiento de las mismas.
Definición de responsabilidades	X			Las responsabilidades se definieron en los cuadros de programas y proyectos.
Presupuesto y plan de inversión (tabla 1, 2 y 3)			X	Se designan recursos, mas no se hace un plan de inversión, Información pendiente para complementar
Plan financiero viable			X	Información pendiente para complementar

OBSERVACIONES: La definición de programas, proyectos y actividades, se hace con base al estudio de alternativas, sin embargo se deben tener en cuenta indispensablemente los intereses y demandas relacionadas con cada uno de los actores y ejes de la GIRS. Para el componente de disposición final no se plantea ningún programa, debido a que la DF de RS se hará en Mondoñedo, mientras entra en ejecución la etapa II del Relleno Regional de Mondoñedo.

4, FORMULACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIAS

Objetivos específicos		X		Información pendiente para complementar
Análisis de vulnerabilidad				
Identificación y evaluación de amenazas (tabla 4)			INC	Solo se identifican la amenazas en la misma tabla donde se identifican los componentes del sistema que se ven afectados en caso de emergencia.
Identificación de componentes del sistema (tabla 5)	X			Eventos o fenómenos que amenazan el sistema de aseo y su nivel de impacto sobre le servicio.
Estimación del potencial de daños y categorización (tabla 6)		X		Información pendiente para complementar
Identificación de zonas vulnerables		X		Información pendiente para complementar
Funciones y responsabilidades	X			Se identifican algunas responsabilidades por componentes y amenazas
Disponibilidad de recursos	X			
Atención y recuperación			INC	Información pendiente para complementar
Medidas de reducción de riesgos		X		Información pendiente para complementar
Revisión periódica		X		Información pendiente para complementar

OBSERVACIONES GENERALES:

5, IMPLEMENTACIÓN, ACTUALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS PGIRS

Planificación del seguimiento		X		Información pendiente para complementar
Evaluación de indicadores para el seguimiento del PGIRS		X		Información pendiente para complementar
Resultados del seguimiento		X		Información pendiente para complementar
Actualización del PGIRS		X		Información pendiente para complementar
Integración del PGIRS con los planes de gestión y resultados		X		Información pendiente para complementar

OBSERVACIONES GENERALES:

Nombre del Documento: PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS PGIRS

Fecha de remisión a la Corporación: 16 JUNIO 2005

Número de radicado: 2005-0000-06688-1

Municipio de procedencia: COGUA

Nombre del Alcalde: NESTOR ALONSO GUERRERO NEME

Tel: (01)8548121/8847

COMPONENTES DEL PGIRS	CUMPLE			OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL	
Integrantes grupo técnico		X		No especifica en el plan
Integrantes grupo Coordinador		X		No especifica en el plan
Marco legal vigente		X		No especifica en el plan
1, DIAGNÓSTICO				
1,1 DIAGNÓSTICO GENERAL (Modulo 1)				
Climatología (tabla 1 y 2)			INC	Falta: BrS, H°, Vientos. No hay tablas
Geología del municipio (insertar gráfico)			INC	No hay gráfico, info. incompleta
Usos del suelo (plano)			INC	No hay plano, info. insuficiente
áreas definidas para el servicio de aseo		X		
Geografía municipal (plano)			INC	No hay plano
Conectividad con municipios cercanos (tabla 3 y plano)	X			
Demografía (tabla 4)	X			Faltó densidad poblacional
Infraestructura municipal (tabla 5, 6 y 7)			INC	No hay tablas, info.no concreta
Estado financiero municipal		X		
OBSERVACIONES GENERALES:				
1,2 DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO				
Historia del municipio	X			
Principales actividades económicas (tabla 8)			INC	Escasa información
Principales condiciones sociales (tablas 9, 10, 11, 12 y 13)				No hay tablas, info.incompleta
Estratificación socioeconómica (tabla 14)	X			
Ingresos anuales del municipio (tabla 15 y 16)	X			falta tabla destino servicio de aseo
Ingresos por tipo de usuario (tabla 17)		X		
Capacidad y disponibilidad de pago de los usuarios (aplicar encuesta y tabla 18)		X		
Residuos sólidos que pueden ser aprovechados por los sectores industrial, comercial y agrícola (tabla 19)		X		
Identificación de recicladores, organizaciones y condiciones laborales (tabla 20 y 21)		X		No se identifican organizaciones de recicladores. 4 familias dependen de esta actividad
Identificación de grupos comunitarios para el control social del servicio (tabla 22)		X		
OBSERVACIONES GENERALES:				
1,3 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL				
Identificación de las poblaciones y comunidades afectadas con la prestación del servicio (insertar plano y tabla 23)		X		La información es dispersa
Identificación de las fuentes de agua afectadas por la disposición final de los residuos sólidos (insertar información en el plano anterior)		X		No hay información
Caracterización de lixiviados (tabla 24)		X		No hay información
Impactos ambientales asociados al manejo de los residuos sólidos (tabla 25)	X			No hay información
Sistema de gestión ambiental		X		No hay información
Autorizaciones ambientales (tabla 26)		X		No hay información
Vida útil para la disposición final de los residuos sólidos		X		No hay información
Áreas degradadas (insertar plano)	X			
OBSERVACIONES GENERALES:				
1,4 DIAGNÓSTICO TÉCNICO Y OPERATIVO				
Producción, almacenamiento y presentación de los residuos				
Número total de edificaciones en el área urbana (tabla 27)	X			Falta calcular (#personas/viv)
Producción mensual de residuos sólidos en el municipio (tabla 28 y 29)	X			Hay incongruencia de datos
Hábitos comunitarios	X			Se identifican las alternativas, faltan porcentajes e producción
Caracterización física de los residuos sólidos (tabla 30)	X			
Actividades comunitarias para promover la reducción de residuos sólidos en el municipio		X		No hay información
Componente de recolección y transporte				
Área urbana total (AUT) (insertar plano)		X		No hay plano
Número total de usuarios atendidos por el servicio de recolección y transporte (U) (tabla 31)	X			Hay incongruencia de datos
Cantidad total de residuos sólidos recolectados (RSR) (tabla 32)			INC	Datos no corresponden a los expuestos en tablas anteriores
Recolección selectiva (tabla 33)		X		

Macro-ruta (plano y tabla 34)	X			Hay plano sin embargo la información no es muy clara
Micro-rutas y centroide de producción de residuos (plano y tabla 35)	X			Hay plano sin embargo la información no es muy clara
Frecuencia y continuidad del servicio (Plano y tabla 36)	X			Info sin plano
Tiempos de recolección (tabla 37)	X			Existen tiempos productivo y no productivo de recolección
Equipos empleados para la recolección (tabla 38)	X			
Estado de vías y accesibilidad para la recolección (tabla 39)	X			
Número de operarios en recolección y transporte (ORT) (Tabla 40)	X			
Infraestructura existente (tabla 41)		X		
Costos anuales de personal de recolección y transpe (CPRT) (tabla 42)		X		
Indicadores (tabla 43)			INC	Indicadores incompletos
Componente de barrido y limpieza				
Área urbana total (AUT) (insertar plano)	X			
Longitud total de vías barridas con el servicio de barrido y limpieza (LTBL) Identificar en el plano anterior (tabla 44)			INC	info incompleta, no hay tabla
Descripción de equipos y herramientas para barrido (tabla 45 y 46)			INC	Falta cuantificación y calificación de elementos
Operación y mantenimiento de equipos		X		
Frecuencia de barrido (tabla 47)			INC	No hay tabla
Número de operarios en barrido y limpieza (OBL) (tabla 48)			INC	info incompleta, no hay tabla
Residuos sólidos recogidos en las actividades de barrido y limpieza (RBL)			INC	info incompleta, no hay tabla
Indicadores (tabla 49)				Indicadores incompletos, datos inconsistentes
Componente de aprovechamiento				
Identificación de un mercado para los residuos aprovechables				
Cantidad de residuos orgánicos e inorgánicos aprovechados (tabla 50 y 51)				
Actividades de comercialización de los productos terminados				
Estudio, análisis y evaluación de la oferta y demanda que hace el sector privado de los productos terminados				
Descripción de la infraestructura existente (tabla 52)				
Numero de operarios para aprovechamiento de residuos (OAR) (tabla 53)				
Indicadores				
Componente de disposición final				
Descripción del tipo de disposición final (insertar plano)				
Cantidad de residuos sólidos dispuestos mensualmente (RSDm)				
Fracción de residuos sólidos dispuestos (FRSD)				
Generalidades del sistema de disposición final (tabla 54)				
Condiciones operativas en el sistema de disposición final (tabla 55 y 56)				
Manejo ambiental del sistema de disposición final (tabla 57)				
Número de operarios para la disposición final al mes (tabla 58)				
Descripción de la infraestructura existente (tabla 59)				
Residuos especiales				
Identificación de los residuos especiales (tabla 60)				
Características de los residuos producidos (tabla 61)				
Manejo de los residuos especiales (tabla 62)				
Infraestructura existente y descripción de equipos (tabla 63)				
Descripción del servicio de poda, corte de césped, lavado de vías y áreas públicas (tabla 64)				
Prestación del servicio en el área rural				
Características del servicio en el área rural (tabla 65)				
Actividades del servicio para el manejo de residuos sólidos en la zona rural (tabla 66)				
OBSERVACIONES GENERALES:				
1,5 DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL				
Características del servicio de aseo				
Responsabilidades del municipio en el manejo de los residuos sólidos				
Participación de otras personas en el manejo de los residuos sólidos (tabla 67)				
Otras entidades territoriales competentes relacionadas con el manejo de los residuos sólidos (tabla 68)				
Obligaciones y compromisos de la(s) persona(s) prestadora(a) del servicio de aseo y la entidad territorial ante organismos de control				
Operador del servicio de aseo (tabla 69)				
Interventor del servicio de aseo (tabla 70)				
Participación de la comunidad en la prestación del servicio				

Organizaciones formales e informales que desarrollan actividades de reciclaje				
Participación de la UMATa en el manejo de los residuos sólidos				
1,5,1 Diagnóstico administrativo del servicio de aseo				
Estructura administrativa - Organigrama (tabla 71)				
Recursos humanos (tabla 72, 73 y 74)				
Costos del personal (tabla 75)				
Inventario de activos (tabla 76)				
1,5,2 Diagnóstico financiero y económico				
Aspectos financieros (tabla 77)				
Razón corriente				
Razón de endeudamiento				
coeficiente de operación				
Margen de utilidades				
Días promedios por cobrar				
Aspectos económicos				
1, Estudio de costos y tarifas				
Costos de referencia autorizados por la CRA (tabla 78)				
Tarifas meta (tabla 79)				
Plan de transición tarifarios (tabla 80)				
2, Ingresos				
Ingresos por tarifas, discriminando por estrato y tipo de usuarios (tabla 81)				
Ingresos por comercialización de residuos aprovechados o productos reciclados (tabla 82)				
Recursos disponibles para inversión y funcionamiento (tabla 83)				
3, Subsidios y contribuciones				
Subsidios y contribuciones para los usuarios (tabla 84)				
Monto de recursos asignados por el ente territorial al Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos para Subsidios				
Recursos transferidos del Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos al prestador del servicio				
Recursos transferidos del prestador del servicio al Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos				
4, Costos				
Costo total anual por componente (tabla 85 y 86)				
Costos unitarios por componente (tabla 87)				
Descripción de los costos y tarifas del servicio especial (tabla 88)				
Relación entre costos e ingresos por el aprovechamiento de residuos				
Estado de cuentas del pago de tasa retributiva por vertimiento de lixiviados				
Costos e ingresos de la prestación del servicio en la zona rural (tabla 89)				
1,5,3 Diagnóstico del sistema comercial				
Gestión comercial (tabla 90)				
Suscriptores multiusuarios (tabla 91)				
Quejas y reclamos (tabla 92)				
Estrategia comercial de aprovechamiento y servicios especiales				
Facturación y recaudo (tabla 93)				
Eficiencia del recaudo (ER)				
Eficiencia de facturación total y por estrato				
Conclusiones y recomendaciones sobre el sistema comercial				
OBSERVACIONES GENERALES				
1,6 Análisis brecha				
Revisión de la información de los diagnósticos				
Diagnóstico general				
Amenazas				
Oportunidades				
Diagnóstico socioeconómico				
Amenazas				
Oportunidades				
Diagnóstico Ambiental				
Amenazas				
Oportunidades				
Diagnóstico técnico y operativo				
Debilidades				
Fortalezas				
Diagnóstico institucional				
Debilidades				
Amenazas				
Fortalezas				
Oportunidades				
Análisis de grupo de debilidades y amenazas				

Organización de resultados del análisis				
Reagrupar debilidades y amenazas				
Analizar consecuencias				
Identificar causas y consecuencias críticas				
Identificación de fortalezas y oportunidades				
Identificar causas y consecuencias				
OBSERVACIONES GENERALES:				
2, FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS (módulo 2)				
2,1 Proyecciones				
Población (tabla 1)				
Usuarios y estratos (tabla 2)				
Tipos de residuos (tabla 3)				
Zonas de expansión urbana, industrial y comercial (tabla 4)				
OBSERVACIONES GENERALES:				
2,2 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS Y METAS GENERALES DEL PLAN				
Objetivos generales				
Metas generales				
2,3 CONCILIACIÓN DE LOS OBJETIVOS Y LAS METAS GENERALES DEL PLAN CON LAS POLÍTICAS NACIONALES Y DE				
Conciliación de objetivos y metas				
2,4 FORMULACIÓN Y FIJACIÓN DE OBJETIVOS Y METAS ESPECÍFICAS				
Objetivos y metas específicas				
2,5 FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN ALTERNATIVAS				
Formulación de alternativas				
Construcción de alternativas (cuadro 2)				
Presentación de alternativas evaluadas (cuadro 4)				
Evaluación de alternativas				
Estudio de prefactibilidad (cuadro 5)				
Análisis de factibilidad				
Selección de la mejor alternativa				
OBSERVACIONES GENERALES:				
3, ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN (módulo 3)				
Definición de programas y proyectos (cuadro 1)				
Definición de actividades y cronograma de ejecución				
Definición de responsabilidades				
Presupuesto y plan de inversión (tabla 1, 2 y 3)				
Plan financiero viable				
4, FORMULACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIAS				
Objetivos específicos				
Análisis de vulnerabilidad				
Identificación y evaluación de amenazas (tabla 4)				
Identificación de componentes del sistema (tabla 5)				
Estimación del potencial de daños y categorización (tabla 6)				
Identificación de zonas vulnerables				
Funciones y responsabilidades				
Disponibilidad de recursos				
Atención y recuperación				
Medidas de reducción de riesgos				
Revisión periódica				
OBSERVACIONES GENERALES:				
5, IMPLEMENTACIÓN, ACTUALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS PGIRS				
Planificación del seguimiento				
Evaluación de indicadores para el seguimiento del PGIRS				
Resultados del seguimiento				
Actualización del PGIRS				
Integración del PGIRS con los planes de gestión y resultados				
OBSERVACIONES GENERALES:				

CONCLUSIONES

PGIRS		AÑO				
		2005	2006	...	2019	2020
Programa 1. Participación Comunitaria	Inversión					
	Operación y					
	Administración					
Programa 2. Mejoramiento del sistema de recolección y transporte	Inversión					
	Operación y					
	Administración					
Plan	Inversión					
	Operación y					
	Administración					

ANEXO 2. LISTA DE CHEQUEO MUNICIPIO ZIPAQUIRÁ

Nombre del Documento: PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS -PGIRS-

Fecha de remisión a la Corporación:

Número de radicado:

Municipio de procedencia: ZIPAQUIRA

Nombre del Alcalde: JOSE EDILBERTO CAICEDO SASTOQUE

COMPONENTES DEL PGIRS	CUMPLE			OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL	
Integrantes grupo técnico				Conformado por miembros del equipo consultor y el coordinador de aseo de EAAAZ.
Integrantes grupo Coordinador				Conformado por el alcalde o delegado, gerente de EAAAZ o delegado y representante de la CAR.
Marco legal vigente	X			
1, DIAGNÓSTICO				
1,1 DIAGNÓSTICO GENERAL (Modulo 1)				
Climatología del municipio y del sitio de disposición final (tabla 1 y 2)		X		
Geología del municipio (insertar gráfico)		X		No hay gráfico. Información pendiente para ser complementada.
Usos del suelo (plano)	X			
áreas definidas para el servicio de aseo	X			
Geografía municipal (plano)	X			No hay plano. Información pendiente para ser complementada.
Conectividad con municipios cercanos (tabla 3 y plano)			INC	Se explica brevemente la localización del municipio con respecto a la capital y la centralidad de su localización con respecto al departamento.
Demografía (tabla 4)	X			
Infraestructura municipal (tabla 5, 6 y 7)		X		Información pendiente para complementar.
Estado financiero municipal		X		Información pendiente para complementar.
OBSERVACIONES GENERALES:				
1,2 DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO				
Historia del municipio		X		
Principales actividades económicas (tabla 8)			INC	Explicadas brevemente sin tablas
Principales condiciones sociales (tablas 9, 10, 11, 12 y 13)			INC	No están diferenciadas, se explican brevemente y hace falta enfoque.
Estratificación socioeconómica (tabla 14)	X			
Ingresos anuales del municipio (tabla 15 y 16)		X		Información pendiente para complementar.
Ingresos por tipo de usuario (tabla 17)		X		Información pendiente para complementar.
Capacidad y disponibilidad de pago de los usuarios (aplicar encuesta y tabla 18)		X		Información pendiente para complementar.
Residuos sólidos que pueden ser aprovechados por los sectores industrial, comercial y agrícola (tabla 19)		X		Información pendiente para complementar.
Identificación de recicladores, organizaciones y condiciones laborales (tabla 20 y 21)		X		Información pendiente para complementar.
Identificación de grupos comunitarios para el control social del servicio (tabla 22)		X		Información pendiente para complementar.
OBSERVACIONES GENERALES: El diagnóstico socio-económico describe brevemente las actividades económicas principales a las que se dedica el municipio, de manera muy general las condiciones básicas del municipio y es deficiente la información que se refiere en este componente.				

1,3 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL			
Identificación de las poblaciones y comunidades afectadas con la prestación del servicio (insertar plano y tabla 23)		X	Información pendiente para complementar.
Identificación de las fuentes de agua afectadas por la disposición final de los residuos sólidos (insertar información en el plano anterior)		X	Información pendiente para complementar.
Caracterización de lixiviados (tabla 24)		X	Información pendiente para complementar.
Impactos ambientales asociados al manejo de los residuos sólidos (tabla 25)		X	Información pendiente para complementar.
Sistema de gestión ambiental		X	Información pendiente para complementar.
Autorizaciones ambientales (tabla 26)		X	Información pendiente para complementar.
Vida útil para la disposición final de los residuos sólidos		X	Información pendiente para complementar.
Áreas degradadas (insertar plano)		X	Información pendiente para complementar.
OBSERVACIONES GENERALES:			
1,4 DIAGNÓSTICO TÉCNICO Y OPERATIVO			
Producción, almacenamiento y presentación de los residuos			
Número total de edificaciones en el área urbana (tabla 27)		X	Información pendiente para complementar.
Producción mensual de residuos sólidos en el municipio (tabla 28 y 29)	X		
Hábitos comunitarios		X	No describe ninguna práctica comunitaria
Caracterización física de los residuos sólidos (tabla 30)	X		Muy general, no hay porcentajes de producción
Actividades comunitarias para promover la reducción de residuos sólidos en el municipio		X	Información pendiente para complementar.
Componente de recolección y transporte			
Área urbana total (AUT) (insertar plano)		X	No hay plano
Número total de usuarios atendidos por el servicio de recolección y transporte (U) (tabla 31)		X	Cita una cobertura del 95%, no se justifica este valor.
Cantidad total de residuos sólidos recolectados (RSR) (tabla 32)	X		RS de origen residencial, comercial, plazas de mercado e institucional.
Recolección selectiva (tabla 33)		X	No hay recolección selectiva.
Macro-ruta (plano y tabla 34)	X		No hay plano. Información pendiente para ser complementada.
Micro-rutas y centroide de producción de residuos (plano y tabla 35)	X		No hay plano. Información pendiente para ser complementada.
Frecuencia y continuidad del servicio (Plano y tabla 36)	X		No hay plano, ni tabla. Información pendiente para ser complementada.
Tiempos de recolección (tabla 37)		X	Solo describe el tiempo que se tarda desde el municipio al botadero de Mondoñedo. Actualmente disponen en Doña Juana.
Equipos empleados para la recolección (tabla 38)	X		
Estado de vías y accesibilidad para la recolección (tabla 39)	X		
Número de operarios en recolección y transporte (ORT) (Tabla 40)			
Infraestructura existente (tabla 41)		X	Información pendiente para complementar.
Costos anuales de personal de recolección y transporte (CPRT) (tabla 42)		X	Información pendiente para complementar.
Indicadores (tabla 43)		X	Información pendiente para complementar.
Componente de barrido y limpieza			
Área urbana total (AUT) (insertar plano)		X	
Longitud total de vías barridas con el servicio de barrido y limpieza (LTBL) Identificar en el plano anterior (tabla 44)	X		No hay plano. Información pendiente para ser complementada.

Descripción de equipos y herramientas para barrido (tabla 45 y 46)		X		No hay tablas. Información pendiente para complementar.
Operación y mantenimiento de equipos		X		Información pendiente para complementar.
Frecuencia de barrido (tabla 47)	X			
Número de operarios en barrido y limpieza (OBL) (tabla 48)	X			
Residuos sólidos recogidos en las actividades de barrido y limpieza (RBL)			INC	El material recolectado por las barredoras es llevado a la estación de transferencia. 2 veces/día. No relaciona cantidades
Indicadores (tabla 49)		X		
Componente de aprovechamiento No hay aprovechamiento de RS en el municipio de Zipaquirá.				
Identificación de un mercado para los residuos aprovechables		X		Información pendiente para complementar.
Cantidad de residuos orgánicos e inorgánicos aprovechados (tabla 50 y 51)		X		Información pendiente para complementar.
Actividades de comercialización de los productos terminados	X			Algunos recuperadores de el grupo Cootraserz (57), efectuan un aprovechamiento mínimo y lo comercializan de manera informal.
Estudio, análisis y evaluación de la oferta y demanda que hace el sector privado d ellos productos terminados		X		Información pendiente para complementar.
Descripción de la infraestructura existente (tabla 52)		X		Información pendiente para complementar.
Numero de operarios para aprovechamiento de residuos (OAR) (tabla 53)		X		Información pendiente para complementar.
Indicadores		X		Información pendiente para complementar.
Componente de disposición final				
Descripción del tipo de disposición final (insertar plano)			INC	Actualmente dispone sus residuos en el Relleno Sanitario de Doña Juana, si embargo menciona que la disposición se realizaba en el botadero Mondoñedo sin ningún tipo de tratamiento.
Cantidad de residuos sólidos dispuestos mensualmente (RSDm)		X		Información pendiente para complementar.
Fracción de residuos sólidos dispuestos (FRSD)		X		Información pendiente para complementar.
Generalidades del sistema de disposición final (tabla 54)		X		En el POT no se contempla un sitio dentro del municipio para la Disposición Final. No se describen las generalidades para este componente.
Condiciones operativas en el sistema de disposición final (tabla 55 y 56)		X		Información pendiente para complementar.
Manejo ambiental del sistema de disposición final (tabla 57)		X		Información pendiente para complementar.
Número de operarios para la disposición final al mes (tabla 58)		X		Información pendiente para complementar.
Descripción de la infraestructura existente (tabla 59)		X		Información pendiente para complementar.
Residuos especiales				
Identificación de los residuos especiales (tabla 60)		X		Información pendiente para complementar.
Características de los residuos producidos (tabla 61)		X		Información pendiente para complementar.
Manejo de los residuos especiales (tabla 62)		X		Información pendiente para complementar.
Infraestructura existente y descripción de equipos (tabla 63)		X		Información pendiente para complementar.
Descripción del servicio de poda, corte de césped, lavado de vías y áreas públicas (tabla 64)		X		Información pendiente para complementar.
Prestación del servicio en el área rural				
Características del servicio en el área rural (tabla 65)		X		En las veredas San Jorge y San Isidro hacen enterramiento de RS. Esta información debe ser corroborada y más específica.

Actividades del servicio para el manejo de residuos sólidos en la zona rural (tabla 66)		X		Información pendiente para complementar.
OBSERVACIONES GENERALES: Se describe algunas generalidades del diagnóstico Técnico Operativo				
1,5 DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL				
Características del servicio de aseo				
Responsabilidades del municipio en el manejo de los residuos sólidos	X			Es la EAAAZ quien es la responsable del servicio de aseo en el m/pio.
Participación de otras personas en el manejo de los residuos sólidos (tabla 67)		X		Información pendiente para complementar.
Otras entidades territoriales competentes relacionadas con el manejo de los residuos sólidos (tabla 68)		X		Información pendiente para complementar.
Obligaciones y compromisos de la(s) persona(s) prestadora(a) del servicio de aseo y la entidad territorial ante organismos de control		X		Información pendiente para complementar.
Operador del servicio de aseo (tabla 69)	X			La EAAAZ
Interventor del servicio de aseo (tabla 70)		X		Información pendiente para complementar.
Participación de la comunidad en la prestación del servicio		X		Información pendiente para complementar.
Organizaciones formales e informales que desarrollan actividades de reciclaje	X			Se conofomó una organización pero los integrantes estan trabajando informalmente y no para esta
Participación de la UMATA en el manejo de los residuos sólidos		X		Información pendiente para complementar.
1,5,1 Diagnóstico administrativo del servicio de aseo				
Estructura administrativa - Organigrama (tabla 71)	X			No están identificadas las líneas de comunicación con la comunidad local, la admón. m/pal, regional y nacional.
Recursos humanos (tabla 72, 73 y 74)	X			
Costos del personal (tabla 75)	X			
Inventario de activos (tabla 76)	X			
1,5,2 Diagnóstico financiero y económico				
Aspectos financieros (tabla 77)				
Razón corriente		X		Información pendiente para complementar.
Razón de endeudamiento		X		Información pendiente para complementar.
coeficiente de operación		X		Información pendiente para complementar.
Margen de utilidades		X		Información pendiente para complementar.
Días promedios por cobrar		X		Información pendiente para complementar.
Aspectos económicos				
1, Estudio de costos y tarifas				
Costos de referencia autorizados por la CRA (tabla 78)		X		Información pendiente para complementar.
Tarifas meta (tabla 79)		X		Información pendiente para complementar.
Plan de transición tarifarios (tabla 80)		X		Información pendiente para complementar.
2, Ingresos				
Ingresos por tarifas, discriminando por estrato y tipo de usuarios (tabla 81)	X			
Ingresos por comercialización de residuos aprovechados o productos reciclados (tabla 82)		X		Información pendiente para complementar.
Recursos disponibles para inversión y funcionamiento (tabla 83)	X			Se habla de un presupuesto pero no hay datos que respalden esa información
3, Subsidios y contribuciones				
Subsidios y contribuciones para los usuarios (tabla 84)			INC	No estan discriminados por tipo de usuario y porcentajes de subsidios y contribuciones.
Monto de recursos asignados por el ente territorial al Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos para Subsidios		X		Información pendiente para complementar.

Recursos transferidos del Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos al prestador del servicio		X		Información pendiente para complementar.
Recursos transferidos del prestador del servicio al Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos		X		Información pendiente para complementar.
4, Costos				Información pendiente para complementar.
Costo total anual por componente (tabla 85 y 86)		X		Información pendiente para complementar.
Costos unitarios por componente (tabla 87)		X		Información pendiente para complementar.
Descripción de los costos y tarifas del servicio especial (tabla 88)		X		Información pendiente para complementar.
Relación entre costos e ingresos por el aprovechamiento de residuos		X		Información pendiente para complementar.
Estado de cuentas del pago de tasa retributiva por vertimiento de lixiviados		X		Información pendiente para complementar.
Costos e ingresos de la prestación del servicio en la zona rural (tabla 89)		X		Información pendiente para complementar.
1,5,3 Diagnóstico del sistema comercial				
Gestión comercial (tabla 90)	X			
Suscriptores multiusuarios (tabla 91)		X		No hay multiusuarios. Esta información debe actualizarse.
Quejas y reclamos (tabla 92)	X			No existe un registro confiable de PQR
Estrategia comercial de aprovechamiento y servicios especiales	X			
Facturación y recaudo (tabla 93)	X			
Eficiencia del recaudo (ER)		X		Información pendiente para complementar.
Eficiencia de facturación total y por estrato		X		Información pendiente para complementar.
Conclusiones y recomendaciones sobre el sistema comercial		X		Información pendiente para complementar.
OBSERVACIONES GENERALES:				
1,6 Análisis brecha				
Revisión de la información de los diagnósticos				
Diagnóstico general				
Debilidades		X		
Oportunidades		X		
Fortalezas		X		
Amenazas		X		
Diagnóstico socioeconómico				
Debilidades	X			
Oportunidades	X			
Fortalezas	X			
Amenazas	X			
Diagnóstico Ambiental				
Debilidades	X			
Oportunidades	X			
Fortalezas	X			
Amenazas	X			
Diagnóstico técnico y operativo				
Debilidades	X			
Oportunidades	X			
Fortalezas	X			
Amenazas	X			
Diagnóstico institucional				
Debilidades	X			
Oportunidades	X			
Fortalezas	X			

Amenazas	X			
Análisis de grupo de debilidades y amenazas		X		Información pendiente para complementar.
Organización de resultados del análisis		X		Información pendiente para complementar.
Reagrupar debilidades y amenazas		X		Información pendiente para complementar.
Analizar consecuencias		X		Información pendiente para complementar.
Identificar causas y consecuencias críticas		X		Información pendiente para complementar.
Identificación de fortalezas y oportunidades		X		Información pendiente para complementar.
Identificar causas y consecuencias		X		Información pendiente para complementar.
OBSERVACIONES GENERALES: Se realizaron unas recomendaciones al final del análisis brecha de cada componente, pero no fueron objeto de análisis por medio de la reagrupación de debilidades y amenazas para identificar las causas y consecuencias.				
2, FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS (módulo 2)				
2,1 Proyecciones				
Población (tabla 1)		X		No se realizó ningún tipo de proyecciones. Esta información es importante y debe incluirse en el plan en su complementación.
Usuarios y estratos (tabla 2)		X		
Tipos de residuos (tabla 3)		X		
Zonas de expansión urbana, industrial y comercial (tabla 4)		X		
OBSERVACIONES GENERALES:				
2,2 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS Y METAS GENERALES DEL PLAN				
Objetivos generales	X			
Metas generales		X		Información pendiente para complementar.
2,3 CONCILIACIÓN DE LOS OBJETIVOS Y LAS METAS GENERALES DEL PLAN CON LAS POLÍTICAS NACIONALES Y DE				
Conciliación de objetivos y metas			INC	Información pendiente para complementar.
2,4 FORMULACIÓN Y FIJACIÓN DE OBJETIVOS Y METAS ESPECÍFICAS				
Objetivos y metas específicas	X			
2,5 FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN ALTERNATIVAS				
Formulación de alternativas				
Construcción de alternativas (cuadro 2)		X		Formularon dos alternativas, sin ningún tipo de especificación técnica, operativa, ambiental, financiera o económica
Presentación de alternativas evaluadas (cuadro 4)		X		Información pendiente para complementar.
Evaluación de alternativas				
Estudio de prefactibilidad (cuadro 5)		X		Información pendiente para complementar.
Análisis de factibilidad		X		Información pendiente para complementar.
Selección de la mejor alternativa		X		No se tuvo ningún criterio de selección sin embargo se escogió la alternativa que contempla separación en la fuente de RS, aprovechamiento de RS y DF en NM
OBSERVACIONES GENERALES: Antes de la formulación y evaluación de alternativas, Zipaquirá realizó la estructuración del plan.				
3, ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN (módulo 3)				
Definición de programas y proyectos (cuadro 1)		X		Información pendiente para complementar.
Definición de actividades y cronograma de ejecución			INC	Información pendiente para complementar.
Definición de responsabilidades		X		Información pendiente para complementar.
Presupuesto y plan de inversión (tabla 1, 2 y 3)			INC	Información pendiente para complementar.
Plan financiero viable		X		Información pendiente para complementar.
4, FORMULACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIAS				
Objetivos específicos	X			
Análisis de vulnerabilidad				
Identificación y evaluación de amenazas (tabla 4)		X		Información pendiente para complementar.
Identificación de componentes del sistema (tabla 5)		X		Información pendiente para complementar.
Estimación del potencial de daños y categorización (tabla 6)		X		Información pendiente para complementar.
Identificación de zonas vulnerables			INC	Información pendiente para complementar.
Funciones y responsabilidades		X		Información pendiente para complementar.
Disponibilidad de recursos		X		Información pendiente para complementar.

Atención y recuperación		X		Información pendiente para complementar.
Medidas de reducción de riesgos			INC	Información pendiente para complementar.
Revisión periódica		X		Información pendiente para complementar.
OBSERVACIONES GENERALES:				
5, IMPLEMENTACIÓN, ACTUALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS PGIRS				
Planificación del seguimiento		X		Información pendiente para complementar.
Evaluación de indicadores para el seguimiento del PGIRS		X		Información pendiente para complementar.
Resultados del seguimiento		X		Información pendiente para complementar.
Actualización del PGIRS		X		Información pendiente para complementar.
Integración del PGIRS con los planes de gestión y resultados		X		Información pendiente para complementar.
OBSERVACIONES GENERALES:				

ANEXO 3. LISTA DE CHEQUEO MUNICIPIO FUNZA

Nombre del Documento: Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos -PGIRS-

Fecha de remisión a la Corporación:

Número de radicado:

Municipio de procedencia: FUNZA

Nombre del Alcalde: HERNANDO VARGAS GONZÁLEZ

COMPONENTES DEL PGIRS	CUMPLE			OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL	
Integrantes grupo técnico	X			En le documento relaciona tanto al grupo Técnico como al coordinador, lo cual indica que para el desarrollo del PGIRS se conformaron estos grupos, sin embargo esta información no se encuentra específicamente en el documento.
Integrantes grupo Coordinador	X			
Marco legal vigente	X			
1, DIAGNÓSTICO				
1,1 DIAGNÓSTICO GENERAL (Modulo 1)				
Climatología (tabla 1 y 2)		X		Información pendiente para complementar
Geología del municipio (insertar gráfico)		X		Información pendiente para complementar
Usos del suelo (plano)	X			Información extensa, pero no es concreta , ni específica
áreas definidas para el servicio de aseo		X		Información pendiente para complementar
Geografía municipal (plano)			INC	Descripción del municipio. No contiene plano
Conectividad con municipios cercanos (tabla 3 y plano)			INC	Se describen algunas vías, la información suministrada no es concreta ni explícita
Demografía (tabla 4)			INC	Existe información demográfica pero, faltó tasa de crecimiento. La información está dispersa.
Infraestructura municipal (tabla 5, 6 y 7)		X		
Estado financiero municipal			INC	Se generaliza una información y se muestran los ingresos destinados al servicio de aseo.
OBSERVACIONES GENERALES: La información está muy generalizada, no es concreta y no está organizada, no existe énfasis en cada uno de los componentes que debe llevar el -PGIRS- en el Diagnóstico General. Uno de los aspectos más importantes de este diagnóstico es determinar las áreas definidas para el servicio de aseo, así el municipio no disponga en su territorio, debe conocerse y especificarse, y no existe información al respecto.				
1,2 DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO				
Historia del municipio	X			
Principales actividades económicas (tabla 8)			INC	La información que se muestra, es incompleta y desactualizada.
Principales condiciones sociales (tablas 9, 10, 11, 12 y 13)		X		Esta información es de vital importancia, y no se referencia en el documento, se demuestra la no coordinación con los demás organismos municipales. (educación, salud, planeación municipal, servicios públicos)
Estratificación socioeconómica (tabla 14)			INC	Falta información sobre el número de predios por áreas rural y urbana
Ingresos anuales del municipio (tabla 15 y 16)			INC	Información incompleta y no se encuentra sustentada por la institución que suministro los datos.
Ingresos por tipo de usuario (tabla 17)		X		Información pendiente para complementar

Capacidad y disponibilidad de pago de los usuarios (aplicar encuesta y tabla 18)	X			Capacidad y disponibilidad de pago de los usuarios para el servicio de aseo, únicamente.
Residuos sólidos que pueden ser aprovechados por los sectores industrial, comercial y agrícola (tabla 19)		X		Funza cuenta con la Empresa Recuperadora de Residuos Sólidos de Funza -SIF- Sin embargo muy pocas industrias realizan transformación de sus residuos industriales en sus procesos industriales (no menciona tales industrias)
Identificación de recicladores, organizaciones y condiciones laborales (tabla 20 y 21)	X			La empresa anteriormente mencionada, cuenta con 10 trabajadores en la parte de recolección y 5 operarios en la planta que trabajan en la separación de RS. No existen tablas que referencien esta información mas concretamente.
Identificación de grupos comunitarios para el control social del servicio (tabla 22)	X			
OBSERVACIONES GENERALES: La información de este diagnóstico deben estar actualizados ya que, con base a estos datos, se estructura el -PGIRS-. Es importante la información de la conformación de grupos de reciclaje trabando en este m/pio. Este documento hace énfasis en información que no es relevante.				
1,3 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL				
Identificación de las poblaciones y comunidades afectadas con la prestación del servicio (insertar plano)		X		No identifica población afectada por el servicio de aseo, justificando que la disposición final se realiza en Mondoñedo y no en áreas del m/pio, sin embargo relaciona 65 familias que dependen de la actividad de recolección de residuos, y 125 las que obtiene ingresos de esta actividad.
Identificación de las fuentes de agua afectadas por la disposición final de los residuos sólidos (tabla 23)		X		No menciona ninguna
Caracterización de lixiviados (tabla 24)		X		El documento menciona: No aplica para el municipio de Funza.
Impactos ambientales asociados al manejo de los residuos sólidos (tabla 25)			INC	Esta información, no es clara, relaciona las etapas desde la generación de residuos hasta sus aprovechamiento, pero no se identifica ningún impacto.
Sistema de gestión ambiental		X		Esta a cargo de EMAAF ESP, orientada hacia los componentes de limpieza y barrido de vías, y espacios públicos, mantenimiento de zonas verdes, recolección y transporte de residuos sólidos y la disposición final en Mondoñedo. No se describe el sistema de gestión ambiental de la EMAAF EPS.
Autorizaciones ambientales (tabla 26)		X		
Vida útil para la disposición final de los residuos sólidos		X		El PBOT, relaciona una información de áreas para la disposición final de escombros. Y en cuanto a los Residuos Sólidos del municipio explica que se realiza en el relleno de Mondoñedo, y próximamente en el "Nuevo Mondoñedo"

Áreas degradadas (insertar plano)			INC	Relaciona la información en cuanto a áreas degradadas, sin embargo no indica estas zonas en planos. Esta información se relaciona en el diagnóstico socio-económico.
OBSERVACIONES GENERALES: Con la información que se debe relacionar en el diagnóstico ambiental se puede identificar las condiciones ambientales del municipio, claramente este municipio presenta falencias en cuanto a identificación de sus propios problemas ambientales, y hasta el momento no se han establecido estrategias para minimizar estos problemas, además no se han identificado puntualmente, impactos ambientales debido a las practicas industriales, domésticas e institucionales del municipio.				
1,4 DIAGNÓSTICO TÉCNICO Y OPERATIVO				
Producción, almacenamiento y presentación de los residuos				
Número total de edificaciones en el área urbana (tabla 27)		X		
Producción mensual de residuos sólidos en el municipio (tabla 28 y 29)			INC	Hay incongruencia con algunos datos, no hay tablas
Hábitos comunitarios		X		Con base en otra información, se determina que ningún sector del m/pio se aplican buenas prácticas comunitarias para la minimización o separación de residuos en la fuente.
Caracterización física de los residuos sólidos (tabla 30)	X			La información no es clara, en cuanto a que no se diferenciaron por aparte los residuos orgánicos, de los especiales, de los hospitalarios, los escombros y barreduras, el resto de residuos sólidos están claramente caracterizados.
Actividades comunitarias para promover la reducción de residuos sólidos en el municipio	X			La recuperación de residuos sólidos se desarrolla de manera informal, alcanza una eficacia de 73,63%, según la caracterización. Se han adelantado campañas entre el m/pio y la EMAAF ESP.
Componente de recolección y transporte				
Área urbana total (AUT) (insertar plano)	X			
Número total de usuarios atendidos por el servicio de recolección y transporte (U) (tabla 31)	X			numero de usuarios por uso y por estrato
Cantidad total de residuos sólidos recolectados (RSR) (tabla 32)	X			
Recolección selectiva (tabla 33)		X		No hay recolección selectiva para residuos domésticos (pequeños productores), en la mayoría del m/pio, sin embargo los recolectores se limitan a recoger en sitios puntuales donde los residentes proporcionan sus residuos seleccionados (en canecas y bolsas plásticas). La recolección a grandes productores se hace con recuperadores informales.
Macro-ruta (plano y tabla 34)	x			Información pendiente para complementar. No hay plano
Micro-rutas y centroide de producción de residuos (plano y tabla 35)	x			Información pendiente para complementar. No hay plano
Frecuencia y continuidad del servicio (Plano y tabla 36)			INC	Información pendiente para complementar. No hay plano
Tiempos de recolección (tabla 37)			INC	Información pendiente para complementar.
Equipos empleados para la recolección (tabla 38)	X			
Estado de vías y accesibilidad para la recolección (tabla 39)		X		Información pendiente para complementar.
Número de operarios en recolección y transporte (ORT) (Tabla 40)	X			Información no detallada en tablas.

Infraestructura existente (tabla 41)	X			Sobre carros compactadores y volquetas
Costos anuales de personal de recolección y transporte (CPRT) (tabla 42)		X		Información pendiente para complementar.
Indicadores (tabla 43)	X			
Componente de barrido y limpieza				
Área urbana total (AUT) (insertar plano)	X			Información pendiente para complementar. No hay plano
Longitud total de vías barridas con el servicio de barrido y limpieza (LTBL) Identificar en el plano anterior (tabla 44)	X			
Descripción de equipos y herramientas para barrido (tabla 45 y 46)		X		Información pendiente para complementar.
Operación y mantenimiento de equipos			INC	Información pendiente para complementar. No hay plano
Frecuencia de barrido (tabla 47)	X			
Número de operarios en barrido y limpieza (OBL) (tabla 48)	X			información no relacionada en tablas
Residuos sólidos recogidos en las actividades de barrido y limpieza (RBL)	X			Cantidad de residuos en Ton/mes
Indicadores (tabla 49)		X		Información pendiente para complementar.
Componente de aprovechamiento				
Identificación de un mercado para los residuos aprovechables		X		La actividad de aprovechamiento de RS, se realiza de manera informal, sin embargo se relacionan cantidades considerables de residuos recuperados, los recuperadores se encargan de la comercialización de los RS, de manera independiente al m/pio. Se recuperan residuos de las industrias floricultora y agricultora.
Cantidad de residuos orgánicos e inorgánicos aprovechados (tabla 50 y 51)	X			Se relaciona la cantidad de RSA por los recicladores informales. Se aprovecha los residuos de las industrias floricultora y agricultora, (no relacionan cantidades)
Actividades de comercialización de los productos terminados		X		Aparentemente no se comercializan producto de aprovechamiento
Estudio, análisis y evaluación de la oferta y demanda que hace el sector privado de los productos terminados		X		Información pendiente para complementar.
Descripción de la infraestructura existente (tabla 52)		X		Información pendiente para complementar.
Numero de operarios para aprovechamiento de residuos (OAR) (tabla 53)		X		Información pendiente para complementar.
Indicadores		X		Información pendiente para complementar.
Componente de disposición final				
Descripción del tipo de disposición final (insertar plano)			INC	Disposición final en Mondoñedo, información incompleta
Cantidad de residuos sólidos dispuestos mensualmente (RSDm)	X			
Fracción de residuos sólidos dispuestos (FRSD)		X		Información pendiente para complementar.
Generalidades del sistema de disposición final (tabla 54)	X			
Condiciones operativas en el sistema de disposición final (tabla 55 y 56)		X		Información pendiente para complementar.
Manejo ambiental del sistema de disposición final (tabla 57)		X		Información pendiente para complementar.
Número de operarios para la disposición final al mes (tabla 58)		X		Información pendiente para complementar.
Descripción de la infraestructura existente (tabla 59)		X		Información pendiente para complementar.

Residuos especiales				
Identificación de los residuos especiales (tabla 60)		X		Se desconoce el tratamiento que debe hacerse a los residuos especiales, se recogen junto con los ordinarios y tóxicos sin realizar ninguna separación, igual con los del cementerio, del matadero y los de la zona industrial
Características de los residuos producidos (tabla 61)		X		Información pendiente para complementar.
Manejo de los residuos especiales (tabla 62)		X		Se aprovechan residuos de las industrias floricultora y agricultora, (no relaciona el manejo, cantidades ni frecuencias)
Infraestructura existente y descripción de equipos (tabla 63)		X		Información pendiente para complementar.
Descripción del servicio de poda, corte de césped, lavado de vías y áreas públicas (tabla 64)		X		Información pendiente para complementar.
Prestación del servicio en el área rural				
Características del servicio en el área rural (tabla 65)			INC	En el área rural se recogen residuos de las industrias floricultora y agricultora. Para usuarios rurales no especifica como y cuando se hace la recolección de los residuos.
Actividades del servicio para el manejo de residuos sólidos en la zona rural (tabla 66)		X		Información pendiente para complementar.
OBSERVACIONES GENERALES: Si bien existe información bien definida como micro y macrorutas, recolección, caracterización, % de recuperación y de parte del aprovechamiento de residuos, el documento expone la dificultad que tiene el m/pio para la recolección y el manejo de residuos especiales, cabe mencionar la importancia que tiene el hecho de hacer una recolección DIFERENCIADA de los residuos especiales (escombros, material tóxico, residuos hospitalarios), de los residuos sólidos urbanos (o comunes). El municipio debe desconocer las características peligrosas de estos residuos y por tanto desconoce los impactos que representa.				
1,5 DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL				
Características del servicio de aseo				
Responsabilidades del municipio en el manejo de los residuos sólidos	X		INC	No están claramente definidas las responsabilidades del m/pio con el servicio de aseo en cada uno de los componentes que se deben tener en cuenta.
Participación de otras personas en el manejo de los residuos sólidos (tabla 67)		X		No se identifican la intervención de otras personas en la prestación de servicios de aseo.
Otras entidades territoriales competentes relacionadas con el manejo de los residuos sólidos (tabla 68)		X		No identifica otras entidades territoriales que participan en el servicio de aseo.
Obligaciones y compromisos de la(s) persona(s) prestadora(s) del servicio de aseo y la entidad territorial ante organismos de control			INC	Información pendiente para complementar.
Operador del servicio de aseo (tabla 69)	X			
Interventor del servicio de aseo (tabla 70)		X		Información pendiente para complementar.
Participación de la comunidad en la prestación del servicio			INC	Las responsabilidades de la comunidad están de manera muy generalizada, y no puntualiza la intervención de la comunidad en cada etapa de la Gestión Integral de RS.
Organizaciones formales e informales que desarrollan actividades de reciclaje			INC	No se encuentran identificadas ninguna de las organizaciones informales de recuperadores, sin embargo se plantea a estas organizarse y legalizar su actividad.

Participación de la UMATA en el manejo de los residuos sólidos			INC	Información pendiente para complementar.
1,5,1 Diagnóstico administrativo del servicio de aseo				
Estructura administrativa - Organigrama (tabla 71)			INC	No están identificadas las líneas de comunicación con la comunidad local, la admón. m/pal, regional y nacional.
Recursos humanos (tabla 72, 73 y 74)		X		Información pendiente para complementar.
Costos del personal (tabla 75)	x			
Inventario de activos (tabla 76)	x			
1,5,2 Diagnóstico financiero y económico				
Aspectos financieros (tabla 77)				
Razón corriente	X			Datos consistentes. Información pendiente para complementar.
Razón de endeudamiento	X			
coeficiente de operación	X			
Margen de utilidades	X			
Días promedios por cobrar	X			
Aspectos económicos				
1, Estudio de costos y tarifas				
Costos de referencia autorizados por la CRA (tabla 78)				Los costos que se relacionan en este ítem., no son los correspondientes a los costos de referencia del servicio de aseo
Tarifas meta (tabla 79)	X			Información pendiente para complementar.
Plan de transición tarifarios (tabla 80)	X			Se referencia las tarifas por meses del año 2005, y no a partir de 2000, por años. Información pendiente para complementar
2, Ingresos				
Ingresos por tarifas, discriminando por estrato y tipo de usuarios (tabla 81)	X			
Ingresos por comercialización de residuos aprovechados o productos reciclados (tabla 82)		X		Los programas de recuperación se encuentran en la etapa de diagnóstico y diseño (se espera iniciar en ago-05)
Recursos disponibles para inversión y funcionamiento (tabla 83)		X		Información pendiente para complementar.
3, Subsidios y contribuciones				
Subsidios y contribuciones para los usuarios (tabla 84)			X	Información pendiente para complementar.
Monto de recursos asignados por el ente territorial al Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos para Subsidios			X	Información pendiente para complementar.
Recursos transferidos del Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos al prestador del servicio		X		Información pendiente para complementar.
Recursos transferidos del prestador del servicio al Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos		X		Información pendiente para complementar.
4, Costos				
Costo total anual por componente (tabla 85 y 86)		X		Información pendiente para complementar.
Costos unitarios por componente (tabla 87)		X		Información pendiente para complementar.
Descripción de los costos y tarifas del servicio especial (tabla 88)		X		Información pendiente para complementar.
Relación entre costos e ingresos por el aprovechamiento de residuos		X		Información pendiente para complementar.
Estado de cuentas del pago de tasa retributiva por vertimiento de lixiviados		X		Información pendiente para complementar.
Costos e ingresos de la prestación del servicio en la zona rural (tabla 89)		X		Información pendiente para complementar.

1,5,3 Diagnóstico del sistema comercial			
Gestión comercial (tabla 90)		X	No está relacionada el número de usuarios servidos y facturados. La tabla expuesta ya había sido relacionada anteriormente.
Suscriptores multiusuarios (tabla 91)		X	En Funza no hay desarrollo urbanístico multiusuarios.
Quejas y reclamos (tabla 92)	X		
Estrategia comercial de aprovechamiento y servicios especiales			En etapa de diagnóstico y prefactibilidad. (se espera diseño de programas para ago-05)
Facturación y recaudo (tabla 93)	X		
Eficiencia del recaudo (ER)	X		
Eficiencia de facturación total y por estrato	X		
Conclusiones y recomendaciones sobre el sistema comercial		X	Información pendiente para complementar.
OBSERVACIONES GENERALES:			
1,6 ANÁLISIS BRECHA			
Revisión de la información de los diagnósticos			
Diagnóstico general			
Debilidades		X	
Oportunidades		X	
Fortalezas		X	
Amenazas		X	
Diagnóstico socioeconómico			
Debilidades		X	
Oportunidades		X	
Fortalezas		X	
Amenazas		X	
Diagnóstico Ambiental			
Debilidades		X	
Oportunidades		X	
Fortalezas		X	
Amenazas		X	
Diagnóstico técnico y operativo			
Debilidades		X	
Oportunidades		X	
Fortalezas		X	
Amenazas		X	
Diagnóstico institucional			
Debilidades		X	
Oportunidades		X	
Fortalezas		X	
Amenazas		X	
Análisis de grupo de debilidades y amenazas		X	
Organización de resultados del análisis		X	
Reagrupar debilidades y amenazas		X	
Analizar consecuencias		X	
Identificar causas y consecuencias críticas		X	
Identificación de fortalezas y oportunidades		X	
Identificar causas y consecuencias		X	
OBSERVACIONES GENERALES: No hay análisis Brecha, dado que el análisis brecha es una confrontación con la situación actual del municipio que debió se expresada claramente en en diagnóstico integral, con las situaciones deseadas para el municipio en el área de la prestación del servicio de aseo. La matriz DOFA es una evaluación que se realiza para analizar las problemáticas del municipio, cuales son las oportunidades y fortalezas del municipio para transformar las debilidades y las amenazas que presenta la prestación del servicio de aseo.			

2, FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS (módulo 2)			
2,1 Proyecciones			
Población (tabla 1)		X	Información pendiente para complementar.
Usuarios y estratos (tabla 2)		X	Información pendiente para complementar.
Tipos de residuos (tabla 3)		X	Información pendiente para complementar.
Zonas de expansión urbana, industrial y comercial (tabla 4)		X	Información pendiente para complementar.
OBSERVACIONES GENERALES: No hay proyecciones			
2,2 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS Y METAS GENERALES DEL PLAN			
Objetivos generales		X	Se transcribieron los objetivos de la política para la GIRS, del Minambiente/97. No son objetivos propios para el m/pio de Funza.
Metas generales		X	Son insuficientes las metas que se plantearon, no se expresan de manera cuantitativa, en cuanto al desarrollo de estas en determinado tiempo de trabajo.
2,3 CONCILIACIÓN DE LOS OBJETIVOS Y LAS METAS GENERALES DEL PLAN CON LAS POLÍTICAS NACIONALES Y DE GESTIÓN AMBIENTAL			
Conciliación de objetivos y metas	X		Se plantearon algunos objetivos como respuesta a los objetivos de la política para la GIRS del ministerio.
2,4 FORMULACIÓN Y FIJACIÓN DE OBJETIVOS Y METAS ESPECÍFICAS			
Objetivos específicos y metas			INC En conformidad de los objetivos de la política para la GIRS, los objetivos que planteo en m/pio, no plantean alternativas diferentes o nuevas para implementarlas. En cuanto a las metas, no se diseñaron para diferentes etapas del plan, ni tampoco se establecieron tiempos de desarrollo.
2,5 FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN ALTERNATIVAS			
Formulación de alternativas		X	Información pendiente para complementar.
Construcción de alternativas (cuadro 2)		X	Información pendiente para complementar.
Presentación de alternativas evaluadas (cuadro 4)		X	Información pendiente para complementar.
Evaluación de alternativas		X	Información pendiente para complementar.
Estudio de prefactibilidad (cuadro 5)		X	Información pendiente para complementar.
Análisis de factibilidad		X	Información pendiente para complementar.
Selección de la mejor alternativa		X	Información pendiente para complementar.
OBSERVACIONES GENERALES: El cuerpo del PGIRS esta interiormente muy incompleto. Este documento se basa en un gran diagnóstico para establecer unos objetivos a 15 años y puedan ser cumplidos, sin embargo esto no es claramente posible con este documento tan falto de información y al no ser planteada ninguna alternativa de desarrollo para Funza.			
3, ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN (módulo 3)			
Definición de programas y proyectos (cuadro 1)			INC Se especificaron objetivos, metas y programas por componente, sin embargo no se enfocan como tal a la problemática real, y no se contemplan costos por desarrollo y cumplimiento de estos.
Definición de actividades y cronograma de ejecución		X	
Definición de responsabilidades		X	
Presupuesto y plan de inversión (tabla 1, 2 y 3)		X	
Plan financiero viable		X	
OBSERVACIONES GENERALES: No puede realizarse una coordinada ni coherente estructuración del plan, debido a que el m/pio no ha desarrollado un diagnóstico consagrado a la problemática actual del m/pio, y tampoco se realizó un análisis brecha (matriz DOFA), por tanto el documento no se constituye como un manual de procedimientos, del cual se segregan objetivos, metas, programas claros y específicos para una gestión integral de residuos sólidos.			
4, FORMULACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIAS			

Objetivos específicos		X	Información pendiente para complementar.
Análisis de vulnerabilidad		X	Información pendiente para complementar.
Identificación y evaluación de amenazas (tabla 4)		X	Información pendiente para complementar.
Identificación de componentes del sistema (tabla 5)		X	Información pendiente para complementar.
Estimación del potencial de daños y categorización (tabla 6)		X	Información pendiente para complementar.
Identificación de zonas vulnerables		X	Información pendiente para complementar.
Funciones y responsabilidades		X	Información pendiente para complementar.
Disponibilidad de recursos		X	Información pendiente para complementar.
Atención y recuperación		X	Información pendiente para complementar.
Medidas de reducción de riesgos		X	Información pendiente para complementar.
Revisión periódica		X	Información pendiente para complementar.
OBSERVACIONES GENERALES:			
5, IMPLEMENTACIÓN, ACTUALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS PGIRS			
Planificación del seguimiento		X	Información pendiente para complementar.
Evaluación de indicadores para el seguimiento del PGIRS		X	Información pendiente para complementar.
Resultados del seguimiento		X	Información pendiente para complementar.
Actualización del PGIRS		X	Información pendiente para complementar.
Integración del PGIRS con los planes de gestión y resultados		X	Información pendiente para complementar.
OBSERVACIONES GENERALES:			

ANEXO 4. LISTA DE CHEQUEO MUNICIPIO MADRID

Nombre del Documento: Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos -PGIRS-

Fecha de remisión a la Corporación:

Número de radicado:

Municipio de procedencia: MADRID

Nombre del Alcalde: HEBERTO MUÑOZ PORRAS

COMPONENTES DEL PGIRS	CUMPLE			OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL	
Integrantes grupo técnico	X			Se entiende que hay conformado un GT, sin embargo no está especificado en alguna parte específica del documento.
Integrantes grupo Coordinador	X			Se conformó por medio del Decreto 018 27/01/05. Lo conforman: El director de Planeación en representación del alcalde, gerente de EAAAM, el director del GT, representantes de: Fundación Manos Unidas, CAR, fundación PRODEOCSA, sector educativo, de los recuperadores, de los recicladores.
Marco legal vigente	X			
1, DIAGNÓSTICO				
1,1 DIAGNÓSTICO GENERAL (Modulo 1)				
Climatología (tabla 1 y 2)	X			
Geología del municipio (insertar gráfico)	X			
Usos del suelo (plano)	X			
áreas definidas para el servicio de aseo	X			
Geografía municipal (plano)	X			
Conectividad con municipios cercanos (tabla 3 y plano)	X			
Demografía (tabla 4)	X			
Infraestructura municipal (tabla 5, 6 y 7)	X			
Estado financiero municipal				
OBSERVACIONES GENERALES:				
1,2 DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO				
Historia del municipio	X			
Principales actividades económicas (tabla 8)	X			
Principales condiciones sociales (tablas 9, 10, 11, 12 y 13)	X			
Estratificación socioeconómica (tabla 14)	X			
Ingresos anuales del municipio (tabla 15 y 16)	X			
Ingresos por tipo de usuario (tabla 17)	X			
Capacidad y disponibilidad de pago de los usuarios (aplicar encuesta y tabla 18)	X			
Residuos sólidos que pueden ser aprovechados por los sectores industrial, comercial y agrícola (tabla 19)		X		No se especifican cantidades concretas. Información pendiente para complementar.
Identificación de recicladores, organizaciones y condiciones laborales (tabla 20 y 21)		X		Porcentaje de recicladores con trabajo formal 0%.

Identificación de grupos comunitarios para el control social del servicio (tabla 22)	X			
OBSERVACIONES GENERALES:				
1,3 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL				
Identificación de las poblaciones y comunidades afectadas con la prestación del servicio (insertar plano y tabla 23)	X			
Identificación de las fuentes de agua afectadas por la disposición final de los residuos sólidos (insertar información en el plano anterior)	X			
Caracterización de lixiviados (tabla 24)	X			
Impactos ambientales asociados al manejo de los residuos sólidos (tabla 25)		X	INC	Impactos generados desde la recolección hasta la disposición de residuos sólidos.
Sistema de gestión ambiental		X		No se describe el Sistema de Gestión Ambiental. Información pendiente para complementar.
Autorizaciones ambientales (tabla 26)	X			
Vida útil para la disposición final de los residuos sólidos	X			
Áreas degradadas (insertar plano)	X			
OBSERVACIONES GENERALES:				
1,4 DIAGNÓSTICO TÉCNICO Y OPERATIVO				
Producción, almacenamiento y presentación de los residuos				
Número total de edificaciones en el área urbana (tabla 27)	X			
Producción mensual de residuos sólidos en el municipio (tabla 28 y 29)	X			
Hábitos comunitarios		X		Información pendiente para complementar.
Caracterización física de los residuos sólidos (tabla 30)	X			
Actividades comunitarias para promover la reducción de residuos sólidos en el municipio	X			
Componente de recolección y transporte				
Área urbana total (AUT) (insertar plano)	X			
Número total de usuarios atendidos por el servicio de recolección y transporte (U) (tabla 31)	X			
Cantidad total de residuos sólidos recolectados (RSR) (tabla 32)	X			
Recolección selectiva (tabla 33)				
Macro-ruta (plano y tabla 34)	X			
Micro-rutas y centroide de producción de residuos (plano y tabla 35)	X			
Frecuencia y continuidad del servicio (Plano y tabla 36)	X			
Tiempos de recolección (tabla 37)	X			
Equipos empleados para la recolección (tabla 38)	X			
Estado de vías y accesibilidad para la recolección (tabla 39)	X			
Número de operarios en recolección y transporte (ORT) (Tabla 40)	X			
Infraestructura existente (tabla 41)	X			

Costos anuales de personal de recolección y transporte (CPRT) (tabla 42)	X			
Indicadores (tabla 43)	X			
Componente de barrido y limpieza				
Área urbana total (AUT) (insertar plano)	X			
Longitud total de vías barridas con el servicio de barrido y limpieza (LTBL) Identificar en el plano anterior (tabla 44)	X			
Descripción de equipos y herramientas para barrido (tabla 45 y 46)	X			
Operación y mantenimiento de equipos	X			
Frecuencia de barrido (tabla 47)	X			Existen otros datos de frecuencias de barrido y limpieza en otra sección y no son los mismos.
Número de operarios en barrido y limpieza (OBL) (tabla 48)	X			
Residuos sólidos recogidos en las actividades de barrido y limpieza (RBL)	X			
Indicadores (tabla 49)	X			
Componente de aprovechamiento				
Identificación de un mercado para los residuos aprovechables	X			
Cantidad de residuos orgánicos e inorgánicos aprovechados (tabla 50 y 51)	X			
Actividades de comercialización de los productos terminados		X		Información pendiente para complementar.
Estudio, análisis y evaluación de la oferta y demanda que hace el sector privado de los productos terminados	X			
Descripción de la infraestructura existente (tabla 52)		X		Información pendiente para complementar.
Numero de operarios para aprovechamiento de residuos (OAR) (tabla 53)		X		Información pendiente para complementar.
Indicadores		X		Información pendiente para complementar.
Componente de disposición final				
Descripción del tipo de disposición final (insertar plano)	X			
Cantidad de residuos sólidos dispuestos mensualmente (RSDm)	X			
Fracción de residuos sólidos dispuestos (FRSD)	X			
Generalidades del sistema de disposición final (tabla 54)	X			
Condiciones operativas en el sistema de disposición final (tabla 55 y 56)	X			
Manejo ambiental del sistema de disposición final (tabla 57)	X			
Número de operarios para la disposición final al mes (tabla 58)	X			
Descripción de la infraestructura existente (tabla 59)		X		Información pendiente para complementar.
Residuos especiales				
Identificación de los residuos especiales (tabla 60)	X			
Características de los residuos producidos (tabla 61)	X			
Manejo de los residuos especiales (tabla 62)			INC	Información pendiente para complementar.
Infraestructura existente y descripción de equipos (tabla 63)		X		Información pendiente para complementar.
Descripción del servicio de poda, corte de césped, lavado de vías y áreas públicas (tabla 64)	X			

Prestación del servicio en el área rural				
Características del servicio en el área rural (tabla 65)	X			
Actividades del servicio para el manejo de residuos sólidos en la zona rural (tabla 66)		X		Información pendiente para complementar.
OBSERVACIONES GENERALES:				
1,5 DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL				
Características del servicio de aseo				
Responsabilidades del municipio en el manejo de los residuos sólidos	X			
Participación de otras personas en el manejo de los residuos sólidos (tabla 67)	X			
Otras entidades territoriales competentes relacionadas con el manejo de los residuos sólidos (tabla 68)		X		No menciona ninguna entidad territorial que se relacione con Madrid en el manejo de RS. Información pendiente.
Obligaciones y compromisos de la(s) persona(s) prestadora(a) del servicio de aseo y la entidad territorial ante organismos de control	X			
Operador del servicio de aseo (tabla 69)		X		Información pendiente para complementar.
Interventor del servicio de aseo (tabla 70)		X		Información pendiente para complementar.
Participación de la comunidad en la prestación del servicio		X		Información pendiente para complementar.
Organizaciones formales e informales que desarrollan actividades de reciclaje	X			
Participación de la UMATA en el manejo de los residuos sólidos.	X			La UMATA no participa en el tema de los RS. Información incompleta.
1,5,1 Diagnóstico administrativo del servicio de aseo				
Estructura administrativa - Organigrama (tabla 71)	X			
Recursos humanos (tabla 72, 73 y 74)	X			
Costos del personal (tabla 75)	X			
Inventario de activos (tabla 76)	X			
1,5,2 Diagnóstico financiero y económico				
Aspectos financieros (tabla 77)				
Razón corriente	X			No se incluyen las memorias de cálculo para el diagnóstico financiero. Debe actualizarse y referenciar los cálculos
Razón de endeudamiento	X			
coeficiente de operación	X			
Margen de utilidades	X			
Días promedios por cobrar	X			
Aspectos económicos				
1, Estudio de costos y tarifas				
Costos de referencia autorizados por la CRA (tabla 78)	X			
Tarifas meta (tabla 79)	X			
Plan de transición tarifarios (tabla 80)	X			
2, Ingresos				
Ingresos por tarifas, discriminando por estrato y tipo de usuarios (tabla 81)	X			

Ingresos por comercialización de residuos aprovechados o productos reciclados (tabla 82)	X			
Recursos disponibles para inversión y funcionamiento (tabla 83)	X			
3, Subsidios y contribuciones				
Subsidios y contribuciones para los usuarios (tabla 84)	X			
Monto de recursos asignados por el ente territorial al Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos para Subsidios	X			
Recursos transferidos del Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos al prestador del servicio	X			
Recursos transferidos del prestador del servicio al Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos		X		Información pendiente para complementar.
4, Costos				
Costo total anual por componente (tabla 85 y 86)	X			
Costos unitarios por componente (tabla 87)	X			
Descripción de los costos y tarifas del servicio especial (tabla 88)	X			
Relación entre costos e ingresos por el aprovechamiento de residuos		X		Información pendiente para complementar.
Estado de cuentas del pago de tasa retributiva por vertimiento de lixiviados	X			
Costos e ingresos de la prestación del servicio en la zona rural (tabla 89)	X			
1,5,3 Diagnóstico del sistema comercial				
Gestión comercial (tabla 90)	X			
Suscriptores multiusuarios (tabla 91)	X			
Quejas y reclamos (tabla 92)	X			
Estrategia comercial de aprovechamiento y servicios especiales		X		No hay estrategia. Información pendiente para complementar.
Facturación y recaudo (tabla 93)	X			
Eficiencia del recaudo (ER)	X			
Eficiencia de facturación total y por estrato	X			
Conclusiones y recomendaciones sobre el sistema comercial	X			
OBSERVACIONES GENERALES:				
1,6 ANÁLISIS BRECHA				
Revisión de la información de los diagnósticos				
Diagnóstico general				
Debilidades	X			
Oportunidades		X		
Fortalezas	X			
Amenazas		X		
Diagnóstico socioeconómico				
Debilidades	X			
Oportunidades	X			
Fortalezas		X		

Amenazas		X		
Diagnóstico Ambiental				
Debilidades	X			
Oportunidades		X		
Fortalezas	X			
Amenazas		X		
Diagnóstico técnico y operativo				
Debilidades	X			
Oportunidades	X			
Fortalezas	X			
Amenazas	X			
Diagnóstico institucional				
Debilidades	X			
Oportunidades		X		
Fortalezas	X			
Amenazas	X			
Análisis de grupo de debilidades y amenazas	X			
Organización de resultados del análisis				
Reagrupar debilidades y amenazas	X			
Analizar consecuencias	X			
Identificar causas y consecuencias críticas	X			
Identificación de fortalezas y oportunidades			X	Información pendiente para complementar.
Identificar causas y consecuencias			X	Información pendiente para complementar.
OBSERVACIONES GENERALES: La evaluación DOFA no es clara. La interpretación de la información no se encuentra especificada por diagnósticos, sino por parte de la matriz. <u>Cada diagnóstico</u> debe evaluar sus Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas.				
2, FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS (módulo 2)				
2,1 PROYECCIONES				
Población (tabla 1)	X			
Usuarios y estratos (tabla 2)	X			
Tipos de residuos (tabla 3)	X			Se realizaron los cálculos para determinar la cantidad de residuos en un horizonte de 30 años, sin embargo esta tabla no especifica las unidades de proyección. Los datos son incoherentes con otra información expresada en el diagnóstico
Zonas de expansión urbana, industrial y comercial (tabla 4)	X			
OBSERVACIONES GENERALES: Es importante no solo referenciar la fuente de información de las tablas del documento. Las tablas deben incluir las unidades de la información que contiene.				
2,2 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS Y METAS GENERALES DEL PLAN				
Objetivos generales	X			
Metas generales	X			
2,3 CONCILIACIÓN DE LOS OBJETIVOS Y LAS METAS GENERALES DEL PLAN CON LAS POLÍTICAS NACIONALES Y DE GESTIÓN AMBIENTAL				
Conciliación de objetivos y metas	X			
2,4 FORMULACIÓN Y FIJACIÓN DE OBJETIVOS Y METAS ESPECÍFICAS				
Objetivos específicos y metas	X			

2,5 FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN ALTERNATIVAS			
Formulación de alternativas			
Construcción de alternativas (cuadro 2)	X		
Presentación de alternativas evaluadas (cuadro 4)	X		
Evaluación de alternativas			
Estudio de prefactibilidad (cuadro 5)	X		
Análisis de factibilidad	X		
Selección de la mejor alternativa			No es clara la escogencia de la mejor alternativa, para aplicarla en el m/pio.
OBSERVACIONES GENERALES:			
3, ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN (módulo 3)			
Definición de programas y proyectos (cuadro 1)		X	Información pendiente para complementar.
Definición de actividades y cronograma de ejecución	X		
Definición de responsabilidades			
Presupuesto y plan de inversión (tabla 1, 2 y 3)	X		
Plan financiero viable	X		
4, FORMULACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIAS			
Objetivos específicos		X	Información pendiente para complementar.
Análisis de vulnerabilidad			
Identificación y evaluación de amenazas (tabla 4)	X		
Identificación de componentes del sistema (tabla 5)		X	Se deben relacionar los eventos mencionados anteriormente, con los componentes de la gestión de RS, y calificar su nivel de afectación
Estimación del potencial de daños y categorización (tabla 6)		X	Información pendiente para complementar.
Identificación de zonas vulnerables	X		
Funciones y responsabilidades	X		
Disponibilidad de recursos	X		
Atención y recuperación	X		
Medidas de reducción de riesgos	X		
Revisión periódica	X		
OBSERVACIONES GENERALES:			
5, IMPLEMENTACIÓN, ACTUALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS PGIRS			
Planificación del seguimiento		X	Información pendiente para complementar.
Evaluación de indicadores para el seguimiento del PGIRS	X		
Resultados del seguimiento		X	Información pendiente para complementar.
Actualización del PGIRS		X	Información pendiente para complementar.
Integración del PGIRS con los planes de gestión y resultados	X		Están por definirse
OBSERVACIONES GENERALES:			

ANEXO 5. LISTA DE CHEQUEO MUNICIPIO MOSQUERA

Nombre del Documento: PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS -PGIRS-.

Fecha de remisión a la Corporación: (Segunda entrega) 10 junio de 2006

Número de radicado: 2006-0000-08282-1

Municipio de procedencia: MOSQUERA

Nombre del Alcalde: JOSÉ ALVARO ROZO CASTELLANOS

COMPONENTES DEL PGIRS	CUMPLE			OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL	
Integrantes grupo técnico	X			
Integrantes grupo Coordinador	X			
Marco legal vigente	X			
1, DIAGNÓSTICO				
1,1 DIAGNÓSTICO GENERAL (Modulo 1)				
Climatología del municipio y del sitio de disposición final (tabla 1 y 2)	X			
Geología del municipio (insertar gráfico)	X			No existe gráfico
Usos del suelo (plano)	X			
áreas definidas para el servicio de aseo	X			
Geografía municipal (plano)		X		Información pendiente para complementar
Conectividad con municipios cercanos (tabla 3 y plano)	X			
Demografía (tabla 4)	X			
Infraestructura municipal (tabla 5, 6 y 7)				
Estado financiero municipal	X			
OBSERVACIONES GENERALES:				
1,2 DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO				
Historia del municipio	X			
Principales actividades económicas (tabla 8)	X			
Principales condiciones sociales (tablas 9, 10, 11, 12 y 13)				
Estratificación socioeconómica (tabla 14)	X			
Ingresos anuales del municipio y destinados al servicio de aseo (tabla 15 y 16)	X			
Ingresos por tipo de usuario (tabla 17)	X			
Capacidad y disponibilidad de pago de los usuarios (aplicar encuesta y tabla 18)	X			
Residuos sólidos que pueden ser aprovechados por los sectores industrial, comercial y agrícola (tabla 19)	X			
Identificación de recicladores, organizaciones y condiciones laborales (tabla 20 y 21)	X			El municipio no tiene recicladores organizados legalmente, y llegan recicladores de municipios vecinos
Identificación de grupos comunitarios para el control social del servicio (tabla 22)	X			
OBSERVACIONES GENERALES:				
1,3 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL				
Identificación de las poblaciones y comunidades afectadas con la prestación del servicio (insertar plano)	X			No hay gráfico
Identificación de las fuentes de agua afectadas por la disposición final de los residuos sólidos (tabla 23)	X			
Caracterización de lixiviados (tabla 24)	X			Referencian los principales parámetros para el pago de Tasa Retributiva
Impactos ambientales asociados al manejo de los residuos sólidos (tabla 25)	X			
Sistema de gestión ambiental	X			

Autorizaciones ambientales (tabla 26)	X			
Vida útil para la disposición final de los residuos sólidos	X			Las especificaciones del RS Nuevo Mondoñedo
Áreas degradadas (insertar plano)	X			
OBSERVACIONES GENERALES:				
1,4 DIAGNÓSTICO TÉCNICO Y OPERATIVO				
Producción, almacenamiento y presentación de los residuos				
Número total de edificaciones en el área urbana (tabla 27)	X			
Producción mensual de residuos sólidos en el municipio (tabla 28 y 29)	X			
Hábitos comunitarios	X			No hay buenas prácticas en la comunidad
Caracterización física de los residuos sólidos (tabla 30)	X			Realizaron un Cuarteo para caracterizar los residuos sólidos del municipio
Actividades comunitarias para promover la reducción de residuos sólidos en el municipio	X			No se realizan actividades para la reducción de residuos sólidos, justificándose que no se pueden realizar mientras el PGIRS no sea adoptado
Componente de recolección y transporte				
Área urbana total (AUT) (insertar plano)	X			
Número total de usuarios atendidos por el servicio de recolección y transporte (U) (tabla 31)	X			
Cantidad total de residuos sólidos recolectados (RSR) (tabla 32)	X			
Recolección selectiva (tabla 33)	X			Hasta ahora no se hace recolección selectiva
Macro-ruta (plano y tabla 34)		X		No están descritas. Información pendiente para ser complementada.
Micro-rutas y centroide de producción de residuos (plano y tabla 35)	X			Explican por medio de planos cada microrutas
Frecuencia y continuidad del servicio (Plano y tabla 36)	X			No hay plano
Tiempos de recolección (tabla 37)	X			Existe un buen registro de tiempos de recolección
Equipos empleados para la recolección (tabla 38)	X			
Estado de vías y accesibilidad para la recolección (tabla 39)	X			
Número de operarios en recolección y transporte (ORT) (Tabla 40)	X			
Infraestructura existente (tabla 41)	X			
Costos anuales de personal de recolección y transporte (CPRT) (tabla 42)	X			
Indicadores (tabla 43)	X			
Componente de barrido y limpieza				
Área urbana total (AUT) (insertar plano)	X			
Longitud total de vías barridas con el servicio de barrido y limpieza (LTBL) Identificar en el plano anterior (tabla 44)	X			
Descripción de equipos y herramientas para barrido (tabla 45 y 46)	X			
Operación y mantenimiento de equipos	X			
Frecuencia de barrido (tabla 47)	X			
Número de operarios en barrido y limpieza (OBL) (tabla 48)	X			
Residuos sólidos recogidos en las actividades de barrido y limpieza (RBL)	X			
Indicadores (tabla 49)				
Componente de aprovechamiento				
Identificación de un mercado para los residuos aprovechables	X			No tienen un mercado claramente definido.

Cantidad de residuos orgánicos e inorgánicos aprovechados (tabla 50 y 51)				
Actividades de comercialización de los productos terminados	X			
Estudio, análisis y evaluación de la oferta y demanda que hace el sector privado de los productos terminados	X			
Descripción de la infraestructura existente (tabla 52)		X		Información pendiente para complementar
Numero de operarios para aprovechamiento de residuos (OAR) (tabla 53)		X		Información pendiente para complementar
Indicadores	X			
Componente de disposición final				
Descripción del tipo de disposición final (insertar plano)	X			
Cantidad de residuos sólidos dispuestos mensualmente (RSDm)	X			
Fracción de residuos sólidos dispuestos (FRSD)		X		No se especifica alguna FRSD, por lo tanto se supone que la generación total de RS es la que se dispone.
Generalidades del sistema de disposición final (tabla 54)	X			
Condiciones operativas en el sistema de disposición final (tabla 55 y 56)	X			
Manejo ambiental del sistema de disposición final (tabla 57)		X		
Número de operarios para la disposición final al mes (tabla 58)		X		No se conoce el número de operarios para la DF ya que el municipio no es el que presta el servicio
Descripción de la infraestructura existente (tabla 59)	X			
Residuos especiales				
Identificación de los residuos especiales (tabla 60)	X			
Características de los residuos producidos (tabla 61)	X			
Manejo de los residuos especiales (tabla 62)	X			
Infraestructura existente y descripción de equipos (tabla 63)	X			
Descripción del servicio de poda, corte de césped, lavado de vías y áreas públicas (tabla 64)	X			
Prestación del servicio en el área rural				
Características del servicio en el área rural (tabla 65)		X		No hay prestación del servicio de aseo en el área rural
Actividades del servicio para el manejo de residuos sólidos en la zona rural (tabla 66)		X		
OBSERVACIONES GENERALES: Deben generar alternativas para incorporar paulatinamente el sector rural dentro del PGIRS.				
1,5 DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL				
Características del servicio de aseo				
Responsabilidades del municipio en el manejo de los residuos sólidos	X			
Participación de otras personas en el manejo de los residuos sólidos (tabla 67)	X			
Otras entidades territoriales competentes relacionadas con el manejo de los residuos sólidos (tabla 68)	X			Manifiesta la no existencia de otras entidades en el manejo de RS
Obligaciones y compromisos de la(s) persona(s) prestadora(a) del servicio de aseo y la entidad territorial ante organismos de control			INC	No son específicas, debe complementar las obligaciones y compromisos de la entidad territorial con respecto al servicio de aseo
Operador del servicio de aseo (tabla 69)		X		Información pendiente para complementar
Interventor del servicio de aseo (tabla 70)		X		Información pendiente para complementar
Participación de la comunidad en la prestación del servicio	X			Existen vocales de control establecidos por ley

Organizaciones formales e informales que desarrollan actividades de reciclaje		X		No se reportan organizaciones de recicladores. Existen personas dedicadas a esta actividad que se van desplazando por los municipios vecinos
Participación de la UMATA en el manejo de los residuos sólidos	X			La UMATA solo participa en prácticas para el manejo de RS Orgánicos
1,5,1 Diagnóstico administrativo del servicio de aseo				
Estructura administrativa - Organigrama (tabla 71)		X		deben realizar un organigrama estableciendo la relación con la comunidad local, administración municipal, administración regional y administración nacional.
Recursos humanos (tabla 72, 73 y 74)	X			
Costos del personal (tabla 75)	X			
Inventario de activos (tabla 76)	X			
1,5,2 Diagnóstico financiero y económico				
Aspectos financieros (tabla 77)				
Razón corriente				
Razón de endeudamiento	X			
coeficiente de operación	X			
Margen de utilidades	X			
Días promedios por cobrar	X			
Aspectos económicos				
1, Estudio de costos y tarifas				
Costos de referencia autorizados por la CRA (tabla 78)		X		Información pendiente para complementar
Tarifas meta (tabla 79)	X			
Plan de transición tarifarios (tabla 80)		X		Información pendiente para complementar
2, Ingresos				
Ingresos por tarifas, discriminando por estrato y tipo de usuarios (tabla 81)	X			
Ingresos por comercialización de residuos aprovechados o productos reciclados (tabla 82)		X		No hay comercialización de RS aprovechables
Recursos disponibles para inversión y funcionamiento (tabla 83)	X			
3, Subsidios y contribuciones				
Subsidios y contribuciones para los usuarios (tabla 84)		X		No tienen asignados subsidios a estratos 1, 2 y 3
Monto de recursos asignados por el ente territorial al Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos para Subsidios		X		Menciona no aplicar, sin embargo esta información debe actualizarse y complementarse.
Recursos transferidos del Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos al prestador del servicio		X		Menciona no aplicar, sin embargo esta información debe actualizarse y complementarse.
Recursos transferidos del prestador del servicio al Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos		X		Menciona no aplicar, sin embargo esta información debe actualizarse y complementarse.
4, Costos				
Costo total anual por componente (tabla 85 y 86)			INC	Información pendiente para complementar
Costos unitarios por componente (tabla 87)	X			
Descripción de los costos y tarifas del servicio especial (tabla 88)		X		Información pendiente para complementar
Relación entre costos e ingresos por el aprovechamiento de residuos		X		Información pendiente para complementar
Estado de cuentas del pago de tasa retributiva por vertimiento de lixiviados		X		Información pendiente para complementar

Costos e ingresos de la prestación del servicio en la zona rural (tabla 89)		X		Información pendiente para complementar
1,5,3 Diagnóstico del sistema comercial				
Gestión comercial (tabla 90)	X			
Suscriptores multiusuarios (tabla 91)	X			El municipio no reporta multiusuarios
Quejas y reclamos (tabla 92)	X			
Estrategia comercial de aprovechamiento y servicios especiales	X			El municipio no propone estrategias para la comercialización de residuos sólidos ni especiales
Facturación y recaudo (tabla 93)	X			
Eficiencia del recaudo (ER)	X			
Eficiencia de facturación total y por estrato	X			
Conclusiones y recomendaciones sobre el sistema comercial		X		Información pendiente para complementar
OBSERVACIONES GENERALES:				
1,6 Análisis brecha				
Revisión de la información de los diagnósticos				
Diagnóstico general				
Debilidades	X			
Oportunidades	X			
Fortalezas	X			
Amenazas	X			
Diagnóstico socioeconómico				
Debilidades	X			
Oportunidades	X			
Fortalezas	X			
Amenazas	X			
Diagnóstico Ambiental				
Debilidades	X			
Oportunidades	X			
Fortalezas	X			
Amenazas	X			
Diagnóstico técnico y operativo				
Debilidades	X			
Oportunidades	X			
Fortalezas	X			
Amenazas	X			
Diagnóstico institucional				
Debilidades	X			
Oportunidades	X			
Fortalezas	X			
Amenazas	X			
Análisis de grupo de debilidades y amenazas	X			
Organización de resultados del análisis		X		Información pendiente para complementar
Reagrupar debilidades y amenazas		X		Información pendiente para complementar
Analizar consecuencias		X		Información pendiente para complementar
Identificar causas y consecuencias críticas		X		Información pendiente para complementar
Identificación de fortalezas y oportunidades		X		Información pendiente para complementar
Identificar causas y consecuencias		X		Información pendiente para complementar
OBSERVACIONES GENERALES: Es mas claro si las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas que se presentan en todos los sectores del municipio y por cada uno de los componentes del servicio de aseo, se agrupan en cada uno de los subdiagnósticos que se evaluaron en el diagnóstico general. Y no se realizó un análisis de la matriz DOFA				
2, FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS (módulo 2)				
2,1 Proyecciones				

Población (tabla 1)	X			No referencia con que fórmula calcularon las proyecciones
Usuarios y estratos (tabla 2)		X		Información pendiente para complementar
Tipos de residuos (tabla 3)	X			
Zonas de expansión urbana, industrial y comercial (tabla 4)		X		Explican tres zonas industriales pero no las referencian claramente
OBSERVACIONES GENERALES: Es necesario realizar proyecciones para los usuarios por estrato y de las zonas de expansión, importantes para proyectar objetivos, metas, programas y proyectos que involucren completamente a la población del municipio				
2,2 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS Y METAS GENERALES DEL PLAN				
Objetivos generales	X			
Metas generales	X			
2,3 CONCILIACIÓN DE LOS OBJETIVOS Y LAS METAS GENERALES DEL PLAN CON LAS POLÍTICAS NACIONALES Y DE GESTIÓN AMBIENTAL				
Conciliación de objetivos y metas	X			
2,4 FORMULACIÓN Y FIJACIÓN DE OBJETIVOS Y METAS ESPECÍFICAS				
Objetivos específicos y metas	X			
2,5 FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN ALTERNATIVAS				
Formulación de alternativas				
Construcción de alternativas (cuadro 2)	X			
Presentación de alternativas evaluadas (cuadro 4)	X			
Evaluación de alternativas				
Estudio de prefactibilidad (cuadro 5)	X			Se hace la calificación para cada alternativa, solamente para la localización de predios
Análisis de factibilidad	X			Se analizaron beneficios y riesgos para cada una de las alternativas
Selección de la mejor alternativa	X			
OBSERVACIONES GENERALES: Los criterios evaluados para la selección de la mejor alternativa no están claramente sustentados y no es claro que garantice que la alternativa 2 sea la mas viable y sostenible a través del tiempo.				
3, ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN (módulo 3)				
Definición de programas y proyectos (cuadro 1)	X			
Definición de actividades y cronograma de ejecución	X			
Definición de responsabilidades	X			
Presupuesto y plan de inversión (tabla 1, 2 y 3)	X			
Plan financiero viable	X			
4, FORMULACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIAS				
Objetivos específicos	X			
Análisis de vulnerabilidad				
Identificación y evaluación de amenazas (tabla 4)	X			Se identificaron las amenazas pero no se identifica el daño que representan en cada uno de los componentes del servicio de aseo
Identificación de componentes del sistema (tabla 5)				
Estimación del potencial de daños y categorización (tabla 6)	X			
Identificación de zonas vulnerables	X			
Funciones y responsabilidades	X			
Disponibilidad de recursos	X			
Atención y recuperación	X			
Medidas de reducción de riesgos	X			
Revisión periódica	X			
OBSERVACIONES GENERALES:				
5, IMPLEMENTACIÓN, ACTUALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS PGIRS				
Planificación del seguimiento	X			

Evaluación de indicadores para el seguimiento del PGIRS	X			
Resultados del seguimiento		X		Información pendiente para complementar
Actualización del PGIRS	X			
Integración del PGIRS con los planes de gestión y resultados	X			
OBSERVACIONES GENERALES:				

ANEXO 6. ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL MUNICIPIO DE COGUA

MUNICIPIO DE COGUA				
	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3	ALTERNATIVA 4
NOMBRE DE LAS ALTERNATIVAS	Sistema de Gestión de los residuos sólidos actual (GRSA)	Sistema de gestión integral que considera la estación de transferencia, planta de manejo integral de residuos sólidos y disposición final en Nuevo Mondoñedo (GIRS: ET + PMIRS + DFM)	Sistema de Gestión integral que considera la planta de manejo integral de los residuos sólidos y disposición final en microrelleno municipal (GIRS: PMIRS + DFM)	Sistema de gestión de residuos sólidos que considera la disposición final en relleno sanitario municipal (GRS: RSM)
ASPECTOS SOCIOCULTURAL Y EDUCATIVO	Se calcula un costo total de inversión por \$12 millones, para capacitaciones a docentes, difusión de elementos didácticos para generar cultura ciudadana y capacitaciones en el sector rural	Se calcula un costo de inversión total por \$ 45 millones, para implementación de estrategia educativa, capacitación a docentes y difusión de elementos didácticos	Se calcula un costo de inversión total por \$ 45 millones, para implementación de estrategia educativa, capacitación a docentes y difusión de elementos didácticos	Se calcula un costo total de inversión por \$11.5 millones, para capacitaciones a docentes, difusión de elementos didácticos para generar cultura ciudadana y capacitaciones en el sector rural
ASPECTO TÉCNICO Y OPERATIVO	Adecuación de volqueta de recolección por \$ 2 millones	Adecuación de volqueta de recolección por \$ 2 millones, construcción de infraestructura por \$ 80.7 millones y construcción de PMIRS por 245.3 millones	Adecuación de volqueta de recolección por \$ 2 millones, construcción de PMIRS e infraestructura por \$ 279 millones	Adecuación de volqueta de recolección por \$ 2 millones, estudios para selección del sitio de DF por \$4.5 y diseño y construcción de Relleno Sanitario M/pal por \$260 millones
ASPECTO INSTITUCIONAL	Capacitación a empleados y estudio institucional para el mejoramiento de la prestación del servicio de aseo por \$ 6.5 millones	Capacitación a empleados y estudio institucional para el mejoramiento de la prestación del servicio de aseo por \$ 6 millones	Capacitación a empleados y estudio institucional para el mejoramiento de la prestación del servicio de aseo por \$ 6 millones	Capacitación a empleados y estudio institucional para el mejoramiento de la prestación del servicio de aseo por \$ 6.5 millones
COSTOS DE OPERACIÓN	Pago de salarios a operarios, combustible, dotación, suministro de herramientas, peajes, tarifa DF, por: \$ 87'678,547	Pago de salarios a operarios, combustible, dotación, suministro de herramientas, peajes, tarifa DF, por: \$ 93'581.467	Pago de salarios a operarios, combustible, dotación, suministro de herramientas, por: \$ 89'725.399	Pago de salarios a operarios, combustible, dotación, suministro de herramientas, por: \$ 86'858.258
COSTOS DE ADMINISTRACIÓN	Salarios, papelería, pago de documentación legal a SSP, CRA, CAR; por: \$ 4'897.369	Salarios, papelería, pago de documentación legal a SSP, CRA, CAR; por: \$ 4'897.369	Salarios, papelería, pago de documentación legal a SSP, CRA, CAR; por: \$ 4'897.369	Salarios, papelería, pago de documentación legal a SSP, CRA, CAR; por: \$ 4'897.369
COSTOS DE MANTENIMIENTO	Mantenimiento y reparación de vehículos de R y Tte y ByL por: \$ 5.5 millones	Mantenimiento y reparación de vehículos de R y Tte y ByL por: \$ 8'040.000	Mantenimiento y reparación de vehículos de R y Tte y ByL por: \$ 19'704.000	Mantenimiento y reparación de vehículos de R y Tte y ByL por: \$ 8'040.000
INGRESOS ESTIMADOS PARA 2005-2006	\$ 36'349.297 - \$ 38'568.624	\$ 113'742.718 - \$ 126'992.887	\$ 113'742.718 - \$ 126'992.887	\$ 42'407.513 - \$ 44'996.728

Valores del año 2005

ANEXO 7. ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL MUNICIPIO DE ZIPAQUIRÁ

MUNICIPIO DE ZIPAQUIRÁ			OBSERVACIONES
ALTERNATIVA 1	<p>Generación diferenciada y recolección selectiva de residuos sólidos, barrido y limpieza de vías públicas, recolección y transporte para residuos domiciliarios clasificados e independientemente para residuos especiales, aprovechamiento de residuos orgánicos e inorgánicos y disposición final en el relleno sanitario regional proyectado en el sector de Checua Nemocón.</p>	<p>No se contemplan costos de inversión, ni de mantenimiento y operación del servicio de aseo. No hay una evaluación de alternativas basada en criterios ambientales, sociales, operativos y económicos.</p>	<p>Esta alternativa se seleccionó teniendo en cuenta las políticas nacionales, el aprovechamiento de residuos sólidos en actividades como el reciclaje y en la selección del sector de Checua Nemocón como sitio de disposición final mas adecuado dada la cercanía al municipio.</p>
ALTERNATIVA 2	<p>Prestación del servicio de aseo de la forma que se presta actualmente en el municipio. No hay recolección selectiva, barrido de vías públicas, recolección y transporte al relleno sanitario Nuevo Mondoñedo y no hay aprovechamiento de residuos sólidos</p>	<p>No se contemplan costos de inversión, ni de mantenimiento y operación del servicio de aseo. No hay una evaluación de alternativas basada en criterios ambientales, sociales, operativos y económicos.</p>	<p>No se exponen criterios ambientales, sociales, operativos o económicos por la cual se rechaza esta alternativa.</p>

ANEXO 8. ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL MUNICIPIO DE MADRID

MUNICIPIO DE MADRID				
	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3	ALTERNATIVA 4
NOMBRE DE LAS ALTERNATIVAS	Disposición Final en el nuevo Relleno Sanitario de Nuevo Mondoñedo sin aprovechamiento	Disposición Final en un Relleno Sanitario dentro del municipio de Madrid	Aprovechamiento del 100% de los residuos sólidos potenciales en el sitio destinado para el relleno sanitario de la alternativa 2	Sistema de transferencia, clasificación y aprovechamiento, en un sitio cercano al casco urbano y disposición del restante en el Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo
GENERACION	Costo de apoyo a recuperadores de \$10 millones durante los primeros 10 años. Programa de educación Ambiental por \$25 millones el primer año	\$50 millones costo de educación ambiental en separación en la fuente por los 3 primeros años	\$200,434,475 al primer año	\$50 millones programa de educación ambiental para separación en la fuente por 3 años, para el año 2005 se espera aprovechas los RS de 500 usuarios, se incrementa cada año en 1000 usuarios y finalmente aprovechar a la totalidad de los usuarios en el año 2015. Disminución 5% RS a 5 años, 11% a 15 años, se realiza una inversión anual de \$ 10 millones. Se aspira a obtener el 60% de los RS a 3 años.
RECOLECCION Y TRANSPORTE	Mayor distancia en el nuevo sitio de DF, se incrementa en un 5% los costos	se mantendría igual	2 veces/sem para MO y 1vez/semana residuos inorgánicos. Gastos = alt 1	Los gastos por Transporte disminuirán con respecto a las alternativas 2 y 3
DISPOSICIÓN FINAL	\$15.000/ton tarifa del RNM, incrementa costos actual/ es de \$3.500/ton	\$725 millones adecuación sitio seleccionado , y gastos de operación por \$60 millones al año	Costos del montaje de la planta \$2,798'002,527 (año 2004)	40-50% Clasificación en el sitio de transferencia; 40-50% DF en el Relleno Sanitario NM y 5% programa piloto para aprovechamiento en el lugar de transferencia
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$35 millones por campaña de educación ambiental y accesoria a recuperadores en la formación de empresas y cooperativas. 75% recolección, 15% barrido, 10% DF	\$50 millones por campaña educación ambiental, 75% recolección, 15% barrido, 10% DF	Distribución de GA 80% recolección, 15% barrido y 5% DF. D y Tratamiento \$68'796,000 gastos personal; \$18'600.000 gastos generales, \$121'800,000 insumos, \$57'253,827 depreciación y \$180'075,218 por amortización	Se asumen los mismos aumentando el costo de 6 operarios que se encargarían de la clasificación de RS en la estación de transferencia
INVERSIONES	\$150 millones para atención de obligaciones	\$150 millones para atención de obligaciones	\$20 millones para un vehiculo de recolección de R no Orgánicos	\$150 millones para atención de obligaciones
INGRESOS			77% de RS será aprovechado en compostaje y 15,74% en actividades de recuperación. Estos ingresos disminuyen la tarifa al usuario final	Se prevén ingresos por comercialización de Material Aprovechable, compost y humus
EVALUACION FINANNCIERA	Ingresos (-\$234.350,000) y CMD \$10178,7/usu-mes	Ingresos (-\$605.244.000) y CMD \$9602,96/usu-mes	Ingresos (-\$861'045,000) y CMD 29671,8/usu-mes	No se exponen los datos de ingresos ni de Costo Medio Domiciliario para esta alternativa

Valores del año 2005

ANEXO 9. ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL MUNICIPIO DE MOSQUERA

MUNICIPIO DE MOSQUERA			OBSERVACIONES
ALTERNATIVA 1	Manejo Integral de Residuos Sólidos, teniendo en cuenta la implementación de todos los componentes del servicio con una estructura administrativa eficiente que permita el 100% de cobertura del servicio, con disposición final en un relleno sanitario en el municipio de Mosquera	Costos de inversión para construcción del relleno sanitario en el municipio de Mosquera, por: \$ 2.770'500.000	Solamente contemplan la inversión, los costos del terreno y adecuación del lugar para la construcción de RS en Mosquera, no contemplan mantenimiento ni costos de gestión. No se estimaron costos para aspectos sociales, culturales, educativos, administrativos, técnicos, operativos ni institucionales. No se hace estudio de ingresos-egresos y tampoco un estudio de costos y gastos para la implementación de esta alternativa.
ALTERNATIVA 2	Manejo Integral de Residuos Sólidos, teniendo en cuenta los componentes del servicio, iniciando con capacitaciones al usuario, la clasificación en la fuente, compostaje, reciclaje por fases y disposición final en el Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo	Costos de inversión para construcción de infraestructura para el aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos (sistema aerobio por pilas de volteo), por: \$ 602'200.000	Solamente contemplan los costos para la construcción de la infraestructura necesaria para el aprovechamiento de residuos sólidos, no contemplan mantenimiento ni costos de gestión. No se estimaron costos para aspectos sociales, culturales, educativos, administrativos, técnicos, operativos ni institucionales. No se hace estudio de ingresos-egresos y tampoco un estudio de costos y gastos para la implementación de esta alternativa.