

**PLAN ANUAL DE ESTUDIOS - PAE 2004
DIRECCION SECTOR RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE
SUBDIRECCION DE ANALISIS SECTORIAL**

**SEGUIMIENTO A LA GESTION DEL DAMA EN EL CONTEXTO DEL PLAN
MAESTRO PARA EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA
BOGOTÁ - PMIRS**

TIPO DE PRODUCTO: SECTORIAL

RESPONSABLE: Juber Martínez Hernández.

ELABORADO POR:

Lucía Agudelo Mejía
NOMBRE

Prof. Esp. 335-03
CARGO

FIRMA

Lina María Calderón P.
NOMBRE

Prof. Univ. 340-01
CARGO

FIRMA

REVISADO Y APROBADO POR:

Juber Martínez Hernández
NOMBRE

Sub. Análisis Sectorial
CARGO

FIRMA

FECHA DE ELABORACION: DIA: 2 MES: 06 AÑO: 04

FECHA DE APROBACION: DIA: 9 MES: 06 AÑO: 04

NÚMERO DE FOLIOS: 41



INFORME SECTORIAL
SEGUIMIENTO A LA GESTION DEL DAMA EN EL CONTEXTO DEL PLAN
MAESTRO PARA EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA
BOGOTÁ – PMIRS

| | |
|--|--|
| Contralor de Bogotá: | Dr. Oscar González Arana |
| Contralor Auxiliar (E): | Dr. Ernesto Tuta Alarcón |
| Director Técnico (E): | Dra. Libia Esperanza Cuervo Páez |
| Subdirector Técnico de Análisis Sectorial : | Dr. Juber Martínez Hernández |
| Analistas: | Dra. Lucia Agudelo Mejía Dra. Lina María Calderón Pérez |

TABLA DE CONTENIDO

| | Pag. |
|--|-------------|
| INTRODUCCIÓN | 7 |
| 1. ANTECEDENTES | 9 |
| 2. PLAN MAESTRO PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN BOGOTÁ | 15 |
| 2.1 OBJETIVOS | 15 |
| 2.2 ALCANCE DEL PMIRS | 16 |
| 2.3 COBERTURA DEL PMIRS | 17 |
| 3. ACCIÓN INSTITUCIONAL | 21 |
| 3.1 PLAN DE DESARROLLO "BOGOTÁ PARA VIVIR TODOS DEL MISMO LADO" | 21 |
| 3.1.1 Proyecto 7405. Educación Ambiental para la Generación de Valores en la Población Infantil. | 21 |
| 3.1.2 Proyecto 7406. Producción Más Limpia | 22 |
| 3.2 PMIRS - DAMA | 25 |
| 3.2.1 Residuos Ordinarios | 25 |
| 3.2.2 Residuos Peligrosos | 29 |
| 3.2.3 Residuos Hospitalarios | 32 |
| 3.2.4 Escombros | 33 |
| 3.2.5 Lodos | 36 |
| Conclusiones | 38 |
| Anexos | 39 |

LISTA DE TABLAS

| | |
|---------|---|
| Tabla 1 | Caracterización Material Dispuesto en el Relleno Sanitario Doña Juana |
| Tabla 2 | Toneladas de Residuos Sólidos dispuestos en el 2003 |
| Tabla 3 | Características de los residuos dispuestos |
| Tabla 4 | Tabla de Indicadores en Materia de Residuos Sólidos |
| Tabla 5 | Actividades asesoradas por ACERCAR entre 2001 y octubre de 2003 |

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfica 1 Residuos Dispuestos en el Relleno Sanitario
- Gráfica 2 Cadena del Manejo de Residuos Sólidos
- Gráfica 3 Asistencias Técnicas por Localidad en el último trimestre de 2003
- Gráfica 4 Estadísticas Por Motivo De Consulta en el último trimestre de 2003

LISTA DE ANEXOS

- Anexo 1. Cronograma General del Plan de Acción para los Residuos Ordinarios
- Anexo 2. Cronograma General del Plan de Acción para los Residuos Peligrosos
- Anexo 3 Cronograma General del Plan de Acción para los Residuos Hospitalarios
- Anexo 4 Cronograma General del Plan De Acción para los Escombros
- Anexo 5 Cronograma General del Plan de Acción para los Lodos

SEGUIMIENTO A LA GESTIÓN DEL DAMA EN EL CONTEXTO DEL PLAN MAESTRO PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN BOGOTÁ - PMIRS

INTRODUCCIÓN

La formulación del Plan Maestro para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos en Bogotá se realizó con el objeto fundamental de dotar a la ciudad de una herramienta de planificación del sector a largo plazo, a través de la implementación de acciones a inmediato, corto, mediano y largo plazo, de forma que se logre en el horizonte del Plan Maestro un manejo integral y eficiente de los residuos sólidos en la ciudad.

El manejo de los residuos en los últimos años ha cambiado significativamente, de manejar botaderos a cielo abierto, hoy se cuenta con un adecuado relleno sanitario con estándares internacionales, buscando solucionar así los problemas que genera en el ambiente (aire, agua, suelo) la inadecuada manipulación de residuos. Indudablemente, se ha mejorado la última parte de la cadena, es decir la recolección y la disposición final, sin embargo el futuro manejo de los residuos requiere una visión integral. Eso implica no solo disponer los residuos producidos, sino evitar su producción y reintroducir los producidos, como materias primas en la cadena productiva y en consecuencia evitar que lleguen a los sitios de disposición final.

La prevención, aspecto fundamental del Plan, se inicia en el sitio de generación por lo que es de gran importancia la creación de hábitos en la población, así como el cambio tecnológico en la industria, acciones ambas tendientes a disminuir la producción.

El reciclaje, reconocido como un componente fundamental en el manejo de los residuos, se ha desarrollado durante muchos años en la ciudad de manera informal a través de recuperadores, hoy denominados también recicladores. Esta actividad importante en el manejo integral de los residuos, aunque ha mejorado su reconocimiento en los últimos años, aún es necesario fortalecerla. Para esto se hace necesario consolidar los recicladores como actores importantes en el manejo integral de los residuos cumpliendo una función integral dentro de la sociedad.

Para esto la comunidad juega entonces un papel fundamental, pues la separación de los residuos en la fuente es uno de los principales elementos que requiere la nueva visión del reciclaje en la ciudad, y por consiguiente la significación de la labor del reciclador.

Por su parte el tratamiento contribuye en el manejo integral, como una reducción tanto de calidad como de cantidad de los residuos, previa a la disposición final. En

este campo la industria ha desarrollado una variedad de tecnologías que se ofrecen como opciones viables para el manejo de los residuos.

Partiendo de estos elementos fundamentales, el Plan Maestro se constituye en la herramienta estratégica y en el elemento orientador para la toma de decisiones. Como tal, será el rector durante los próximos 15 años para el manejo integral de residuos sólidos en la ciudad.

Como el Distrito Capital lo ha concebido, el Plan Maestro involucra los diferentes tipos de residuos producidos; el manejo adecuado de cada uno de ellos, en forma separada pero desde un contexto integral y con el apoyo de la iniciativa privada le va a permitir a la ciudad un desarrollo sostenible y ambientalmente equilibrado.

Por lo anteriormente expuesto y considerando que llevamos 3 años de haberse diseñado y haber iniciado la fase de implementación del PMIRS, se propuso el estudio sectorial “Seguimiento a la gestión del DAMA en el contexto del plan maestro para el manejo integral de los residuos sólidos en Bogotá”, por cuanto esta tarea le correspondió a la UESP como responsable del manejo integral de los residuos sólidos de la ciudad, y al DAMA como autoridades ambientales y responsable de la Gestión Ambiental de la Ciudad.

El estudio permite concluir que el DAMA no ejerció una coordinación institucional para lograr la ejecución del Plan de Acciones propuesto en el PMIRS, prueba de ello es el incremento en más de 0,5 millones de toneladas dispuestas finalmente en el 2003, demostrando que el Plan de Acciones propuesto por el PMIRS no esta funcionando, por cuanto se esperaba para este año una disminución del 2,9% en la disposición final.

1. ANTECEDENTES

El incremento paulatino de la alteración de las condiciones naturales del medio, es el resultado del aporte de elevados índices de contaminantes a los recursos naturales que sobrepasan la capacidad natural de autodepuración y resiliencia del mismo.

Uno de los factores que determina el deterioro de la calidad de los recursos naturales y el medio ambiente de cualquier región del planeta, es el ineficiente manejo que se le ha dado a los diferentes tipos de residuos que se generan producto de la actividad antrópica, sea de orden doméstico, tecnológico o industrial.

Un manejo integral de los residuos comprende todos los eslabones por los que idealmente tendrían que pasar los desechos, desde su generación hasta su disposición final; ello incluye sistemas de manejo o de tratamiento alternos tendientes tanto al aprovechamiento como a la minimización del volumen de todos aquellos que finalmente se dispongan en el relleno sanitario. Para el efecto es importante considerar aspectos como la producción de materiales reciclables, trabajar en su recuperación, contar con óptimos sistemas de acopio y determinar canales de comercialización e intercambio de dichos elementos, entre otros.

Bogotá es una ciudad limitada en su infraestructura y en la disponibilidad de áreas para ciertos usos por lo cual se convierte en exportadora neta de externalidades. Recibe presiones desde la zona metropolitana que en muchas ocasiones afectan el desarrollo de las políticas sobre el suelo, la contaminación y el manejo de los residuos, entre otras.

El conocimiento de la problemática relacionada con la gestión de los residuos sólidos en Bogotá ha avanzado considerablemente durante los últimos años, producto de diferentes investigaciones adelantadas por la administración a través de sus entidades (DAMA; UESP) o por el sector académico, los gremios y la misma ciudadanía dentro del esfuerzo realizado por el Distrito Capital para estructurar el Plan Maestro de Gestión Integral de los Residuos Sólidos¹.

El manejo deficiente de los residuos sólidos en Bogotá y el resto de Colombia, ha puesto en grave peligro la calidad de vida y las condiciones sanitarias de la población. Hasta 1985, la disposición final de las basuras en Bogotá se realizó en botaderos a cielo abierto, funcionando de manera paralela los denominados El Cortijo en el sector noroccidental y Gibraltar, sobre el área centro occidental de la ciudad. En la fecha mencionada se clausuró el primero de ellos y a finales de 1998 se terminó esta labor en Gibraltar, operándose a partir de ese momento el relleno

¹ Contraloría de Bogotá, Informe Estado de los Recursos Naturales y del Ambiente, Vigencia 2001

Sanitario de Doña Juana, el cual es una solución momentánea (aún con sus problemas ambientales inherentes), si se considera sus limitaciones geotécnicas y de área, aspectos que exigen buscar soluciones en el marco de una concertación regional.

Los residuos sólidos han provocado una creciente preocupación sobre el tema, fundamentada en los efectos negativos, producto de la descomposición y mala disposición de los residuos, aspectos que se han manifestado sobre el medio ambiente y la calidad de vida de muchos ciudadanos, los cuales son afectados al vivir cerca del relleno de Doña Juana o en áreas donde abundan los desperdicios que quedan en las calles, producto de la indisciplina en la atención de horarios de recolección, el cual es un factor que reina en muchos sectores céntricos y apartados de la ciudad .

La problemática ambiental que se deriva del manejo ineficiente de los residuos en Bogotá ha ido en incremento en las últimas décadas. El grave deterioro en el que se encuentran los recursos naturales agua, aire, suelo, fauna y flora, es el producto de la inconsciencia que ha mostrado el hombre en el manejo de los productos finales de la actividad que él desarrolla.

La Ley 99 de 1993 le define al DAMA funciones principalmente en las siguientes áreas: formulación de políticas y regulaciones ambientales; administración de los recursos naturales y del medio ambiente; control ambiental de las actividades productivas; planificación del desarrollo y de las estrategias de usos del suelo y los recursos naturales, y ejecución de proyectos de inversión (en saneamiento, educación ambiental y transferencia de tecnología).

El artículo 66 de la Ley 99 de 1993, determinó: *“Los municipios, distritos o áreas metropolitanas cuya población urbana fuere igual o superior a un millón (1’000.000) de habitantes ejercerán dentro del perímetro urbano las mismas funciones atribuidas a las Corporaciones Autónomas Regionales, en lo que fuere aplicable al medio ambiente urbano. Además de las licencias ambientales, concesiones, permisos y autorizaciones que les corresponda otorgar para el ejercicio de actividades o la ejecución de obras dentro del territorio de su jurisdicción las autoridades municipales, Distritales o Metropolitanas tendrán la responsabilidad de efectuar el control de vertimientos y emisiones contaminantes, disposición de desechos sólidos y de residuos tóxicos y peligrosos, dictar las medidas de corrección o mitigación de daños ambientales y adelantar proyectos de saneamiento y descontaminación...”*.

A su vez, el Decreto 673 de 1995 designa al DAMA como la autoridad ambiental dentro del perímetro urbano del Distrito Capital y establece que la entidad es la rectora de la política ambiental distrital y coordinadora de su ejecución.

El artículo 8º del Acuerdo 19 de 1996 *“Por el cual se adopta el Estatuto General de Protección Ambiental del Distrito Capital de Santa Fe de Bogotá y se dictan las normas necesarias para garantizar la preservación y defensa del patrimonio ecológico, los recursos naturales y el medio ambiente”*, indica *“...El DAMA es la autoridad ambiental competente dentro del perímetro urbano del Distrito Capital”*. Además de las funciones asignadas por el Acuerdo 9 de 1990, la Ley 99 de 1993 y el Decreto Distrital 673 de 1995, le corresponde coordinar y dirigir el Sistema Ambiental del Distrito Capital.

El artículo 9º, del mencionado acuerdo, *“De la Coordinación del Sistema Ambiental del Distrito Capital”*, dice que *“Será coordinador de la política ambiental de Santa Fe de Bogotá, D.C., el Consejo Ambiental del Distrito Capital estará conformado por el Director del DAMA, quien lo presidirá...”*. Junto a éste, determina el Acuerdo 19 de 1996 que estarán los directores de cinco (5) entidades más (DAPD, EAAB, STT, la Secretaría de Gobierno y la Secretaría Distrital de Salud y dos expertos designados por el Alcalde Mayor. El parágrafo 2º, dice textualmente *“El DAMA se hará cargo de la Secretaría Técnica del Consejo Ambiental del Distrito Capital”*².

El crecimiento de la población generado por la migración, originada por la violencia y el fenómeno de desplazamiento (en el período 1985-1993 se reportaba un crecimiento de 1.022.731 habitantes que engrosaba principalmente el territorio comprendido en localidades de la periferia³), repercute en el incremento de los residuos sólidos.

El bajo nivel de conciencia y conocimiento por parte de los diferentes sectores generadores de residuos sobre los procesos de reducción en la fuente y sobre el posible procesamiento de los desechos para ser reciclados o reutilizados, hace necesario la planeación y desarrollo de programas de capacitación a la ciudadanía en la recuperación de recursos a partir de los desechos sólidos. Si bien es cierto, se ha venido incrementado el reciclaje, aún es alto el porcentaje de basuras potencialmente reciclables que llegan al relleno sanitario Doña Juana, desencadenándose una reducción en la vida útil del área de disposición.

La cobertura del servicio de aseo en la ciudad es del 100%, es decir, que se presta a la totalidad de los 6.785.303 habitantes del Distrito Capital, sin distinción de

² El SIAC corresponde al conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que regulan la gestión ambiental del Distrito Capital, el cual debe funcionar de manera tal que las actividades que adelanta el gobierno en materia de planificación del desarrollo regional urbano y rural, prestación de servicios públicos, construcción de obras públicas, administración y control ambiental y sanitario, educación y cultura ciudadana, prevención y mitigación de impactos, sean coordinadas y armonizadas con los objetivos de las políticas ambientales. Sin embargo, es necesario indicar que el Distrito no cuenta con verdaderas políticas ambientales que le sirvan a la ciudad y que sean un derrotero que guíe la labor de las diferentes instituciones distritales involucradas en la gestión de acuerdo al SIAC y las demás que hacen parte de la administración Distrital.

³ Balance Social del Distrito Capital 1998. Contraloría de Bogotá Pág. 38

estratificación socioeconómica, edad, sexo, ocupación, calidad de vida, dotación de otros servicios públicos y localización⁴.

En el Distrito Capital la entidad encargada de la recolección, transporte y disposición de los residuos sólidos, está a cargo de la Unidad Ejecutiva de Servicios Públicos - UESP-, con la participación de la empresa privada. La disposición final de los mismos se realiza en el Relleno Sanitario Doña Juana, localizado en la jurisdicción del Municipio anexo de Usme, al sur de la Sabana de Bogotá, en predios ubicados sobre la margen izquierda aguas abajo de la cuenca del río Tunjuelo, por la Autopista a Villavicencio.

Bogotá produce entre 2.874.000 y 3.374.000 t/año (8.25 y 8.83 t/día) de residuos sólidos. Para el año 2002, se dispusieron en total 1.792.211 ton/año, siendo diciembre, julio y agosto cuando se genera mayor cantidad de residuos. La prestación del servicio de aseo cubre entre el 96% y el 98% del perímetro urbano. (Véase Tabla 1).

Tabla 1.
Caracterización Material Dispuesto
en el Relleno Sanitario Doña Juana

| Material | Porcentaje |
|-------------------|------------|
| Cuero | 0.12 |
| Cerámica | 0.12 |
| Cartón | 0.31 |
| Madera | 0.84 |
| Materia Orgánica | 59.35 |
| Metales | 0.95 |
| Minerales | 0.16 |
| Papel | 12.12 |
| Plástico y Caucho | 20.55 |
| Textil | 4.55 |
| Vidrio | 0.95 |

Fuente: Fuente: UESP 2002

En el año 2003 en Doña Juana fueron dispuestos aproximadamente 2.2 millones de toneladas de residuos, recolectados y transportados por los concesionarios de aseo, para un promedio mensual de 188 Ton, lo que significa que diariamente se dispusieron 6.285 Ton. Ver tabla siguiente⁵. (Véase Tabla 2).

⁴ UESP, Rendición de la Cuenta 2003, Informe Balance Social

⁵ UESP, Rendición de la Cuenta 2003, Informe Ambiental

Tabla. 2
Toneladas de Residuos Sólidos dispuestos en el 2003

| Tipo de servicio | Total |
|--------------------------|-----------|
| Escombros | 217.148 |
| Grandes productores | 263.430 |
| Operativos especiales | 6.524 |
| Poda | 6.679 |
| Plazas | 18.105 |
| Patógenos | 5.297 |
| Recolección barrido | 172.833 |
| Recolección domiciliaria | 1.570.927 |
| Ramas y pastos | 1.870 |
| Transferencias | 13 |
| Totales | 2.262.826 |

Fuente: UESP 2003

La mayor cantidad de residuos dispuestos en Doña Juana procedieron de la recolección domiciliaria, seguido de grandes productores y de escombros; la recolección de barrido también tiene una cifra significativa al haberse dispuesto más de 172 mil toneladas. Ver Gráfica 1

En relación con los residuos peligrosos, tenemos que los generados en las viviendas y por pequeños productores, se manejan actualmente en conjunto con los residuos ordinarios. Se calcula que del total de los residuos ordinarios actuales (5100 t/día), el 0,3% (14 t/día) son residuos peligrosos.

Los residuos peligrosos generados por la industria, son de 36,9 t/día, siendo el reciclaje de estos residuos aún muy limitado. El grueso de éstos es dispuesto, entre otras formas: en rellenos, vertidos en el sistema de alcantarillado o depositados conjuntamente con los residuos ordinarios.

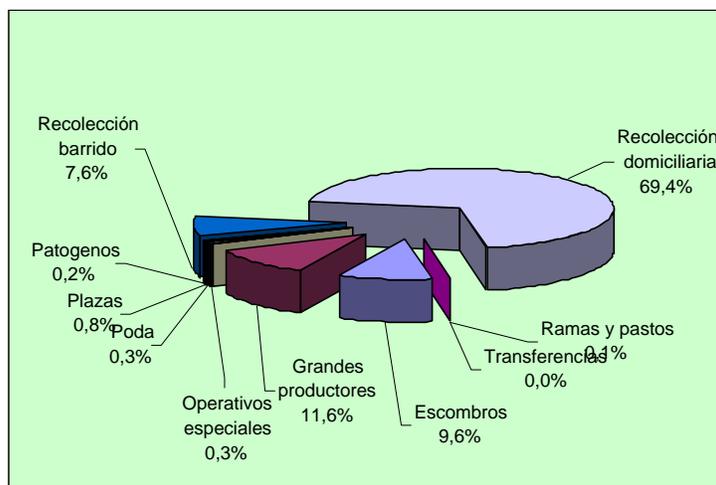
En lo referente a los residuos hospitalarios, en la ciudad de Bogotá, en el día se produce en promedio 1,2 Kg/cama/día, que es alto con relación a la producción de otras ciudades del mundo, que es de 0,1 y 0,3 Kg/ cama/día. Este promedio alto es consecuencia de no aplicar una clasificación adecuada de los residuos generados en los hospitales y clínicas, donde se mezclan residuos contaminantes y ordinarios⁶.

En lo que respecta a las características de los residuos que son dispuestos en la zona de ordinarios, se tiene, que para los residuos domésticos la mayor cantidad lo constituye materia orgánica (79%), seguido de papel, plástico y caucho, respectivamente; esto, se puede observar en la tabla No. 3, que corresponde a los resultados obtenidos en noviembre de 2003 dentro del programa de monitoreo

⁶ Idem

ambiental del relleno sanitario Doña Juana, que lleva a cabo Proactiva, empresa que opera dicho relleno, a través de la Universidad de los Andes.

Gráfica No. 1
Residuos Dispuestos en el Relleno Sanitario
(Enero - diciembre de 2003)



Fuente: UESP 2003

Tabla 3
Características de los residuos dispuestos

| Composición Física | | Caracterización química | |
|--------------------|------------|-------------------------|-----------|
| Material | Porcentaje | Característica | Contenido |
| Materia Orgánica | 79,0 | Cenizas (%) | 33,90 |
| Metales | 0,5 | Fósforo (%) | 0,52 |
| Papel | 12,0 | Humedad (%) | 49,00 |
| Plástico y Caucho | 8,0 | Nitrógeno (%) | 0,87 |
| Vidrio | 0,5 | pH | 6,00 |
| Total | 100,0 | Sólidos Volátiles (%) | 66,10 |

Fuente UESP 2003

La recolección de residuos sólidos beneficia a usuarios residenciales, pequeños productores, grandes generadores de tipo comercial, industrial e institucional, e incluye barrido y limpieza de zonas públicas (vías, postes, puentes, muros, mogadores, rotondas y parques).

2. PLAN MAESTRO PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN BOGOTÁ -PMIRS

En el año 2000 la Unidad Ejecutiva de Servicios Públicos -UESP-, por intermedio del consultor FICHTNER- CYDEP, formuló el Plan Maestro para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos en Bogotá -PMIRS,- como herramienta de planificación a través de la implementación de acciones de mediano (1 año), corto (5 años), mediano (10 años) y largo plazo (15 años). Sin embargo, el inicio de la implementación de los resultados del PMIRS está sujeto a la aprobación por parte del Concejo de Bogotá de la propuesta de la UESP, situación que a la fecha no se ha efectuado; no obstante, se están realizando por parte de la entidad, las actividades, acciones y proyecciones planteadas en el mismo. De lograrse la implementación de dicha herramienta en un lapso de 15 años, se hablaría del manejo integral de los residuos sólidos en Bogotá D.C.

El PMIRS, pretende resolver las deficiencias del sistema mediante la aplicación de estrategias de minimización, reutilización, reciclaje, separación, mejoramiento de la calidad y concentración o destrucción de sustancias nocivas, entre otras, a fin de optimizar la gestión de residuos sólidos.

Su implementación es vital por cuanto, además de contribuir a la solución de múltiples problemas ambientales asociados a la deficiente gestión de los desechos, reduce la amenaza, que cierne sobre la ciudad, del agotamiento de la vida útil del Relleno Sanitario Doña Juana, sitio final a donde llega prácticamente toda la producción de residuos del D.C.

2.1 OBJETIVOS

El plan busca mejorar la situación ambiental actual de la Ciudad mediante los siguientes objetivos:

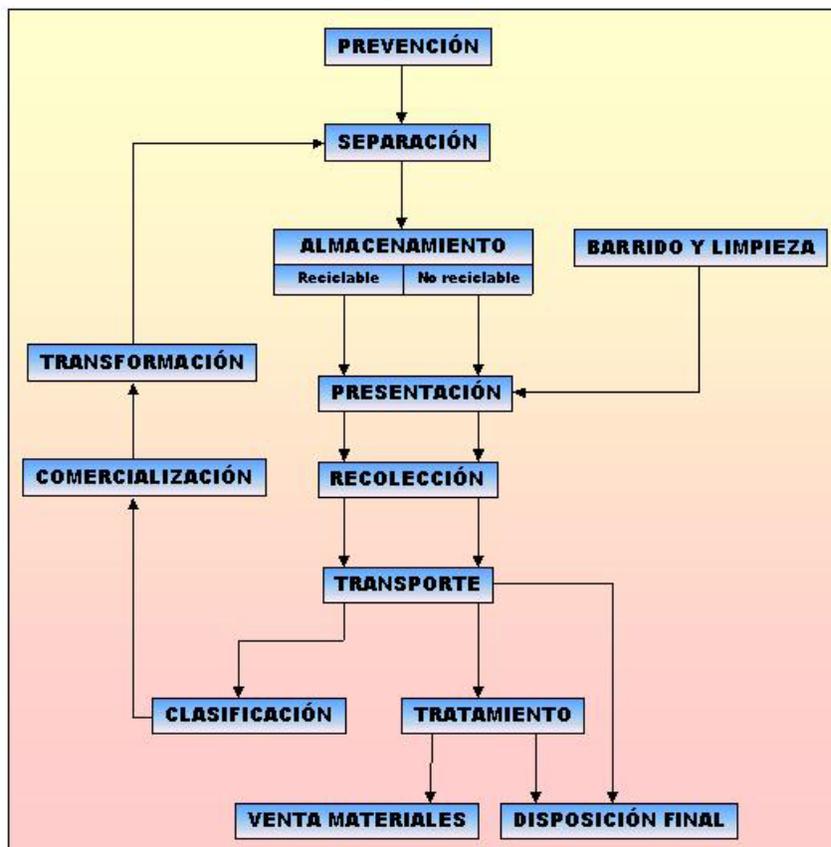
- Prevenir la generación y reducir la cantidad de residuos.
- Aumentar el reuso y el reciclaje de residuos e integrar a la población recicladora.
- Manejar en forma adecuada los distintos tipos de residuos, como son los ordinarios, hospitalarios, peligrosos, escombros y lodos.
- Optimizar los sistemas de recolección, transporte y limpieza.
- Proponer las opciones adecuadas para el tratamiento y disposición final de los diferentes tipos de residuos.
- Determinar el sistema de soporte institucional, legal y operacional.
- Proponer el manejo financiero que soporte el Plan Maestro, buscando la sostenibilidad del mismo.
- Enmarcar las propuestas bajo consideraciones ambientalmente adecuadas.
- Hacer partícipe a la comunidad en el adecuado manejo de los residuos sólidos.

- Proponer la ejecución de proyectos piloto, para evaluar la introducción de nuevas tecnologías y metodologías de implementación.

2.2 ALCANCE DEL PMIRS

La implementación del PMIRS persigue incluir todos los elementos funcionales que conforman el manejo ideal de residuos de tal forma que se minimice, reutilice, recicle, separe, trate y concentre o destruya las sustancias nocivas, a fin de optimizar la gestión de residuos sólidos. Ver gráfica 2.

Gráfica 2
Cadena del Manejo de Residuos Sólidos



Fuente: Informe de gestión UESP año 2000.

Esta herramienta de planificación tiene una proyección de 15 años, lapso en el cual se buscará dar solución a las deficiencias que hoy día se presentan en el manejo de residuos que genera la ciudad capital.

2.3 COBERTURA DEL PMIRS

El plan contempla manejar los residuos que produce la ciudad, con tratamientos y manejo acordes a la caracterización de cinco grupos determinados así:

1. Residuos ordinarios: Involucran residuos residenciales y de pequeños productores, residuos de grandes productores, residuos de barrido y limpieza de áreas públicas, residuos verdes de plazas de mercado y de parques.
2. Residuos Hospitalarios: Incluye residuos patógenos y anatomopatológicos.
3. Residuos peligrosos: Provenientes del sector residencial y de la industria.
4. Escombros: Compuestos por suelos de excavaciones, materiales inertes de obras de construcción y residuos de obras.
5. Lodos: Derivados del funcionamiento de plantas de tratamiento de aguas residuales.

A continuación se presenta una síntesis de las recomendaciones principales del PMIRS frente al manejo de los diferentes tipos de residuos.

1. Residuos ordinarios

General

Acciones a corto plazo

- Realizar campañas de concienciación y programas de educación, con el fin de promover la prevención y el reciclaje e informar sobre el manejo de residuos en general.
- Mercado de libre entrada para reciclaje y compostaje. Concesiones para recolección y disposición final.

Prevención y reciclaje

Acciones a corto plazo

- Promover a nivel nacional el trabajo con la industria de empaques buscando mecanismos para retoma o introducción de sistemas de depósito y retorno.
- Promover e introducir la separación en la fuente en los hogares, pequeños productores de materiales reciclables y en oficinas.
- Fortalecer la capacidad instalada, aumentar la capacidad técnica de reciclaje y mejorar la organización de los recicladores.
- Intervenir para fortalecer la situación social de los recicladores.
- Rechazar en los sitios de disposición final los vehículos con cargas que en su gran mayoría sean materiales reciclables o aplicar tarifas especiales.
- Aplicar instrumentos económicos, especialmente para residuos de grandes productores.
- Continuar la asesoría a la PYME a través de programas como los desarrollados por del DAMA.
- Establecer y promover una bolsa de residuos a nivel industrial.
- Promover programas para reducir el ingreso de residuos no necesarios a la plaza de mercado mayorista de Corabastos.
- Instalar una planta piloto de compostaje ubicada en el relleno sanitario Doña Juana para residuos verdes de las plazas de mercado y del mantenimiento de parques y zonas verdes así como para los lodos de la planta de tratamiento de aguas residuales El Salitre, y realizar investigación

Acciones a mediano y largo plazo

- Promover la ampliación de la planta piloto de compostaje a una capacidad total de 185 t/día, dependiendo de los resultados de la planta piloto de residuos verdes.
- Evaluar la introducción de tarifas por peso para usuarios agrupados.

Recolección y transporte

Acciones a corto plazo

- Implementar un proyecto piloto de recolección mecanizada
- Introducir la recolección mecanizada y contenedores estandarizados a usuarios, que hoy emplean canecas.
- Dividir la ciudad en 6 zonas para la recolección de residuos ordinarios y el barrido y limpieza.
- Promover la utilización de trituradoras móviles para poda de árboles.

Tratamiento y disposición final

Acciones a corto plazo

- Ampliar el relleno Doña Juana con los predios aledaños para aumentar su vida útil y licitarlos para diseño y operación.
- Identificar un sitio para un nuevo relleno sanitario fuera del Distrito en el occidente o norte y licitarlo para diseño y operación.
- Alternativas de contingencia
 - Identificar un sitio para una estación de transferencia para la zona norte de la ciudad, en la eventualidad, que por la ubicación del relleno sanitario del norte u occidente, se requiera, así como en la eventualidad de la realización de la Alternativa 2a.
 - Identificar un sitio para un incinerador para la zona norte de la ciudad, para la eventualidad, que no se encuentre un sitio para un relleno sanitario nuevo ni para la alternativa 2a. En cuyo caso la recomendación es poner en marcha un incinerador para el norte en el año 2005, a fin de ampliar la vida útil del relleno Doña Juana y retardar la necesidad de un segundo incinerador para el sur de la ciudad.

Acciones a mediano y largo plazo

- Poner en marcha las nuevas áreas del relleno Doña Juana y el nuevo relleno sanitario en el occidente o norte en 2005.
- Alternativas de contingencia
 - Poner en marcha un sistema de transferencia, si la ubicación del relleno lo requiere.
 - Iniciar la operación de un incinerador para el norte, si no se dispone de sitio para un nuevo relleno sanitario.

2. Residuos patógenos y anatomopatológicos

General

Acciones a corto plazo

- Definir adecuadamente residuos patógenos y anatomopatológicos, teniendo en cuenta los propósitos del Plan Maestro.
- Incluir en los pliegos de la licitación pública para la recolección de residuos ordinarios la obligación de los concesionarios seleccionados de conformar entre ellos la empresa de servicios públicos que se encargue de estas actividades, sin perjuicio de la libre competencia.

Reducción

Acciones a corto plazo

- Capacitar al personal de los hospitales y clínicas para una mejor separación de residuos patógenos.

Tratamiento y disposición final

Acciones a corto plazo

- Disponer de la ruta sanitaria no solamente para residuos patógenos sino también para residuos anatomopatológicos.
- Construir una planta de incineración para los residuos anatomopatológicos en el cementerio sur.
- Continuar con la disposición de los residuos infecciosos en celdas especiales en el relleno sanitario Doña Juana.

Acciones a mediano y largo plazo

- Construir una planta de incineración central para los residuos patógenos y anatomopatológicos o incinerarlos en plantas de incineración junto con los residuos peligrosos.

3. Residuos peligrosos

General

Acciones a corto plazo

- Promover la elaboración de una estrategia nacional para residuos peligrosos.
- Preparar y poner en marcha regulaciones adecuadas para residuos peligrosos industriales;
 - Realizar un listado de residuos peligrosos;
 - Introducir un sistema de registros de despacho;
 - Formular una norma de declaración de residuos peligrosos a las autoridades;
 - Obligar a la separación de residuos peligrosos
 - Formular el marco normativo y de instrumentos que aseguren la viabilidad y confiabilidad de la operación de las bolsas de residuos;
 - Desarrollar normas técnicas para residuos peligrosos, a partir de lo reglamentado en la Resolución N° 822 del Ministerio de Desarrollo.
- Fortalecer la capacidad de control de la autoridad ambiental.
- Establecer la organización institucional y administrativa para el manejo de estos residuos.
- Operar en un mercado de libre entrada.

Prevención y reciclaje

Acciones a corto plazo

- Iniciar procesos de reconocimiento de méritos.
- Aplicar instrumentos económicos.
- Continuar la asesoría a la PYME a través de programas como los desarrollados por del DAMA
- Establecer y promover una bolsa de residuos.
- Promover iniciativas privadas para recoger separadamente aceites usados, baterías y pilas.

Tratamiento y disposición final

Acciones a corto plazo

- Promover la disponibilidad de infraestructura para recolección y transporte.
- Construir en el Relleno Sanitario Doña Juana la primera fase para la disposición final.
- Utilizar y desarrollar los servicios ofrecidos por las plantas cementeras.
- Involucrar la industria para resolver el manejo de residuos peligrosos en el mediano y largo plazo.
- Identificar sitios para centros de tratamiento de residuos peligrosos. La ubicación del relleno de seguridad sería fuera del distrito, dado que en el Distrito no se dispone de predios apropiadas.

Acciones a mediano y largo plazo

- Construir un centro de residuos peligrosos (ETRP 1) con iniciativa privada.
- Construir un segundo centro de residuos peligrosos (ETRP 2) con iniciativa privada.
- Introducir un sistema de recolección de residuos peligrosos para usuarios residenciales y pequeños productores una vez la planta de incineración inicie su operación.

4. Escombros

General

Acciones a corto plazo

- Establecer la separación en la obra de los residuos de la construcción a fin de dar tratamiento diferente a los ordinarios, a los escombros y a las excavaciones
- Introducir una ficha de escombros como parte de la obtención de la licencia de construcción.
- Operar en un mercado de libre entrada.

Prevención y reciclaje

Acciones a corto plazo

- Identificar predios urbanizables para permitir subir su nivel aprovechando suelos excavados.
- Instalar un centro de acopio piloto para escombros con trituración.
- Promover la utilización de escombros reciclables en obras publicas, por ejemplo, con convenios con IDU y CAMACOL.

Acciones a mediano y largo plazo

- Promover la instalación de centros de acopio para escombros por iniciativa privada.

Tratamiento y disposición final

Acciones a corto plazo

- Desarrollar los sitios identificados por el Departamento Administrativo de Medio Ambiente de Bogotá (DAMA) como escombreras.
- Incluir en los pliegos de condiciones para la licitación de recolección, la obligación de los operadores de recoger los escombros producto de las remodelaciones de usuarios residenciales y de pequeños productores, e informar a los usuarios sobre dicho servicio.

Acciones a largo plazo

- Identificar e implementar escombreras fuera del distrito.

5. Lodos del tratamiento de aguas residuales

General

Acciones a corto plazo

- Implementar programas para desarrollar tratamiento de aguas residuales industriales en la fuente.

Prevención y aprovechamiento

Acciones a corto plazo

- Aprovechar lodos en la planta piloto de compostaje de residuos verdes.
- Aprovechar los lodos producidos en El Salitre para cobertura del relleno sanitario.
- A partir de resultados positivos de las investigaciones del DAMA sobre lodos provenientes de El Salitre, aprovecharlos para revegetalización o cobertura.

Tratamiento y disposición final

Acciones a corto plazo

- Continuar con los tramites para operar un relleno especial para los lodos que no se pueden aprovechar.

Acciones a mediano y largo plazo

- Incluir en contratos de concesión de las nuevas plantas, la responsabilidad del concesionario en el manejo final de los lodos, en cuyo caso las acciones requeridas son:
- Analizar los lodos producidos en las Plantas.
 - Analizar la demanda para aprovechar los lodos.
 - Tomar las decisiones para el manejo de lodos de las PTARS , acordes con los resultados de los estudios sobre calidades.

6. Lodos de alcantarillado

Acciones a corto plazo

- Ubicación de estaciones de transferencia para residuos provenientes del sistema alcantarillado.
- Ubicación de una celda especial en los predios del relleno sanitario Doña Juana.

3. ACCIÓN INSTITUCIONAL

Con el fin de poder determinar y evaluar la gestión que sobre las actividades realizadas por el DAMA en el contexto del Plan Maestro para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos en Bogotá - PMIRS-, se tendrá como referencia los cronogramas generales del plan de acción del mismo.

Como parte de su labor el DAMA en la Tabla No. 4, presenta dos (2) indicadores que muestran como en el año 2003 y hasta septiembre osciló la generación de residuos por habitantes y el porcentaje de reciclaje dado en la ciudad, el cual es bastante escaso, aunque se reconoce el comienzo de esta importante actividad.

Tabla 4.
Indicadores en Materia de Residuos Sólidos

| INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL | | Diciembre 31/2002 | A marzo 31/2003 | A junio 30/2003 | A Set 30/2003 |
|---|---|----------------------|--------------------|--------------------|---------------|
| TEMA | INDICADOR | VALOR | VALOR | VALOR | VALOR |
| RESIDU OS | VOLUMEN GENERADO / HABITANTE (Y TOTAL/DÍA) | 0.78 Kg./día | 0.78 Kg./día | 0.78 Kg./día | 0.74 Kg./día |
| | % VOLUMEN RECICLADO / TOTAL GENERADO | 22.83% | 22.83% | 18.31% | 18.35% |

Fuente: DAMA

Con base en sus obligaciones (dar lineamientos) y sin mayores recursos el DAMA ejecuta las acciones del Plan Maestro de Residuos Sólidos de la ciudad mediante programas de prevención y educación ambiental en la generación y manejo de residuos sólidos en hospitales, industrias, plazas de mercado e instituciones educativas en las localidades de Kennedy, Suba, Engativá, Antonio Nariño, Usaquén, Rafael Uribe Uribe, San Cristóbal, Ciudad Bolívar y Puente Aranda.

3.1 PLAN DE DESARROLLO "BOGOTÁ PARA VIVIR TODOS DEL MISMO LADO"

3.1.1 Proyecto 7405. Educación Ambiental para la Generación de Valores en la Población Infantil.

3.1.1.1 Educación Ambiental Formal, Redes Juveniles y Aulas Ambientales

En relación con la educación ambiental formal, se construyó y se concertó un instrumento metodológico para la formulación de los PRAEs que, junto con la página interactiva PRAEs Web, permitió dar inicio a la producción y seguimiento de Proyectos Ambientales Escolares a gran escala y una relación formal y efectiva de trabajo con la Secretaría.

En cuanto a la educación ambiental informal, se gestionó la creación y consolidación de las Redes Ambientales Juveniles, que hoy cubren 200 colegios en 10 Localidades de Bogotá.

3.1.2 Proyecto 7406. Producción Más Limpia

Otro programa que busca el desarrollo sostenible del sector productivo se logró con la implementación de los Parques Industriales Ecoeficientes en los corredores industriales de Bogotá en San Benito, Puente Aranda, Meandro del Say y ASCOPRO y el programa de Excelencia Ambiental Distrital (PREAD) que promueve y reconoce la autogestión y la autorregulación ambiental de las empresas que se encuentran cumpliendo la normatividad ambiental.

En relación al programa el Parque Industrial Ecoeficiente -PIE- para las Artes Gráficas-Ascopro, su propósito es el de implementar un esquema competitivo de asociación para el sector de las artes gráficas del barrio Santa Inés. Para ello el DAMA pone en marcha este PIE para las Artes Gráficas en la ciudad.

El parque tuvo una ubicación (Paloquemao Carrera 21 con Diagonal 17) y se escogió a través de los resultados obtenidos en el estudio de Factibilidad y Alternativas para la Relocalización de los establecimientos dedicados a las Artes Gráficas del Barrio Santa Inés, con un valor \$ 3,500 millones con 96 locales artes, parqueaderos, zona comidas. Vinculación de 78 empresarios. Para coadyuvar en la vinculación de los empresarios a este gran proyecto, el DAMA presenta líneas de crédito de fomento industrial a las pequeñas y medianas empresas por Convenio establecido entre el IFI, el DAMA y el Banco de Bogotá, apoyado por Renovación Urbana, por la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB) y por los programas que adelanta dicha Entidad, a través de la Ventanilla ACERCAR, en la cual la CCB es el operador para este sector, a través de la Corporación Ambiental Empresarial- CAE..

Se firmó el convenio de PML entre el DAMA y los empresarios vinculados al sector de la Galvanotecnia. Un año fue necesario para que esta iniciativa nacida desde el inicio de la cuarta fase de Acercar se concretara, en primer lugar se convocó a cerca de 300 empresarios del sector de los cuales un grupo de 87 aceptó la invitación y escogió un precomité conformado por 10 representantes para liderar el proceso junto con los proveedores del sector, ACERCAR y el DAMA.

Además de agremiar a ACOPI, se formularon las metas, compromisos y alcances del Convenio, el cual propone una reducción en el consumo de los recursos tales como energía y agua, sustitución de insumos y materiales por otros de menor impacto siempre y cuando la tecnología y el producto lo permitan. Se realizará el acompañamiento en la implementación de prácticas de producción más limpia que

llevará a cabo Acercar articulado con el proyecto GAP de la Corporación para la Investigación Socioeconómica y Tecnológica de Colombia CINSET.

El convenio fue suscrito además por aproximadamente 70 empresas, del sector GALVÁNICO a fin de incorporar la dimensión ambiental dentro de sus procesos productivos.

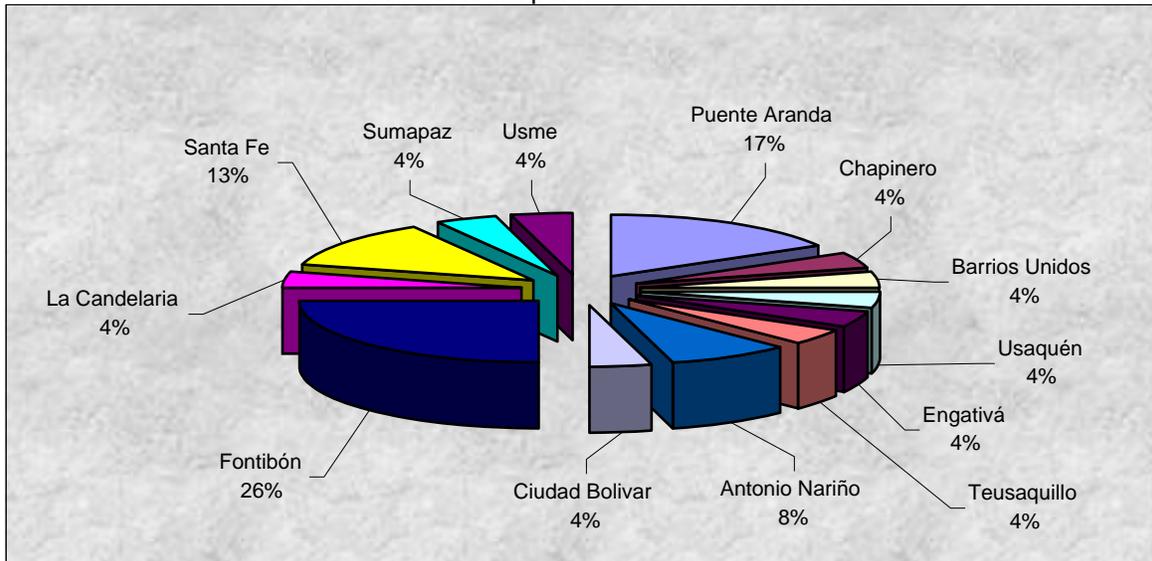
Respecto lo relacionado con el Sector Cárnicos, el Convenio de Concertación de Producción Más Limpia y Competitividad con el Sector de Cárnicos de la Zona del Barrio Guadalupe definió un Plan de Acción para el Mejoramiento del desempeño ambiental del sector. Este convenio incluye realizar un primer evento de capacitación.

En general, en la gestión con los sectores productivos, se logró la vinculación de 107 industrias, establecimientos, actividades, obras y empresas a los pactos voluntarios de mejoramiento ambiental a través de la creación y operación del Parque Industrial Ecoeficiente ASCOPRO. A través de la operación de la ventanilla ACERCAR se realizó el diagnóstico ambiental a 144 empresas (y con programas específicos 36 empresas); a través del PREAD 18 empresas con procesos de gestión ambiental. Con la Cámara de Comercio 25 empresas han mejorado su gestión ambiental empresarial y 13 han desarrollado proceso de responsabilidad integral. En resumen, durante el año 2002, 307 empresas o establecimientos del Distrito Capital desarrollan acciones de mejoramiento ambiental.

En cuanto a la prestación de Asistencia Técnica el DAMA ha atendido 29 solicitudes representados en ocho (8) sectores productivos, durante el último trimestre del 2003.(Véase gráficas 3 y 4)

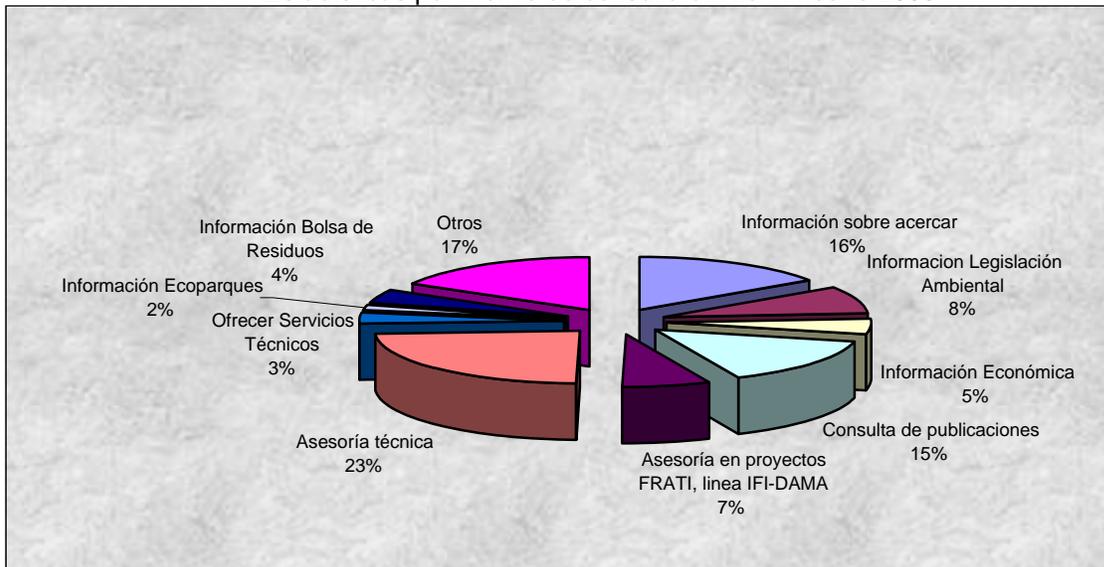
A través del servicio de la Ventanilla ACERCAR en su actividad de consultas se están atendiendo veinticinco (25) sectores productivos de la ciudad con un total 2.655 usuarios que han tenido conocimiento de los servicios prestados por Acercar.

Gráfico 3
Asistencias técnicas por localidad último trimestre 2003



Fuente: DAMA

Gráfico 4
Estadísticas por motivo de consulta último trimestre 2003



Fuente: DAMA

3.2 PMIRS - DAMA

En los Gráficos Anexos se pueden observar los Cronogramas Generales del Plan de Acción para los diferentes residuos, dentro del Plan para el manejo Integral de los Residuos Sólidos- PMIRS, en las cuales el DAMA tiene un papel preponderante al estar involucrado como institución responsable.

3.2.1 Residuos Ordinarios

Los residuos ordinarios son aquellos que provienen de viviendas, el comercio, la industria, las zonas públicas, plazas de mercado, así como los provenientes de la limpieza de calles y del mantenimiento de zonas verdes y parques.

Se excluye de estos los residuos peligrosos, hospitalarios, escombros y los lodos producidos por los sistemas de tratamiento de agua residual y de la limpieza de canales y alcantarillado.

A partir de las determinaciones del Decreto 605/96 y de la Resolución 822/98, se concluye que los residuos domésticos, domiciliarios y urbanos, hace referencia a los residuos susceptibles de recibir servicio ordinario, es decir los residuos de origen residencial y los no especiales.

El servicio ordinario es definido por el Decreto 605/96 como *“Aquel que tiene como objetivo la prestación del servicio en relación con:*

- ❖ *Los residuos de origen residencial y,*
- ❖ *Otros que “Por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso, a juicio de la entidad prestadora del servicio [...] de aseo pueden ser manejados por ella de acuerdo con su capacidad y que no corresponda a ninguno de los tipos definidos como especial”.*

Sin embargo, al revisar la definición del servicio especial, además de los residuos *“peligrosos”*, los *“hospitalarios e infecciosos”* y los que *“por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso, no puedan ser manejados, tratados o dispuestos normalmente, a juicio de la entidad prestadora del servicio de aseo”*, el decreto mencionado incluye los residuos que presenten dificultades por su ubicación y accesibilidad.

Si bien la empresa prestadora del servicio de recolección debe disponer de alternativas técnicas y operativas *“diferentes a las normales”* para recoger residuos residenciales con estas características, su tratamiento y disposición final corresponde

⁷ Plan Integral para Manejo de los Residuos Sólidos- UESP. 2002

al servicio ordinario y pueden ser recolectados por la misma empresa que preste el servicio ordinario.

Las acciones que el DAMA debió desarrollar a corto plazo, relacionadas con el PMIRS en el tema de residuos ordinarios fueron:

3.2.1.1 *General*

o Capacitación a Profesores del Distrito. Esta tarea el DAMA tenía que realizarla conjuntamente con la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, para ello tenía que elaborar una estrategia general y unos programas de capacitación, para que el programa pudiera entrar en ejecución. **A la fecha no se ha realizado esta acción.**

Por otra parte el DAMA ha prestado asesoría a los colegios y escuelas para la formulación, ejecución y evaluación de Proyectos Ambientales Escolares, PRAES, los cuales se trabajan de forma coordinada con la Secretaría de Educación del Distrito y vinculan a la comunidad educativa de cada institución, que incluye maestros, padres de familia y estudiantes. Noventa y seis (96) PRAES se han desarrollado en las localidades de Engativa (6), San Cristóbal (29), Rafael Uribe (15), Ciudad Bolívar (9), Puente Aranda (15), Usaquén (12), Suba (5), Chapinero (3) y Kennedy (2). Estos proyectos se planean teniendo en cuenta la problemática ambiental del área de influencia de cada institución y por tanto algunos involucran el tema de residuos sólidos.

Adicionalmente, esta Entidad acompañó y asesoró a las autoridades y comunidades de las diferentes localidades mediante la capacitación anual de aproximadamente 70 familias campesinas bogotanas, cerca de 80 instituciones educativas y 100 recicladores y asesoramos a líderes en el manejo de residuos sólidos.

Por otra parte, 148 niños, niñas y jóvenes recibieron durante mes y medio aproximadamente, capacitación específicas en temas como ciclo de vida de los diferentes materiales, reciclaje y arte utilitario y conformaron en cada una de sus instituciones los GRUPOS OIKOS, quienes tendrán como misión fomentar la cultura de la no basura y la separación en la fuente. .

Otra acción desarrollada por el DAMA fue el convenio de cooperación para la implementación de un proyecto autosostenible de manejo integral de residuos sólidos en colegios de la Localidad de Usaquén, para fomentar la denominada *Cultura de la No Basura* y la separación en la fuente, así como promover y desarrollar la participación comunitaria en actividades y programas de protección ambiental, de desarrollo sostenible y de manejo adecuado de los recursos naturales renovables con el acompañamiento de Coca-Cola y Tetrapak. En este este proyecto el DAMA ha tenido la participación de 150 colegios, 7.500 niños, niñas y jóvenes de las localidades de Usaquén, Ciudad Bolívar, Puente Aranda, San Cristóbal y Rafael

Uribe Uribe, la cual es una acción importante que sin embargo requiere ser llevada a otras localidades y nuevos ciudadanos, sin mayor información y cultura ambiental.

Con la suscripción de este convenio y la implementación del proyecto “Alternativa RE”, esta Institución busca fortalecer el proceso que se da en la localidad de Usaquén, minimizando el impacto generado por el inadecuado manejo de residuos sólidos y la reducción del volumen de material dispuesto en el relleno sanitario Doña Juana.

Así mismo, se planea incluir en la agenda conjunta con la Secretaría de Educación del Distrito el tema de separación en la fuente y manejo de residuos, una vez inicie el Sistema Operativo de Reciclaje- SOR. Esto teniendo en cuenta que produce un efecto negativo el propiciar la separación sin que en realidad se ejecute la recolección selectiva y se haga el aprovechamiento.

- Prevención y Reciclaje

1. Optimización de la prevención y separación en la fuente en oficinas. En el 2003 se elaboró el proyecto piloto de “Consumo Sostenible” el cual tiene como objetivo diseñar un sistema estratégico, enmarcado dentro de los parámetros del consumo sostenible, para el manejo de los residuos sólidos y el uso adecuado de los servicios públicos e insumos, por parte del personal permanente y flotante del DAMA. Este proyecto se encuentra en su fase de implementación con la colaboración de las diferentes subdirecciones de este Departamento.

Este proyecto a largo plazo pretende ser replicado en las diferentes entidades Distritales, de acuerdo a los resultados obtenidos y la situación encontrada en cada entidad.

2. Estrategia frente al problema de la sobreutilización de plásticos y empaques. Este Departamento trabaja conjuntamente con el Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, ya que la estrategia frente al problema de sobreutilización de empaques debe estar dentro del marco nacional.

3. Asesoría para la industria en el manejo ambiental. Se continúa con la Ventanilla para la Asesoría de la Pequeña y Mediana Empresa – ACERCAR Fase V.

Entre el 2001 y Octubre del 2003, las asesorías se concentraron principalmente en empresas de los sectores Químico/Farmacéutico, Agroalimentario, Metalmecánica y de Servicios, así como el Minero - Energético, e Infraestructura, consideradas como actividades de alta impacto ambiental en el Distrito.

La tabla No 5 presenta las actividades asesoradas entre el 2001 y Octubre del 2003 por ASERCAR y el porcentaje de incidencia dentro del sector de la producción.

Tabla No 5
Actividades asesoradas por ASERCAR entre el 2001 y Octubre del 2003

| Sector de la Producción | Actividades Asesoradas | % de la actividad en el sector productivo |
|-------------------------|-------------------------------------|---|
| Minero- Energético | Talleres que generan aceites usados | 80 |
| Infraestructura | obras civiles del IDU | 80 |
| Agroalimentario | Avícola | 25 |
| Químico | Curtiembres | 40 |
| Servicios | Clínicas | 50 |
| Metalmeccánica | Galvanotécnica | 30 |
| | Recubrimientos | 35 |

Fuente: Elaboración Contraloría de Bogotá con base en las estadísticas suministradas por el DAMA

Los Operadores de la ventanilla ACERCAR para PYMES fueron: La Cámara de Comercio de Bogotá, a través de la Corporación Ambiental Empresarial - CAE; y la Corporación para la Investigación Socioeconómica y Tecnológica de Colombia - CINSET.

Además de este trabajo contratado con los mencionados *Operadores*, cuyo escaso cubrimiento alcanza solo el 5.4% de la MPYMES de la Capital de la República, el DAMA orienta permanentemente a los usuarios en los temas normativos y ambientales, a través de reuniones, atención a llamadas y comunicaciones escritas. Como se denota el DAMA como políticas precisas y normas específicas debe alcanzar mayores logros en la materia si de verdad desea influir, conjuntamente con la UESP, en un tema álgido que quizá no ha tenido la prioridad que debiera.

4. Implementación de instrumentos económicos. No se realizaron estudios conducentes a explorar e identificar instrumentos económicos, hoy no se tiene instrumento diferente al de la tarifa de Aseo.

El DAMA, promueve los programas de manejo integral de residuos, resaltando los beneficios ambientales, sociales y económicos; entre los cuales se encuentra la reducción en la tarifa de aseo por reducción en la generación, conforme a las determinaciones de la UESP, para la disposición final de los residuos.

Es importante agregar que la UESP ha promovido en la nueva concesión del servicio de aseo una ruta específica para recolectar material separado por parte de los generadores. Adicionalmente, la CRA expidió las Resoluciones 233/03, 236/03 y 247/03 buscando que la tarifa de aseo esté en función del material generado por parte de los multiusuarios, es por esta razón que la UESP ha estado efectuando los aforos principalmente en los conjuntos residenciales con el propósito de ajustar la tarifa de aseo a la generación de residuos.

Aún así, instrumentos como tal, relacionados con la gestión ambiental del DAMA, no se tienen, menos incentivos específicos para quienes reduzcan, recirculen y reciclen, empezando por que sobre manejo específico de residuos sólidos ordinarios no se ha normado a nivel distrital, tal como ya se anotó; esto es un obstáculo más que se da al abordar todos los aspectos que están inmersos en el tema.

5. Reciclaje

- a) Capacitación especializada para los recicladores. Este programa de capacitación están a cargo de la UESP y promovido por el SENA, con poca incidencia por parte del DAMA.

En la capacitación general a los recicladores, componente que se encuentra presente en los diferentes proyectos de las Alcaldías Locales, el DAMA interviene en su evaluación y aprobación, dando lineamientos para su ejecución. En algunos proyectos locales interviene en su elaboración, control y vigilancia, como parte de su ejecución. Dichas capacitaciones *“Pretenden orientar a los recuperadores en la organización de su labor, y en el fortalecimiento de las organizaciones existentes, logrando así la dignificación de su oficio en las diferentes localidades”*.

Aparte de esta labor, el DAMA no ha logrado abordar el tema suficientemente y hacer parte de él, conforme a sus funciones. Es indispensable que conjuntamente con la UESP, coordine, dirija y establezca acciones específicas que permitan el alcance de metas puntuales relacionadas con los llamados recicladores indispensables en la cadena.

- b) Evaluación de programas de capacitación existentes y mejoramiento. El DAMA no ha realizado evaluación al programa de capacitación a recicladores.

3.2.2 Residuos Peligrosos

Según el Plan Integral para el manejo de los residuos Sólidos existen dos (2) grupos de residuos peligrosos, los cuales difieren por su origen:

- ❖ Residuos peligrosos residenciales y de pequeños productores, es decir los residuos peligrosos que se producen en las viviendas, talleres y otras pequeñas y medianas empresas y
- ❖ Residuos peligrosos de los sectores industriales y de servicios, es decir residuos peligrosos que se producen en cantidades mucho mayores en la industria y en el sector de servicios.

Los residuos peligrosos generados en las viviendas y pequeños productores en la actualidad se manejan en conjunto con los residuos ordinarios, en el contexto del Plan Maestro se emplearon caracterizaciones de residuos de otras partes del mundo con el fin de estimar la cantidad producida.

Al respecto, el Plan Maestro estima que del total de los residuos ordinarios (4.513 t/día), el 0,3% (14 t/día) son residuos peligrosos residenciales y de pequeños generadores. Estos residuos en su gran mayoría están conformados por restos de materiales y sustancias consideradas como peligrosas, así como sus recipientes. Dentro de estos residuos se incluyen las pilas y baterías agotadas, los productos de limpieza derivados de solventes y restos de pinturas a base de aceites, entre otros.

Este tópico no ha sido reglado para Bogotá, conforme a la Ley 430 de 1998⁸. Por tanto a una empresa, grupo o persona le sale más económico mandar, por así decirlo, este tipo de residuos a Doña Juana, que a una empresa especializada en el manejo de este tipo de residuos. Este tiene un costo de aproximadamente \$1.500 por kilo, comparado con los \$10 por kilo que cuesta disponerlo, a través del sistema de recolección en el relleno sanitario.

La resolución No. 2309 de febrero 24 de 1986, determina cuatro (4) grupos de residuos incompatibles: los inflamables; los volatizables y los tóxicos y unas responsabilidades muy específicas para las personas que realicen una o varias de las actividades comprendidas en el manejo de estos especiales.

Aparte del tema de aceites usados, estos residuos establecidos en la resolución 2309 no han sido abordados por el DAMA y en este campo, junto con el manejo de los residuos hospitalarios, es indispensable que el DAMA como autoridad ambiental y Entidad que trabaja y ejecuta acciones de orden ambiental se apropie del tema, su labor debe ir más allá de lo determinado en el cronograma del PIMRS, por cuanto es la entidad encargada de coordinar el Sistema Ambiental del Distrito Capital.

Su acción ha estado limitada a coordinar con el Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial algunas acciones en el Manejo de Residuos Peligrosos, conforme con la legislación nacional vigente, las cuales se enuncian a continuación:

3.2.2.1. *Residuos peligrosos residenciales*

- Promoción de iniciativas privadas para recoger aceites usados, Baterías y Pilas. El DAMA no reporta acciones al respecto. Salvo realizar vigilancia y control a la Resolución 318 de febrero 14 del 2000, por la cual se establecen las Condiciones Técnicas para el Manejo, Almacenamiento, Transporte, Utilización y Disposición de Aceites Usados.

⁸ La Ley 430/98 es la norma que reglamenta el manejo y utilización de Residuos Peligrosos.

3.2.2.2. Residuos peligrosos industriales

- Promoción para la definición de la estrategia nacional para el manejo de los residuos peligrosos. El DAMA realiza como gestión Distrital en residuos peligrosos, la autorización para su manejo por medio de Licencia Ambiental, a cuatro (4) empresas privadas prestadoras de este servicio de incineración, la cuales se encargan de la recolección, transporte, almacenamiento y tratamiento de residuos peligrosos. Aún así y en conocimiento de los daños ambientales que dichas empresas están ocasionando a los habitantes al estar en el perímetro urbano y cerca de conjuntos residenciales, dichas empresas siguen realizando esta labor.
- Definición de marco Normativo para el desarrollo de la estrategia. El DAMA no reporta acciones al respecto, generando con ello que los sectores productivos que generan residuos peligrosos a nivel industrial en Bogotá, sigan ocasionando deterioro ambiental a la ciudad.
- Fortalecimiento Institucional relacionado con el manejo integral de residuos peligrosos. Es poco el fortalecimiento institucional que el DAMA ha tenido al respecto, esto se refleja en el deficiente control y vigilancia a las empresas productoras de residuos peligrosos del Distrito y en la elaboración de un listado incipiente de priorización de residuos. En la participación en seminarios, cursos, foros Distritales y Nacionales del tema. Consecuentemente, en este campo el DAMA tendrá que triplicar sus esfuerzos y ejecutorias.
- Continuar con la asesoría para la industria en el programa del DAMA. El DAMA ha mantenido por varios años el contrato con ASERCAR, en este momento se encuentra en la fase V, en el tema de manejo de residuos sólidos peligrosos ha tenido poca cobertura. La Ventanilla para la Asesoría de la Pequeña y Mediana Empresa, a través de la Bolsa de Residuos Distrital presta asesoría a los industriales en el manejo de residuos Peligrosos.
- Instrumentos económicos locales para residuos peligrosos. El DAMA realiza como actividad relacionada, el control y vigilancia a las empresas que cuentan con Licencias Ambientales⁹ para manejo de residuos peligrosos, exigiendo así a los generadores de este tipo de residuos disminuir su cantidad y/o crear nuevas estrategias para su tratamiento y disposición final. Si no fuera por la acción ciudadana la contaminación de estas empresas sería mayor, afectando la salud de los residentes en áreas cercanas a su operación.
- Establecimiento de una bolsa de residuos. El DAMA ha ejercido una acción que hay que resaltar como hecho positivo; la bolsa Distrital de residuos opera desde 1997 pero fue fortalecida con la firma del Convenio 032 del 9 de diciembre de 2003,

⁹ La Contraloría ha realizado una observación y encontró que el seguimiento es mínimo.

entre el Centro Nacional de Producción Mas Limpia (CNPML) y el DAMA para la operación conjunta de la bolsa de residuos para el Distrito.

En este convenio se considero entre otros que CNPML cuenta con la experiencia operativa y administrativa de la bolsa de residuos (Borsi), por lo tanto el aunar esfuerzos fortalecerá la gestión de la bolsa de residuos sólidos de Bogotá D.C. y el país; y que la operación y administración conjunta de la bolsa de residuos garantizará que la comercialización de los residuos estará enmarcada dentro de las normas ambientales vigentes para el Distrito y así asegurará un manejo adecuado de éstos.

o Marco normativo para desarrollar la Fase I. El Departamento tiene un proyecto de resolución para el manejo de residuos peligrosos, el cual inicia su etapa de consulta con los gremios. Los directivos del DAMA no han realizado acciones reales que permita hacer un control con verdadera autoridad; al respecto el DAMA debe actuar por cuanto hay criterios para identificar estos residuos; responsabilidades específicas para quienes los producen y manipulan; necesidades específicas relacionadas con su almacenamiento y transporte; y finalmente la necesidad de una disposición especial de estos residuos.

3.2.3. Residuos Hospitalarios

Es de señalar que en Bogotá existen o trabajan en promedio unos dos mil cien (2.100) centros o establecimientos de tipo medico-odontológico, lo cuales son atendidos por el servicio de recolección de residuos patógenos, que vigila la UESP. Son cuatro (4) los grupos existentes, discriminados, según la Empresa Ciudad Limpia, así:

- ❖ Los Grandes productores con más de 250 Kg./día; existen unos 30, que producen una cantidad de 7.133 Kg./día.
- ❖ Los medianos productores con 26 hasta 250 Kg./día; están identificados unos 36, que producen una cantidad de 1.933 Kg./día.
- ❖ Los pequeños productores con 1 hasta 25 Kg./día; son unos 281 que producen una cantidad de 1.600 Kg./día.
- ❖ Micro productores con menos de 1 kg/día; están en la ciudad unos 1.744, los que producen una cantidad 667

En total son aproximadamente 2.091 usuarios con una producción por día de 11.333 kilogramos.

Según el PIMRS, la mayoría de los productores con menos de 1 Kg./día, tales como los consultorios médicos y laboratorios analíticos no producen residuos que tengan la suficiente virulencia para transmitir enfermedades. Muchos de ellos son odontólogos, que producen residuos de amalgama, que no es un residuo infeccioso sino peligroso.

Los residuos patógenos provienen en su gran mayoría de centros hospitalarios, públicos y privados, que en el año 2000 en Bogotá suman una oferta de 9.375 camas¹⁰.

Dado que el tema de Residuos Hospitalarios esta ligado directamente con la parte higiénico sanitaria, que en el Distrito esta a cargo de la Secretaría Distrital de Salud-SDS, el DAMA suscribió una agenda conjunta entre las dos entidades para trabajar coordinadamente en los diferentes temas relacionados, la cual, para beneficio del tema y con el fin de dar mayor valor agregado a las labores ejecutadas, es necesario revisar, ajustar y, adicionalmente, hacer el seguimiento de responsabilidades, de manera conjunta.

Al respecto, la normatividad ambiental vigente en el tema es el Decreto No. 2676 de 2002 de Ministerio de Salud, el Decreto No. 1669 de 2002 y la Resolución No.1164 de 2002 de los Ministerios del Medio Ambiente y Salud. La vigilancia y control en estas normas esta a cargo de la SDS.

3.2.3.1. Actos administrativos sobre la gestión de residuos hospitalarios.

Como parte de su gestión y sin mayores recursos económicos, el DAMA hace seguimiento a los planes de gestión ambiental de los hospitales que incluyen todo el tema ambiental, es decir vertimientos, emisiones y residuos producidos por la actividad de prestación del servicio de salud, los cuales deben garantizar el cumplimiento normativo; aún así la Contraloría de Bogotá ha evidenciado que este trabajo de seguimiento como parte de los planes de manejo es muy escaso por el poco personal con que cuenta el DAMA.

3.2.3.2. Programa de capacitación para separación en la fuente.

El DAMA no ha realizado un programa de capacitación para separación en la fuente de residuos hospitalarios, por cuanto los diferentes programas de separación en la fuente están incluidos en la normatividad vigente, los cuales fueron implementados por la SDS desde hace más de tres años. La separación de los residuos hospitalarios se realiza según el nivel de peligrosidad, las bolsas deben estar diferenciadas por colores y almacenadas según el tipo de residuo.

3.2.4. Escombros

Es de señalar que según el PIMRS, las actividades generadoras de escombros tanto en las edificaciones privadas como en la construcción de las diferentes obras públicas, que emprende el Distrito Capital, se pueden dividir, según el origen de los escombros, en cuatro grupos:

¹⁰ Ibidém.

- ❖ Residuos de Demoliciones. Los cuales son generados por la actividad edificadora, en donde se requiere demoler estructuras o construcciones, para levantar nuevas edificaciones. Estas demoliciones producen elementos tales como los materiales constitutivos de la carpintería metálica y de madera, los ladrillos, materiales de cubierta y algunas instalaciones y/o aparatos eléctricos y de plomería.
- ❖ Residuos de Excavaciones: Es una actividad de corte y cargue de suelo que generalmente se realiza mecánicamente. Los materiales que se producen están compuestos por suelos de tipo orgánico, como limos negros orgánicos, y de tipo inorgánico como el subsuelo arcilloso que está presente en la mayor parte de la Sabana de Bogotá.
- ❖ Escombros de construcción de estructuras, obra negra y acabados: En términos generales estos materiales se dividen en dos grupos, los materiales inertes tales como arena y pétreos, sobrantes de las mezclas de concretos, pedazos de varillas y alambres, etc. y los materiales tipo residuos ordinarios, tales como madera utilizada como formaletas, envases y empaques de plástico, cartón y papel.
- ❖ Escombros de remodelación o adecuación: Este tipo de escombros se origina en pequeñas obras en viviendas, y consiste de tejas, baldosín, ladrillos, etc.

En el tema de escombros el DAMA ha procurado promover su aprovechamiento, por lo cual se formó un comité de trabajo con UESP, Centro de Producción Mas Limpia, Acodal y Repamar (Red Panamericana de Manejo Ambiental de Residuos) con el fin de aunar esfuerzos en la problemática presentada por su generación. Las acciones conjuntas están encaminadas a la promoción del aprovechamiento de los escombros y la creación de una escombrera de manejo integral de residuos.

Actualmente el Dama autoriza los sitios de disposición de escombros y realiza seguimiento e impone las medidas preventivas y sanciones a que haya lugar, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto Distrital 357 de 1997 y la Ley 99 de 1993.

3.2.4.1. Fortalecimiento institucional relacionado con el manejo de escombros.

El DAMA plantea que ha realizado trabajo conjunto con las entidades Distritales, las empresas privadas, los gremios y las instituciones educativas a través del comité de trabajo de escombros.

3.2.4.2. Campañas de divulgación sobre el manejo adecuado de escombros.

El DAMA publicó la Guía para Manejo de Escombros (Decreto 357/97), Cartilla Ambiental para la Gestión del Sector Minero y conjuntamente con el IDU la Guía Ambiental para Proyectos de Infraestructura que causen bajo impacto.

3.2.4.3. Recolección, tratamiento y disposición final

○ Evaluación de sitios propuestos por el DAMA y del potencial de la ciudad. La evaluación de los sitios de disposición fue realizada por la UESP, con el apoyo de la Escuela de Ingeniería, en este estudio también fue evaluado el potencial de aprovechamiento de los escombros generados en el Distrito. Cabe mencionar que actualmente en Bogotá solo hay dos sitios autorizados como escombreras para la ciudad: El Porvenir y Cantarrana.

○ Desarrollo y operación de las canteras como escombreras. Actualmente una de las alternativas para la restauración geomorfológica de las canteras es la disposición de escombros. Igualmente, en la nivelación de terrenos se usan los escombros, las cuales son autorizadas por este DAMA.

○ Identificación de sitios para nuevas escombreras. Dadas las condiciones actuales de Bogotá, no es factible nuevos sitios para disposición de escombros. La propuesta del comité de trabajo es el mejoramiento de los ya existentes para contemplar el manejo integral de estos, incluyendo el componente de separación y aprovechamiento. Es un tema que hay que trabajar en un marco regional partiendo del hecho que los sitios están agotados y que nadie desea vivir cerca de una escombrera.

Conforme a lo analizado en el estudio denominado “*Frecuencia De Recolección De Escombros*” desarrollado por la Cámara de Comercio de Bogotá en el año 1994, a partir de 138 obras registradas, se estableció que la producción de material de escombro alcanza la cifra de 1,42 m³/m²¹¹. De acuerdo con los registros de CAMACOL, en 1999 se construyeron 1.840.000 m², que resultan con la tasa de 1,42 m³/m² en 2.600.000 m³/año.

Una solución pronta que debe ser abordada por el mismo DAMA es el de el reciclaje de dichos materiales considerando que entre el 10 al 20% de los residuos de demoliciones son materiales inertes, tales como residuos de mampostería y elementos de concreto. Tales materiales generados en la capital, podrían ser reciclados después de un tratamiento mediante métodos como el de la trituración.

¹¹ Metros cúbicos de escombro por metro cuadrado de construcción.

3.2.5 Lodos

En el sector nor-occidental de Bogotá, opera la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales- PTAR, de El Salitre; ésta inició sus labores en el mes de septiembre del 2000. El sistema de disposición propuesto contractualmente para lodos proveniente de esta planta es el de disponerlos en un relleno especial, que en la actualidad es Doña Juana

En el relleno Doña Juana se utilizan los lodos de la PTAR para la cobertura final del relleno, que se ha autorizado por parte de la UESP en las zonas rellenas. Esta alternativa es viable considerando las características de los lodos.

3.2.5.1. Continuar con la evaluación de alternativas de aprovechamiento y disposición final de lodos.

El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial expide la Resolución 362 del 8 de mayo de 2002, en la que se aprueba la disposición de biosólidos con carácter investigativo en el Relleno Sanitario Dona Juana, como elemento de cobertura vegetal, específicamente en las zonas IV y VIII. Como parte del proceso se ha remitido al Ministerio, informes compilados trimestrales en los cuales se resume el comportamiento y los resultados obtenidos en las investigaciones que se desarrollan con los biosólidos.

Adicionalmente, en conjunto con el Concesionario se han adelantado investigaciones adicionales, alrededor de otros usos que podrían darse a los biosólidos generados en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales -PTAR, entre las cuales vale la pena resaltar las siguientes:

- Aprovechamiento agrícola de biosólidos. Desarrollado por la firma NAM Ltda. y BAS.
- Aprovechamiento de biosólidos en cultivos de Palma Africana. Realizado por la firma Guaicaramo S.A.
- Recuperación de suelos degradados con uso de biosólidos. Realizado mediante el convenio entre el DAMA y la Pontificia Universidad Javeriana.
- Optimización del porcentaje biosólido – suelo para la cobertura final del relleno Doña Juana, como tesis de pregrado por estudiantes de la Universidad Javeriana.

El DAMA, como parte de sus labores gestiona que las investigaciones realizadas, sirvan para dar apoyo a la labor que viene adelantando el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, para la definición de una legislación ambiental referente al tema.

3.2.5.2. Continuar con los trámites para la operación del relleno especial.

La solicitud del Distrito Capital para el manejo de los biosólidos generados en las Plantas en un relleno especial, se realizó para los predios Tequendama 2,3 y 4, localizados en el Municipio de Soacha. Este trámite a “grosso modo” se desarrolló de la siguiente forma:

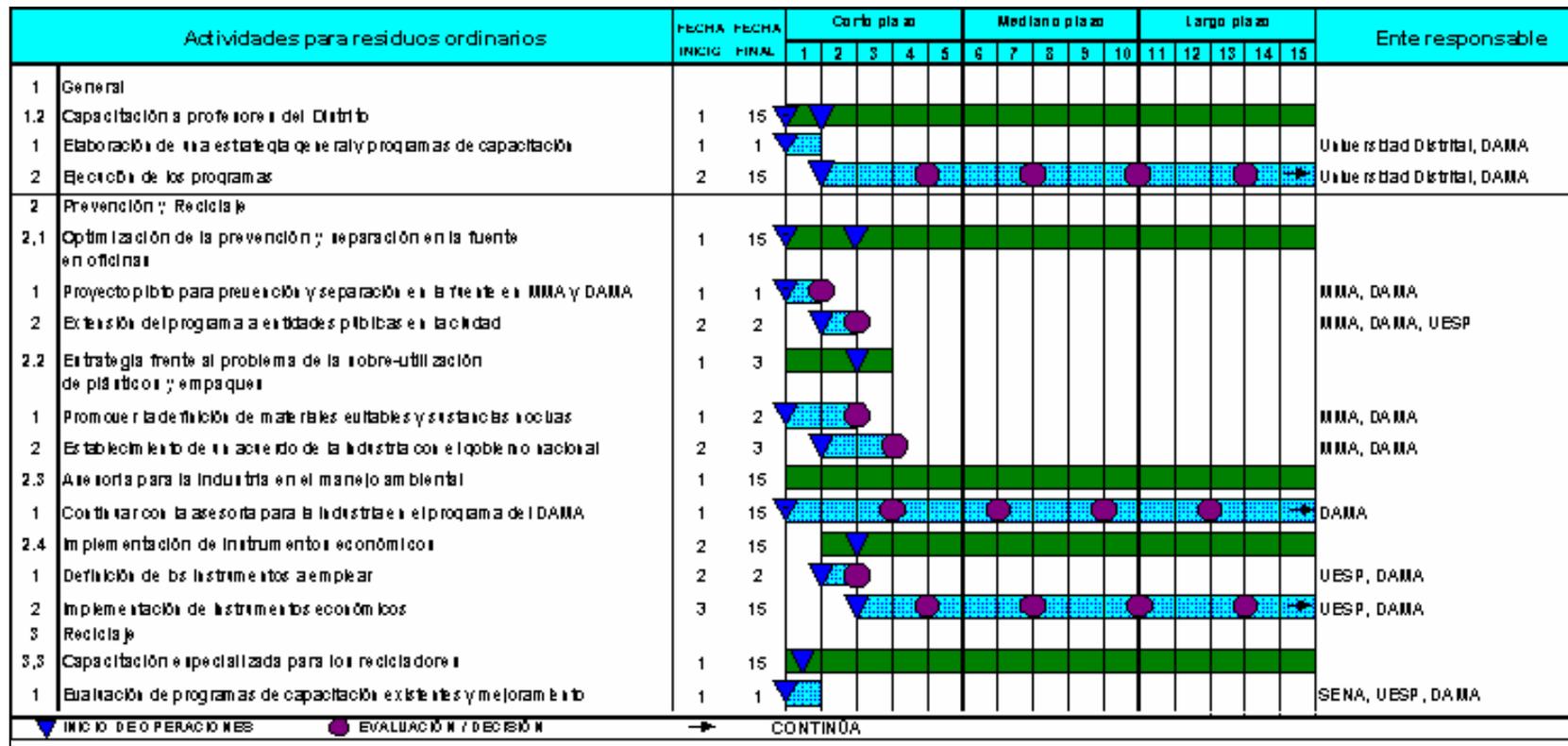
- El Distrito solicita considerar, además de las áreas de Mondoñedo y la finca Canoas, los predios Tequendama 2 y 3, en el municipio de Soacha, para la disposición de lodos.
- Mediante la Resolución 577/00 del Ministerio del Medio Ambiente, se acepta la utilización de los biosólidos como cobertura vegetal, previa presentación de estudios técnicos y ambientales adicionales, tanto para los predios Cortijo y Tequendama.
- Mediante Resolución 821/00 el Ministerio del Medio Ambiente solicita antecedentes técnicos complementarios de la celda de disposición de lodos El Cortijo, se prohíbe la disposición de material en la misma y se exige que la disposición de los sólidos de pretratamiento sean transportados al mismo punto que se defina para la disposición final de lodos.
- Mediante Auto 643/00 el Ministerio del Medio Ambiente ordena la realización de la Audiencia Pública, para El Diseño, Construcción y operación de la Planta de tratamiento de aguas residuales Salitre y la disposición de lodos en el municipio de Soacha.
- El Distrito mediante Radicado DAMA 36289/03, solicita al Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial informe la fecha prevista para la realización de la Audiencia Pública, relacionada con la utilización de los predios Tequendama para la disposición de biosólidos de las PTAR del Distrito Capital.

El Distrito, se encuentra a la espera de la definición, por parte del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, de la fecha y lugar para la realización de la audiencia pública exigida en el proceso, para que una vez realizada la misma, sea posible la disposición de los biosólidos generados por las plantas de tratamiento de aguas residuales de la ciudad, en los predios Tequendama.

CONCLUSIONES

- El Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos para Bogotá – PMIRS, no ha sido adoptado por la Administración Distrital, este ente de control considera importante que el DAMA como Autoridad Ambiental, haga lo necesario para que sea adoptado, ya que de ello depende que el manejo de los residuos sólidos en Bogotá se realice en forma integral, disminuyendo la cantidad de residuos que hoy se depositan finalmente en el relleno sanitario Doña Juana ampliando su vida útil.
- Como ente responsable de la Gestión Ambiental en Bogotá, el DAMA debió ejercer una coordinación institucional para lograr la ejecución del Plan de Acciones propuesto en el PMIRS.
- El DAMA no ha elaborado una estrategia general y unos programas de capacitación, para que el programa Capacitación a Profesores del Distrito entre en ejecución.
- El DAMA y el Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial no han propuesto ninguna estrategia conducente a disminuir la sobreutilización de plásticos y empaques.
- El DAMA y la UESP no han realizado estudios conducentes a explorar e identificar instrumentos económicos diferentes a la tarifa de Aseo.
- El DAMA no reporta acciones conducentes a promover iniciativas privadas para recoger Baterías y Pilas, ni ha establecido un marco Normativo para el desarrollo de la estrategia para el manejo integral de residuos peligrosos.
- El DAMA, ha venido realizando acciones que pueden enmarcarse dentro del PMIRS, sin embargo falta compromiso en las acciones que tienen que ver con el manejo de Residuos Ordinarios, prueba de ello es el incremento en más de 0,5 millones de toneladas dispuestas finalmente en el 2003, los indicadores de resultados propuestos en el Plan esperaban para este año disminuir la disposición final en un 2,9%. Lo anterior demuestra que el Plan de Acciones propuesto por el PMIRS no está funcionando correctamente.

Anexo 1 . PMIRS - DAMA¹²
Cronograma General del Plan de Acción para los Residuos Ordinarios



¹² UESP - PMIRS

Anexo 2. Cronograma General del Plan de Acción para los Residuos Peligrosos

| Actividades para residuos peligrosos | | FECHA INICIO | FECHA FINAL | Corto plazo | | | | | Mediano plazo | | | | | Largo plazo | | | | | Ente responsable | |
|--------------------------------------|--|--------------|-------------|-------------|---|---|---|---|---------------|---|---|---|----|-------------|----|----|----|----|-----------------------|--------------------------------------|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | | |
| 1 | Residuos Peligrosos Residenciales | | | ▶ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Promoción de iniciativas privadas para recoger aceites usados baterías y pilas | 1 | 15 | ▶ | | | | | | | | | | | | | | | DAMA, UESP | |
| 2 | Residuos Peligrosos Industriales | | | ▶ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | General | | | ▶ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Promoción para la definición de la estrategia nacional para el manejo de los residuos peligrosos | 1 | 2 | ▶ | | | | | | | | | | | | | | | | DAMA, UESP |
| 2 | Definición del marco normativo requerido para el desarrollo de la estrategia | 1 | 2 | ▶ | | | | | | | | | | | | | | | | MMA, DAMA |
| 3 | Fortalecimiento institucional relacionado con el manejo integral de residuos peligrosos | 3 | 4 | ▶ | | | | | | | | | | | | | | | | DAMA |
| 2.2 | Prevención/Reciclaje | | | ▶ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Continuar con la asesoría para la industria en el programa del DAMA | 1 | 15 | ▶ | | | | | | | | | | | | | | | DAMA | |
| 2 | Instrumentos económicos locales para residuos peligrosos | 3 | 4 | ▶ | | | | | | | | | | | | | | | | Autoridad ambiental, ANDI, Industria |
| 3 | Establecimiento de una bolsa de residuos | 1 | 15 | ▶ | | | | | | | | | | | | | | | DAMA, ANDI, Industria | |
| 4 | Campañas de divulgación sobre prevención, reciclaje, instrumentos económicos y facilidades de financiamiento | 2 | 15 | ▶ | | | | | | ▶ | | | | | | | ▶ | | DAMA | |
| 2.3 | Recolección, tratamiento y disposición final | | | ▶ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Marco normativo para desarrollar la Fase I | 1 | 3 | ▶ | | | | | | | | | | | | | | | | DAMA |

▼ INICIO DE OPERACIONES ● EVALUACIÓN / DECISIÓN → CONTINUA

Anexo 3 Cronograma General del Plan de Acción para los Residuos Hospitalarios

| Actividades para residuos hospitalarios | | FECHA INICIO | FECHA FINAL | Corto plazo | | | | | Mediano plazo | | | | | Largo plazo | | | | | Ente responsable |
|--|--|--------------|-------------|-------------|---|---|---|---|---------------|---|---|---|----|-------------|----|----|----|----|--------------------|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
| 1 | General | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Actos administrativos sobre la gestión de residuos hospitalarios | 1 | 2 | ▼ | ● | | | | | | | | | | | | | | MMA, MS, SDS, DAMA |
| 1.2 | Programa de capacitación para separación en la fuente | 3 | 7 | | ▼ | ● | | | | | | | | | | | | | SDS, UESP, DAMA |
| ▼ INICIO DE OPERACIONES ● EVALUACIÓN / DECISIÓN → CONTINÚA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Anexo No. 4 Cronograma General del Plan De Acción para los Escombros

| Actividades para escombros | | FECHA INICIO | FECHA FINAL | Corto plazo | | | | | Mediano plazo | | | | | Largo plazo | | | | | Ente responsable |
|--|--|--------------|-------------|-------------|---|---|---|---|---------------|---|---|---|----|-------------|----|----|----|----|------------------------------------|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
| 1 | General | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 | Fortalecimiento institucional relacionado con el manejo de escombros | 2 | 6 | ▼ | ● | | | | | | | | | | | | | | DAMA |
| 1.3 | Campañas de divulgación sobre el manejo adecuado de escombros | 2 | 15 | ▼ | | | | | | | | | | | | | | | DAMA, UESP, IDU |
| 3 | Recolección, tratamiento y disposición final | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.3 | Evaluación de sitios propuestos por el DAMA y del potencial de la ciudad | 2 | 2 | ▼ | ● | | | | | | | | | | | | | | DAMA |
| 3.4 | Desarrollo y operación de las canteras como escombreras | 3 | 15 | | ▼ | ● | | | | | | | | | | | | | DAMA, propietarios de las canteras |
| 3.5 | Identificación de sitios para nuevas escombreras | 11 | 15 | | | | | | | | | | | ▼ | ● | | | | DAMA |
| ▼ INICIO DE OPERACIONES ● EVALUACIÓN / DECISIÓN → CONTINÚA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Anexo No. 5 Cronograma General del Plan de Acción para los Lodos

| Actividades para lodos | | FECHA INICIO | FECHA FINAL | Corto plazo | | | | | Mediano plazo | | | | | Largo plazo | | | | | Ente responsable |
|--|---|--------------|-------------|-------------|---|---|---|---|---------------|---|---|---|----|-------------|----|----|----|----|------------------|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
| 2 | Lodos de las plantas de aguas residuales domésticas | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Continuar con la evaluación de alternativas de aprovechamiento y disposición final de lodos | 1 | 2 | ▼ | ● | | | | | | | | | | | | | | DAMA, MMA |
| 2.2 | Continuar con los trámites para la operación del relleno especial | 1 | 2 | ▼ | ● | | | | | | | | | | | | | | DAMA |
| ▼ INICIO DE OPERACIONES ● EVALUACIÓN / DECISIÓN → CONTINÚA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.