



# ***VISION EMPRESARIAL DE LA FORMULACION DE LOS PLANES DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS – PGIR***

***Pereira***

***29 – 30 de septiembre de 2005***

**Jairo Alfonso**  
**Salcedo**

*Ingeniero Químico –  
Universidad Industrial de  
Santander,  
Consultor Ambiental y de  
Servicios Públicos -  
Experto en Residuos  
Sólidos*

*E-mail*

[jsalcedo@virtual.umb.edu.co](mailto:jsalcedo@virtual.umb.edu.co)



**unicef**  
**colombia**  
Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia  
2001©

## Aspectos de interés

- *La aplicación de la política nacional de 1997.*
- *La Operatividad de las instancias de formulación de los PGIRS.*
- *Corrientes residuales y nula información de ellas.*
- *Opciones de los recicladores en los PGIRS.*
- *La libre competencia es una amenaza a los PGIRS,*
- *Multiusuarios como opción para incentivar el aprovechamiento.*
- *Reglas por fuera del sector para garantizar el ciclo entre productores y consumidores.*
- *Incentivos colectivos frente a responsabilidades individuales.*
- *Control de calidad del servicio la debe hacer el municipio*

**Santa Marta:** Adoptado – Decreto 033 del 18 de febrero de 2005.

**AMBQ:** Adoptado por acuerdo Metropolitano del 26 de septiembre de 2005. (Barranquilla, Soledad, Puerto Colombia, Malambo, Galapa)

**Valledupar:** Adoptado – Resolución 001776 01 de septiembre de 2004

**Sincelejo:** Adoptado – Resolución 124 de septiembre de 2004

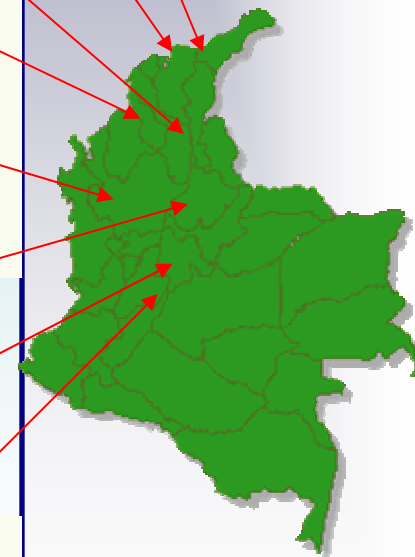
**Medellín:** En ejecución esquema Metropolitano.. PGRIS, Medellín)

**AMB:** Adoptado por acuerdo Metropolitano 002 de marzo de 2005. (Bucaramanga, Floridablanca, Girón, Piedecuesta)

**Bogotá:** Adoptado – Resolución 132 de 01 de septiembre 2004. Valoración de la PMIRS

**Ibagué:** En adopción bajo el apoyo de CORTOLIMA

*Participación en la formulación de PGIRS*



# Alcances

*El PGIRS es un elemento de planificación del servicio público de aseo [1], compuesto por un conjunto ordenado de objetivos, metas, estrategias, programas, proyectos y actividades, de corto (3 años), mediano (6 años) y largo plazo (15 años).*

*El PGIRS deberá contemplar cada uno de los componentes del servicio definidos en el artículo 11 del Decreto 1713 de 2002 [2], en las modalidades del servicio ordinario y especial, a través de los cuales se manejan y disponen los residuos sólidos generados en la jurisdicción de la entidad territorial.*

[1] Artículo 8 del Decreto 1505 de 2002 y el artículo 9 del Decreto 1713 de 2002.

[2] Componentes del servicio público de aseo:

1. Recolección.
2. Transporte.
3. Barrido y limpieza de vías y áreas públicas, corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas, lavado de estas áreas.
4. Transferencia.
5. Tratamiento.
6. Aprovechamiento.
7. Disposición final.

Requerimientos básicos para la formulación por parte de los Entes Territoriales

-Plan \_\_\_\_\_ de Ordenamiento Territorial.

-Plan desarrollo Distrital \_\_\_\_\_ o municipal.

# Competencias de las Empresas Prestadoras

- *Objetivos y principios básicos*
- *Elaboración de los planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos*
- *Implementación de los planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos*

El PGIRS será ejecutado por el ente territorial y/o por la(s) persona(s) prestadora(s) del servicio de aseo, en las actividades de su competencia, mediante una asignación y definición clara de responsabilidades [3].

[3] Programas para la Prestación del Servicio de Aseo. Todas las ESP de aseo, deberán desarrollar los diferentes programas establecidos en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos respectivo, para lo cual establecerá (Art. 10 Decreto 1713 de 2002):

- Objetivos.
- Metas.
- Estrategias.
- Actividades y cronogramas.
- Costos y financiación.
- Procesos de evaluación, control y seguimiento.
- Elaboración de informes a las autoridades competentes



# Objetivos y principios básicos

Que surgieron del diagnóstico y bajo las políticas sectoriales y ambientales, teniendo como base la necesidad de expansión, la capacidad institucional; que sean coherentes y consistentes para un periodo de 15 años, mediante los siguientes programas:

- De sensibilización comunitaria
- Almacenamiento y presentación
- Recolección de residuos aprovechables y no aprovechables
- Transporte
- Barrido y Limpieza de áreas públicas
- De recuperación, aprovechamiento y comercialización
- Residuos especiales y,
- Disposición final

# PGIRS PGIRS METROPOLITANO

## Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos para el Área Metropolitana de Bucaramanga



## VISION

En el 2015, en el Área Metropolitana de Bucaramanga estará operando en su totalidad un Sistema Regional de Gestión Integral de Residuos Sólidos, con el compromiso y la participación activa de todos los actores involucrados, garantizando la prestación de un servicio eficiente, continuo, de alta calidad, máxima cobertura y mínimo costo, que maneje para sus diferentes componentes alternativas tecnológicas factibles, valorizando los residuos, bajo un esquema empresarial sostenible y ajustado a las condiciones socioeconómicas y ambientales del AMB, que genere beneficio social y mejor calidad de vida



## Objetivo

AVANZAR en la definición de alternativas de disposición final adecuada de residuos, incluidas aquellas que posean un componente tecnológico que permita superar las dificultades ambientales y sociales generadas por los rellenos sanitarios

## Meta General

- ❖ Reducir la cantidad de toneladas que se disponen en un sistema de relleno sanitario
- ❖ Minimizar la afectación negativa a las comunidades aledañas al sitio de DF

## Programa

- ✓ Alternativa de Tratamiento y Disposición Final de Residuos Sólidos

## Objetivo

IMPULSAR un intenso componente de cultura ciudadana, tendiente a promover una mayor responsabilidad social en la limpieza de la ciudad y en el aprovechamiento de los materiales que pueden reciclarse

## Meta General

❖ Lograr que los ciudadanos asuman una actitud de responsabilidad en la gestión de los residuos sólidos, que contribuya a la limpieza de la ciudad y al desarrollo de la Gestión Integral de los residuos sólidos

## Programa

✓ Cultura Ciudadana en la Gestión de los Residuos Sólidos

## Objetivo

GARANTIZAR la eficiencia y eficacia en la prestación del servicio público de aseo en el Área Metropolitana de Bucaramanga

## Meta General

❖ Eliminar las amenazas de deterioro del servicio por efectos de competencia desleal e ineficiencia en la gestión de los operadores

## Programa

✓ Sistema de Gestión de la Calidad en el Servicio Público Domiciliario de Aseo en el AMB

Objetivos y Metas

## Objetivo

PROMOVER en la gestión integral todas las actividades que conforman el servicio de aseo, valorarlas eficientemente y procurar su incorporación en el sistema tarifario mediante escenarios costo –eficientes

## Meta General

❖ Obtener una tarifa eficiente que remunere los distintos componentes del PGIRS, sin superar los límites regulatorios para los usuarios

## Programa

✓ Valoración económica de los sistemas de aprovechamiento de residuos



## Objetivo

RECONOCER la labor de las organizaciones de recicladores y fortalecer su esfuerzo, como parte fundamental de la gestión integral, de modo que sea efectivamente incorporado en los análisis económicos y técnicos del PGIRS

## Meta General

❖ Formalizar la actividad económica desarrollada por los recicladores

## Programa

✓ Inclusión social de la actividad del reciclaje

**Objetivos y Metas**

*¿Como se ha propuesto el proyecto  
de aprovechamiento en el PGIRS  
Metropolitano del AMB?*

# Principios...

*Desarrollar las actividades de proyectos, teniendo en cuenta las metodologías, modalidades y procedimientos para las actividades de proyectos en pequeña escala del Mecanismo para un Desarrollo Limpio.*

*Realizar los estudios requeridos para determinar el proceso tecnológico más viable para aumentar el volumen de captación de biogás en los sectores clausurados del sitio de disposición final e implantar la captación en los sectores de disposición final, con el fin de obtener mayores y seguras tasas de captación, recuperación y aprovechamiento del Biogás.*



*Se han construido tres pozos exploratorios en donde se han valorado los caudales ( $m^3N/hr$ ) de producción y las características ( $XCH_4$ ) del Biogás.*

*Con el apoyo del MAVDT y el Banco Mundial se esta ejecutando en el estudio de factibilidad para la generación de energía, como preámbulo a la construcción del PDD para someterlo a la Junta de Cambio Climático.*

*Con el apoyo de la UNAB se esta ejecutando un estudio de prefactibilidad para otras alternativas de aprovechamiento bajo la denominación de un PCN, como preámbulo a la construcción del PDD para someterlo a la Junta de Cambio Climático.*

*Para el Banco Mundial, el Carrasco forma parte de los siete (7) proyectos a nivel de factibilidad que se hallan en trámite de negociación de los CER's. Existe la intención de un proyecto de aprovechamiento sí hay ampliación del sistema actual de disposición final*



# PGIRS PGIRS METROPOLITANO

Los proyectos diseñados para ser autosostenibles en el PGIRS, con sus respectivas fuentes de financiación son:

<i>PROYECTO</i>	<i>FUENTE DE FINANCIACION</i>
<i>Empresa Eficiente</i>	<i>Tarifas y posibles recursos del FSRI</i>
<i>Proyecto Empresarial Reciclaje</i>	<i>Remuneración por toneladas recolectadas / comercialización de material.</i>
<i>Proyecto Empresarial Compostaje</i>	<i>Comercialización de productos</i>
<i>Proyecto Empresarial Comunitarias</i>	<i>Tarifas, Comercialización de productos, Posibles recursos del FSRI.</i>

S  
O  
S  
T  
E  
N  
I  
B  
I  
L  
I  
D  
A  
D



AREA METROPOLITANA DE  
BUCARAMANGA



UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE  
SANTANDER

# PGIRS PGIRS METROPOLITANO

S  
O  
S  
T  
E  
N  
I  
B  
I  
L  
I  
D  
A  
D

Los proyectos que requieren recursos para realizar la etapa de Factibilidad, cuya inversión no esta incluida en las tarifas del servicio son:

<i>Sistema Indicadores de Gestión y Resultados servicio de aseo</i>
<i>Constitución de un Área de servicio Exclusivo de aseo</i>
<i>Creación de una unidad ejecutiva de servicios públicos</i>
<i>Evaluación financiera de la incorporación de los distintos componentes de la gestión integral de RSD</i>
<i>Modelo Empresa Comunitaria para la Gestión Servicio de Aseo</i>
<i>Estudio de factibilidad de Reciclar ESP</i>
<i>Estudio de factibilidad de Compostar ESP</i>
<i>Modelo de compensación ambiental por la disposición final de desechos</i>
<i>Campaña masiva de cultura ciudadana.</i>
<i>Evaluación de desarrollos tecnológicos de punta para eliminación de residuos sólidos urbanos</i>



AREA METROPOLITANA DE  
BUCARAMANGA



UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE  
SANTANDER

# PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL AREA METROPOLITANA DE BARRANQUILLA

## ARBOL DE PROBLEMAS DEL SERVICIO DE ASEO



BARANQUILLA  
SEPTIEMBRE DE 2.005

**Recolección por sistemas no autorizados.**

Asentamientos en sectores marginales

Falta de sensibilidad y cultura ambiental por parte de la población

Descuido de la administración municipal

**Deficiente gestión de las autoridades**

Insuficiencias en las frecuencias de recolección

**EXISTENCIA DE BOTADEROS CLANDESTINOS EN EL AMBQ.**

Riesgos a la salud pública y al equilibrio ecológico.

Riesgo a las operaciones aéreas del aeropuerto Ernesto Cortissoz.

Incentivo a la recuperación informal de residuos.

Proliferación de vectores y aves de carroña.

Desvalorización de predios vecinos.

Molestias a la comunidad vecina por olores desagradables.

Desequilibrios ecosistémicos, contaminación de aguas subterráneas y superficiales.



Inexistencia de empresas prestadoras ajustadas a las normas.

Carencia de un esquema organizado en la prestación del servicio.

Desorganización y competencia de empresas ilegales de Malambo.

Falta de recursos de los prestadores para la compra de camiones y/o vehículos adecuados

**FALENCIAS EN LA COBERTURA DEL SERVICIO DE ASEO Y RECOLECCIÓN INADECUADA DE RESIDUOS EN GALAPA, MALAMBO.**

Déficit empresarial

Riesgo en la continuidad y calidad en el servicio de aseo.

Incumplimiento de los programas y estrategias del PMA.

**REZAGO EN LA DISPOSICIÓN FINAL DE SOLEDAD POR PARTE DE LA EMPRESA CONFIABLE EN SOLEDAD.**

Procesos sancionatorios por la CRA al anterior operador y al municipio de Soledad.

Presencia de aves de carroña y vectores.

Desvalorización de terrenos.

Quejas por parte de la comunidad vecina.

Desconfianza de las autoridades aeronáuticas.

Agotamiento de vida útil en relleno de Barranquilla.

CAPACIDAD LIMITADA DE LA DISPOSICIÓN FINAL PARA EL 79% DE LOS USUARIOS; Y SI NO HAY AMPLIACIÓN, EL 100% DE LOS USUARIOS DE SOLEDAD NO TENDRÁN DISPOSICIÓN FINAL A CORTO PLAZO.

Necesidad de estudiar una nueva ubicación para el relleno sanitario.

Desempleo

Falta de políticas y programas de aprovechamiento organizado.

**PRACTICA DE RECICLAJE INFORMAL EN BOTADEROS Y RELLENOS SANITARIOS.**

Exposición de recicladores a enfermedades.

Perdida de calidad del material reciclable.

No confiabilidad de estudios sobre clasificación, comercialización y cantidad de residuos generados.

Dificultad en las actividades de operación de rellenos sanitarios.



No hay planes parciales que logren ampliar el área de valoración para sistemas regionales. Se hace necesario ampliar la valoración en otros municipios vecinos.

AUSENCIA DE ÁREAS DE DISPOSICIÓN FINAL EN LOS POT'S

Riesgo en la continuidad y calidad en el servicio de aseo

•Ausencia de limpieza de playas en Puerto Colombia.

•Manejo inadecuado de escombreras.

•Información fragmentada sobre el manejo de residuos hospitalarios y residuos peligrosos industriales.

•Manejo insostenible del servicio de podas.

•GESTIÓN PARCIAL DE ALGUNOS RESIDUOS ESPECIALES EN EL AMBQ

•Riesgo en la continuidad y calidad en el servicio de aseo.

•Centros de acopio sin seguridad industrial

•Ausencia de aplicación de procesos tecnológicos eficientes

•Falta de desarrollo empresarial de recicladores.

•DIFICULTADES EN EL REPROCESAMIENTO DE RESIDUOS RECICLABLES

•Bajos precios de material reciclable.

•Falta de reconocimiento empresarial a los recuperadores.

•Ausencia del sector empresarial y comercial

•El sector académico alejado de las necesidades en materia de la Gestión Integral de Residuos Sólidos

•Retraso de la aplicación de las norma técnica.

•Bajo desarrollo del sector.

REZAGO EN EL AFORO Y LA CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS A NIVEL METROPOLITANO

•Inexistencia de información sobre las cantidades y características de los residuos que permitan diseñar acciones por corrientes residuales.

Recaudo es puerta a puerta y no por facturación.

POCA DISPONIBILIDAD Y CAPACIDAD DE PAGO POR PARTE DE LOS USUARIOS DOMICILIARIOS EN SOLEDAD, MALAMBO Y GALAPA.

Desequilibrios financieros al prestador.

Tendencia a utilizar botaderos clandestinos.

Disminución en la cobertura de recolección.



**•No existen usuarios que se responsabilicen del pago de este servicio.**

**•NO HAY SERVICIO DE ASEO EN LAS PLAYAS DE PUERTO COLOMBIA**

**•Mala imagen para el turismo.**

**•Afectación paisajística.**

•Ausencia de acciones coordinadas Metropolitanas que permitan buscar soluciones regionales sustentables y que logren el control tanto a las actividades del servicio, el manejo de los residuos especiales, como a los deberes de los usuarios.

•FALTA DE CONTINUIDAD EN LAS POLÍTICAS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO POR PARTE DE LAS AUTORIDADES COMPETENTES.

•Deficiente presencia metropolitana a la solución de conflictos entre prestadores no establecidos legalmente.

•Incremento de conductas inapropiadas por parte de los usuarios tanto en el manejo de sus residuos como en el no pago del servicio.

•Deterioro de las condiciones de vida de las zonas habitacionales cercanas a los centros de acopio.

•AUSENCIA DE ORDEN, LIMPIEZA Y SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LOS CENTROS DE ACOPIO

•Incremento de inseguridad.

•Bajos valores de los productos.

•Condiciones sanitarias propicias para vectores y roedores

# PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL AREA METROPOLITANA DE BARRANQUILLA

## PRINCIPIOS GENERALES DEL PGIRS



- Garantizar la calidad y continuidad del servicio a los usuarios.*
- 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.*
- Ampliación permanente de la cobertura del servicio.*
- Minimizar la cantidad de residuos producidos.*
- Disminuir la presión sobre los recursos naturales.*
- Aumentar el aprovechamiento racional de los residuos generados.*
- Mejorar los sistemas de eliminación, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos ordinarios y especiales.*
- Garantizar una adecuada disposición final de los residuos no aprovechados.*



**PRINCIPIOS PROPUESTOS POR LA  
REALIDAD DEL ÁREA  
METROPOLITANA DE  
BARRANQUILLA**

*Garantizar equidad financiera metropolitana para el servicio de aseo.*

*Permitir el desarrollo de tecnologías apropiadas para el manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos.*

*Fomentar la educación de la comunidad hacia la formación en la gestión integral de residuos sólidos.*

# PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL AREA METROPOLITANA DE BARRANQUILLA

## FORMULACIÓN DE OBJETIVOS GENERALES



BARRANQUILLA  
SEPTIEMBRE DE 2.005

**PROGRAMAS PREVISTOS EN LA  
NORMA DEL PGIRS  
Resolución 1045 de 2003 (MAVDT)**

- **Sensibilización, educación y participación comunitaria**, que promuevan la minimización de la producción de residuos y las actividades de separación en la fuente, reuso y reciclaje de residuos.
- **Almacenamiento y presentación de los residuos sólidos**, asociados a los programas de separación en la fuente y recolección selectiva.
- **Recolección y transporte de residuos sólidos**, teniendo en cuenta los aspectos necesarios para garantizar la continuidad del servicio, el aumento de cobertura, la reposición y adquisición de equipos y maquinaria, la optimización de rutas de recolección y/o implementación de rutas de recolección selectiva, los requerimientos de centro de acopio, separación y/o transferencia.
- **Barrido y Limpieza de vías y áreas públicas**, que garantice la normal prestación de este servicio en cuanto a frecuencia, horarios, cumplimiento de macro y micro rutas, para mantener limpias las zonas de áreas públicas del municipio.

- **Recuperación, aprovechamiento y comercialización** de los residuos a incorporar al ciclo económico productivo, estableciendo la posibilidad de participación de las organizaciones de recicladores y su relación con el municipio y la persona prestadora del servicio, así como las responsabilidades y derechos respecto a la recuperación, aprovechamiento y comercialización.
- **Disposición final**, técnica y ambientalmente adecuada de los residuos sólidos no aprovechados, incluyendo el cierre de botaderos a cielo abierto, la definición de nuevas áreas de disposición final y/o conversión de los sitios existentes a relleno sanitario, control y mitigación de impactos ambientales a través de la construcción de sistemas de manejo y tratamiento de gases y lixiviados, estabilidad de suelos y taludes y sistemas de drenaje y cobertura. Dentro del objetivo y meta específico para la disposición final deberá analizarse la viabilidad de un sistema de carácter regional.
- **Servicios especiales:** incluir las acciones y/o actividades de recolección, transporte y disposición final, según sea el caso. Dentro de los residuos especiales se deberán incluir entre otros: lavado de vías y áreas públicas, limpieza de parques y jardines, residuos que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso no puedan ser manejados normalmente como escombros, lodos producto del tratamiento de aguas residuales, residuos hospitalarios, etc.



## PROGRAMAS PREVISTOS EN LA NORMA

- **Asistencia al sector rural** en el manejo y disposición de los residuos sólidos generados.
- **Mejoramiento de la gestión comercial del prestador del servicio** que conduzca a mejores niveles de eficiencia de facturación, recaudo y atención de peticiones, quejas y reclamos así como la minimización de costos.
- **Fortalecimiento institucional**, que incluya los procesos de transformación empresarial, organización formal de recicladores y organización de la estructura del prestador(es) del servicio en sus diferentes componentes.

**PROGRAMAS PGIRS METROPOLITANO  
BARRANQUILLA**

*Prestación del servicio de aseo en todos los municipios del AMBQ, garantizando su continuidad, cobertura y calidad en los componentes de recolección y transporte, barrido y limpieza de vías y áreas públicas y la prestación del servicio en zonas marginales y servicios especiales .*

## ***PROGRAMAS PGIRS METROPOLITANO BARRANQUILLA***

*Desarrollar estrategias de educación ambiental formal e informal, orientada a la separación en la fuente, con el fin de fomentar la cultura del manejo adecuado de los residuos sólidos, mejorar las condiciones de recolección y transporte y propiciar la base para el sistema de aprovechamiento*

*PROGRAMAS PGIRS METROPOLITANO  
BARRANQUILLA*

*Establecer las condiciones para el almacenamiento y presentación de los residuos aprovechables y no aprovechables.*

## ***PROGRAMAS PGIRS METROPOLITANO BARRANQUILLA***

*Desarrollar un sistema integrado para la recuperación, tratamiento, aprovechamiento y comercialización de los residuos sólidos aprovechables, con el fin de crear un mercado sostenible que mejore las condiciones socioeconómicas del gremio de recicladores en el AMBQ.*



***PROGRAMAS PGIRS METROPOLITANO  
BARRANQUILLA***

*Garantizar la continuidad de la disposición final de los residuos de los municipios del AMBQ, a corto, mediano y largo plazo, que cumpla con las normas ambientales y genere el menor impacto ambiental.*