

**República de Panamá
Ministerio de Salud**

**ANÁLISIS SECTORIAL DE
RESIDUOS SÓLIDOS
*PANAMÁ***



**Organización Panamericana de la Salud
Organización Mundial de la Salud
División de Salud y Ambiente**

Octubre de 2001

Instituciones Auspiciadoras del Análisis Sectorial

Autoridad Nacional del Ambiente

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

Ministerio de Salud

Organización Panamericana de la Salud

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

***ANÁLISIS SECTORIAL DE RESIDUOS SÓLIDOS
EN PANAMÁ***

AGRADECIMIENTOS

El presente Análisis Sectorial se realizó prestigiado por el fuerte apoyo e interés del Ministerio de Salud (MINSA), especialmente de la Subdirección General de Salud Ambiental, hoy día Subdirección General de Vigilancia y Control de los Factores de Riesgo a la Salud Individual y Colectiva, así como de las entidades nacionales ubicadas en la capital de Panamá, de los municipios visitados por los consultores y de las organizaciones no gubernamentales que fueron consultadas.

Especiales agradecimientos se dan a la Autoridad Nacional del Ambiente, Sección de Normas Ambientales y las Direcciones de Fomento a la Cultura, Educación Ambiental, y Calidad Ambiental; la Administración de la Región Interoceánica; el Ente Regulador de Servicios Públicos; el Fondo de Inversión Social, Dirección de Salud Ambiental; el Ministerio de Educación, Dirección Educación Ambiental; el Ministerio de Economía y Finanzas, Unidad Técnica de Políticas Públicas; Ministerio de la Juventud, la Mujer, la Niñez y la Familia (MINJUMNFA), Promoción Social; MINGOV; MINSA, Subdirección General de Salud Ambiental, Secciones de Desechos Peligrosos, y No Peligrosos, Departamento Educación para la Salud, Secciones de Participación Social, Asesoría Legal, Inspectoría de Saneamiento de La Palma. También agradecemos a las municipalidades de Bugaba, Chitré, David, La Palma, Panamá, San Miguelito y Santiago, y las organizaciones no gubernamentales: APROSAC, FAS y PANALDIS.

Asimismo, se debe resaltar la orientación técnica y la infraestructura proporcionada por la Representación de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en Panamá, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), que hicieron viable este análisis sectorial.

Los consultores manifiestan la más profunda gratitud a las autoridades y funcionarios de esas instituciones. Para no olvidar a las tantas personas que los acogieron y apoyaron, desean elegir como receptoras de su agradecimiento: a los panameños, la Dra. Yila Castillo de Centella, Subdirectora General de Salud Ambiental, las entidades internacionales y a la entusiasta y oportuna colaboración de la Ing. Ana Isabel Quan, Asesora en Salud Ambiental, de la OPS/Panamá.

ÍNDICE

Presentación	vii
Resumen Ejecutivo	ix
Siglas	xv
1. Características Generales del País	1
1.1 Características físicas.....	1
1.2 Características demográficas.....	1
1.3 Composición de la población panameña	2
1.4 Organización política administrativa.....	2
1.5 Características económicas	3
1.6 Servicios urbanos en las ciudades panameñas	8
2. Características de Desempeño y Gestión del Sector	11
2.1 Residuos sólidos urbanos.....	11
2.2 Residuos peligrosos	13
3. Área Legal y de Regulación.....	14
3.1 Disposiciones Legales	14
3.2 Disposiciones legales en fase de aprobación o de estudio	26
3.3 Evaluación de la normativa analizada.....	29
4. Aspectos Institucionales del Sector	32
4.1 Planificación sectorial y estructura funcional del sector.....	32
4.2 Análisis de los planes y programas del sector	32
4.3 Estructura orgánica del sector	33
4.4 Recursos humanos vinculados al servicio	37
4.5 Participación de la iniciativa privada en la prestación de los servicios	37
4.6 Análisis institucional del sector	38
5. Aspectos Económico Financieros del Sector	41
5.1 Gestión presupuestaria y financiera de los servicios de aseo urbano	41
5.2 Disponibilidad de créditos y las inversiones requeridas por el sector	42
5.3 Indicadores de costos y desempeño de la administración financiera de los servicios	43
5.4 Generación de ingresos y costo del servicio de aseo urbano	45

5.5	Magnitud financiera de los servicios de aseo urbano	48
5.6	Mantenimiento de equipos y adquisiciones de bienes y servicios	49
5.7	Criterios y métodos de cobranza de los servicios de aseo urbano	51
5.8	Catastro de usuarios municipales	51
5.9	Gestión financiera de los residuos sólidos no ordinarios.....	52
6.	Aspectos de la Gestión Técnico Operativa de los Servicios de Aseo Urbano	54
6.1	Servicio de aseo urbano del distrito de Panamá	54
6.2	Servicio de aseo urbano del distrito de San Miguelito.....	62
6.3	Servicio de aseo urbano del distrito de Colón	65
6.4	Distritos del Oeste de la provincia de Panamá.....	67
6.5	Servicio de aseo urbano del distrito de Santiago, provincia de Veraguas	70
6.6	Servicio de aseo urbano del distrito de David, provincia de Chiriquí	71
6.7	Vertedero de residuos sólidos del distrito de Chitré, provincia de Herrera	73
6.8	Control de operaciones y monitoreo de los servicios	73
6.9	Los residuos peligrosos en Panamá	78
7.	<i>Aspectos Ambientales y de Salud</i>	82
7.1	Efectos ambientales por el inadecuado manejo de los residuos sólidos en Panamá	82
7.2	Indicadores de la gestión de salud pública.....	84
7.3	Impacto de la gestión deficiente de los residuos sólidos en la salud	87
7.4	Salud de los trabajadores	91
7.5	La salud de los indígenas	93
7.6	Residuos y circunstancias potencialmente peligrosas	93
7.7	Pepenadores en los vertederos	94
8.	Aspectos Sociocomunitarios.....	95
8.1	La comunidad y la cultura de aseo	95
8.2	Segregación de reciclables.....	97
8.3	La participación de las ONG	98
8.4	Reflexiones sobre el comportamiento sociocomunitario.....	98
9.	Aspectos Críticos Identificados.....	100
9.1	Aspectos críticos legales e institucionales	100
9.2	Aspectos críticos económico financieros	102
9.3	Aspectos críticos técnicos y operacionales	103
9.4	Aspectos críticos de salud y ambiente	104
9.5	Aspectos críticos sociocomunitarios	105
9.6	Fortalezas identificadas	106
10.	Políticas, Acciones y Estrategias Recomendadas	108
10.1	Políticas	108
10.2	Planeamiento estratégico global de la gestión de residuos sólidos en Panamá	112
11.	Perfiles de Proyectos Recomendados	127

11.1	Asesoría legal a los municipios.....	127
11.2	Fortalecimiento gerencial de las unidades de gestión de residuos sólidos	137
11.3	Asistencia técnica a los municipios	140
11.4	Participación ciudadana intensiva.....	143
12.	Lineamientos para un Plan de Inversiones en el Sector de Residuos Sólidos de Panamá	146
13.	Bibliografía	151
14.	Equipo Técnico.....	153
15.	Instituciones participantes del Análisis Sectorial.....	154

Cuadros

1.1	PIB del Panamá en el ejercicio 1997	3
1.2	Presupuesto de gastos del sector público por tipo de institución-1997	4
1.3	Gastos del gobierno central, por departamento	4
1.4	Distribución por nivel de ingreso familiar, en 1997.....	5
1.5	Panorama de la enseñanza en Panamá - julio/1997	6
1.6	Instalaciones de salud – año 1997	6
1.7	Personal de salud – año 1997	7
1.8	Casos notificados de enfermedades transmisibles	7
1.9	Situación sanitaria del país.....	7
1.10	Prestadores del servicio de agua potable, por área.....	8
1.11	Ubicación del servicio sanitario o excusado	8
5.1	Tasas y tarifas mensuales de los servicios urbanos – Año 2000 (US\$/mes)	43
5.2	Porcentaje de pago sobre el sueldo mínimo (%S.M.) Ejercicio 2000	44
5.3	Costos promedios de los servicios de aseo urbanos en otros países	44
5.4	%S.M. y el estándar (%) – Año 2000	45
5.5	Presupuesto municipal y del servicio de aseo urbano (US\$) y recaudación estimada en el 2000	45
5.6	Gasto presupuestario per cápita con servicio de aseo urbano – año 2000	46
5.7	Erogación en salarios mensuales	46
5.8	Eficiencia del cobro 1998-2000	47
5.9	Déficit de ingresos por disposición final	47
5.10	Presupuesto municipal y de los servicios de aseo, y recaudación estimada para 2000	48
5.11	Sistema de cobros en los municipios investigados	51
5.12	Tenencia de la tierra en Panamá.....	52
6.1	Equipo asignado al servicio de aseo urbano, en el distrito de Panamá	55
6.2	Distribución de los empleados de la DIMAUD-Panamá	56
6.3	Recolección de residuos sólidos por corregimiento y por persona por día – Panamá, julio 1999	58
6.4	Constituyentes típicos de los residuos sólidos domiciliarios.....	59
6.5	Equipos con los cuales cuenta la dirección municipal de aseo domiciliario de San Miguelito	63
6.6	Recolección de residuos sólidos por corregimiento y	

	por persona por día – San Miguelito.....	64
6.7	Equipo utilizado por la Empresa CREDESOL para el servicio de recolección en el municipio de Santiago.....	70
6.8	Equipo utilizado para el servicio de aseo urbano Empresa SEMA.....	72
6.9	Índices de recolección per cápita en los distritos analizados	74
6.10	Índice de calidad de los servicios de aseo urbano de la muestra	75
6.11	Indicador de gestión del servicio de aseo urbano	75
6.12	Personal empleado en el servicio de aseo urbano	76
6.13	Eficiencia de la distribución de la mano de obra para una población de 704.117 habitantes.....	77
6.14	Cuantificación total de residuos industriales peligrosos y no peligrosos Plan de Inversiones – Descripción Sintética	80
7.1	Riesgos ocasionados por contaminación ambiental por la gestión inadecuada de residuos sólidos.....	83
7.2	Indicadores de gestión en salud pública – Año 2000	85
7.3	Manejo de los residuos sólidos y riesgos contra la salud.....	87
7.4	Indicadores de morbilidad Panamá	88
7.5	Características del servicio de recolección de desechos, en comunidades urbanas, rurales e indígenas (% de viviendas)	89
7.6	Empleados del servicio de aseo urbano – salario y tiempo de servicio.....	91
10.1	Clasificación de los municipios que demandan un sistema de aseo urbano	118
10.2	Clasificación de los municipios que demandan un sistema de aseo urbano	120

Figuras

1.1	Mapa de la República de Panamá.....	10
4.1	Organigrama del MINSA.....	36
5.1	Desembolsos para el mantenimiento de equipos	50
7.1	Esquema de riesgo a la salud del trabajador	92
10.1	Municipios que demandan un SAU.....	126

PRESENTACIÓN

Respondiendo al mandato emitido por la I Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y Gobiernos, la OPS ha formulado el Plan Regional de Inversiones en Ambiente y Salud (PIAS), cuyo objetivo es inducir un proceso de reforma de los sectores de ambiente y salud en los países de la Región de América Latina y el Caribe. El análisis sectorial es la herramienta que posibilita el conocimiento de la realidad sectorial de cada país, elemento básico para la toma de decisiones.

El Análisis del Sector de Residuos Sólidos en Panamá ha sido desarrollado a solicitud del Ministerio de Salud (MINSA) y con la coordinación de la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS), en conjunto con las Autoridades Nacionales y con la colaboración del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Un equipo de consultores nacionales y extranjeros se hizo cargo de las áreas legal, institucional, económica financiera, técnica, salud y ambiente, y sociocomunitaria. La coordinación nacional estuvo a cargo del Ing. Augusto Mendoza, de la Subdirección General de Salud Ambiental del MINSA, y la coordinación técnica, del Ing. José Felício Haddad, consultor de la OPS/OMS.

Este informe presenta el diagnóstico del sector en el país, comentarios y evaluación de los servicios y de la gestión pública y privada de los residuos urbanos, residuos industriales en general, y de los que son potencialmente peligrosos a la salud humana o ambiental. A continuación el informe da a conocer las recomendaciones de los consultores para las distintas áreas de la gestión de residuos sólidos, los perfiles de proyectos correspondientes a las recomendaciones más relevantes y un plan estratégico para la gestión del sector en sus diferentes niveles.

Se debe señalar que una gran parte de la información técnica fue extraída del estudio realizado por el Consorcio Jobefra-Saniplan durante los años 1999-2000, cuyos informes fueron facilitados por el MINSA a los consultores y son citados con gran frecuencia en este documento.

Además, con objeto de caracterizar el desempeño y la gestión de los sistemas de aseo urbano en el país, se seleccionaron para un análisis más detallado, un conjunto de ciudades con características geográficas, económicas y turísticas bien definidas, que pueden ser consideradas ciudades típicas del país y sus resultados pueden ser extrapolados a otras semejantes. La metodología de análisis incluyó la revisión de documentos de estudios anteriores, visitas a terreno y entrevistas. Las ciudades que fueron objeto de un estudio detallado son las siguientes:

- David y Bugaba (Provincia de Chiriquí): dos ciudades próximas, con mediana población, pero con muy distintos regímenes administrativos y resultados en relación con el aseo urbano.
- Santiago (Provincia de Veraguas): ciudad con mediana población, la cual concedió recientemente el servicio de aseo urbano a una empresa privada.
- Chepigana (Provincia de Darién): ciudad pequeña y distante de la capital, con características turísticas relevantes.

- Panamá: la capital, con el servicio de aseo heredado de la antigua Dirección Metropolitana de Aseo (DIMA), con características propias de ciudades de mayor tamaño.
- San Miguelito: ciudad que está en conurbación total con la capital, con un sistema de aseo heredado de la DIMA, pero dependiente de Panamá para la disposición final.

Asimismo, para definir el alcance de la necesidad de la gestión de residuos urbanos en la República de Panamá, el presente análisis identificó a los municipios que pueden ser atendidos y, por consiguiente, demandan un servicio de aseo urbano. Se estimó que dichos municipios comprenden a una población de 1.875.880 personas, que equivale al 66,6% de la población nacional. El 33,4% restante vive en áreas rurales e indígenas, y requiere de una orientación e instrucción para el manejo domiciliario de sus residuos sólidos apropiada a las características del medio en que viven, respetando las costumbres de dicha población.

Es un hecho que la gestión de residuos urbanos debe ser diferenciada según las características particulares de los municipios y de las comunidades donde se ubican los ciudadanos que demandan y los que no demandan un servicio de aseo urbano.

RESUMEN EJECUTIVO

Situación de la gestión de residuos sólidos en Panamá

Los servicios públicos en Panamá fueron siempre ofrecidos por el Gobierno Central, en razón de la pequeña extensión y población del país, y de su estructura política. No obstante la Ley 106/73, que establece importantes competencias municipales, la gestión municipal representaba en 1998 alrededor del 1,5% del total del gasto público y la fuerza laboral municipal no superaba el 3,9% del total de empleados públicos.

En ese contexto, el servicio de aseo urbano es el más importante entre los sistemas municipales, *cuando el Municipio lo asume*. En el año 2000, el servicio de aseo correspondía a 33% del presupuesto de gastos en Panamá y en David, respectivamente, y 41% en el de San Miguelito.

Intensificando una reciente política de descentralización, el servicio de aseo urbano fue transferido de la Dirección Metropolitana de Aseo (DIMA), después de 15 años, a los municipios donde servía: Panamá, San Miguelito y Colón. La DIMA era una entidad autónoma adscrita al Ministerio de Salud (MINSAL) hasta fines de 1999. La transferencia no fue precedida de la capacitación mínima deseable de los municipios receptores, lo que parece ser una causa del incremento de costos que se observa en el año 2000.

Los municipios de Panamá, San Miguelito, Colón, David y Santiago han asumido plenamente la prestación del servicio de aseo urbano. Los municipios de Santiago y Arraiján han concesionado los servicios, y el Municipio de Chame está en vías de hacerlo. Los demás municipios restringen su acción a las áreas centrales, abriendo un mercado informal a personas naturales o jurídicas que ofrecen el servicio de recolección a la comunidad.

Por lo tanto, la privatización de los servicios ya es una realidad y la población está acostumbrada a pagar por la recolección domiciliaria, que es un servicio personal. Por su parte, la comunidad no participa y no fiscaliza el servicio de recolección, desconoce los días y horarios que deberían ser cumplidos.

Los municipios, a excepción el de David y de los que heredaron el servicio de aseo urbano de la DIMA, no cuentan con un sistema de costos. El control de gastos presupuestarios de los municipios no está diseñado de forma que les permita un control de los gastos específicos. Por consiguiente, los municipios desconocen la magnitud de los cargos e ingresos relacionados con el servicio de aseo urbano.

El nivel técnico del personal asignado al servicio de aseo urbano es muy inferior al deseable, con pocas excepciones. Esto hace que la capacitación en el nivel gerencial y operacional sea una prioridad absoluta, así como el retener por largo plazo en el servicio a las personas entrenadas.

La regularidad y costos de los servicios de aseo urbano se ven gravemente afectados por la excesiva burocracia para la autorización de gastos en el mantenimiento de los vehículos y máquinas asignados a dicho servicio. Es común que este proceso dure de 150 a 240 días, y más aún si el gasto es mayor que US\$50.000. Se estima que para

mantener la regularidad del servicio se necesita una reserva técnica en equipo superior a 30% de las unidades operativas, lo que significa una inversión adicional cuantiosa.

El municipio de David buscó superar tales obstáculos a través de su empresa municipal, SEMA, que contrata la operación de los servicios y hace la fiscalización. Como consecuencia de esta concesión, los índices de desempeño alcanzados en esta localidad fueron los mejores detectados en el presente análisis.

Por su parte, Santiago otorgó la concesión a una empresa privada en forma precipitada, sin establecer parámetros de calidad, y sin tener una estructura de monitoreo y fiscalización suficiente, por un plazo demasiado largo, soslayando la prerrogativa del Municipio de mantener las funciones de planificación, monitoreo y fiscalización.

El país ha invertido en un conjunto de planes y proyectos, recién concluidos, para la gestión de residuos sólidos urbanos en Panamá, San Miguelito, Colón, Arraiján, La Chorrera, Capiota y San Carlos. Desafortunadamente, los municipios no los están utilizando en su totalidad, y su uso les daría la oportunidad de superar los problemas detectados. El conjunto de proyectos incluye la Gestión de los Residuos Peligrosos, el Marco Regulatorio y Normas Técnicas correspondientes, con las Metas para su desarrollo.

Los municipios tienen un catastro de las actividades económicas a partir de las cuales recaudan impuestos, pero no cuentan con un catastro inmobiliario, el cual es nacional, así como el impuesto correspondiente. En razón a eso, los municipios conocen muy poco su mercado mayor de demanda y pago de servicios, que son las viviendas.

La demanda de servicios de aseo urbano en Panamá

Los servicios de aseo urbano son una exigencia natural de los asentamientos urbanos, de complejidad creciente con la densidad demográfica, y viable cuando existen las condiciones que permiten que el municipio pueda prestar los servicios, incluyendo rutas de acceso para la recolección, personal idóneo, cooperación de la comunidad y sitios de disposición final adecuados. Si no existen tales condiciones, el manejo de los residuos se asemeja al que se hace en las comunidades rurales, en las cuales los residuos sólidos se disponen en el patio de sus domicilios o comunidades, y no requieren del servicio público, sino en carácter complementario. Por consiguiente, las comunidades rurales necesitan de instrucción para el manejo adecuado y productivo de sus desechos sólidos.

Con objeto de definir la demanda de los servicios de aseo urbano en la República de Panamá, el presente análisis identificó a los municipios y los corregimientos que pueden ser atendidos y, por consiguiente, demandan un servicio de aseo urbano. Se estimó que comprende a una población de 1.875.880 personas, que equivale al 66,6% de la población nacional. El 33,4% restante vive en áreas rurales e indígenas, y requiere una orientación para el manejo domiciliario de los desechos sólidos. Basado en las características de los municipios del país, se realizó una clasificación en seis grupos bien definidos, en los cuales la gestión de residuos sólidos urbanos debe ser diferenciada para cada grupo de *municipios típicos*:

- (i) el área de influencia capitalina, que comprende el 41,9% de la población, distribuida en 5 municipios;
- (ii) 10 municipios pequeños, con 5% de la población;
- (iii) 8 municipios medianos, con 19,4% de la población;
- (iv) 3 municipios rurales con elevado potencial turístico, que incluyen el 0,3% de la población;

- (v) 39 municipios rurales, y
- (vi) 4 comarcas indígenas.

La *tipificación* de los municipios, con su población y costos de los servicios requeridos se presenta en el Cuadro 10.1 y el detalle de esos datos por corregimiento se observa en el Cuadro 10.2. Ambos cuadros se encuentran en el cuerpo del análisis.

Las propuestas de este planeamiento estratégico, como resultado del presente análisis, se sintetizan a continuación:

El área de influencia capitalina

La gestión de residuos sólidos urbanos en el área de influencia capitalina está detallada en el estudio realizado por el Consorcio Jobefra-Saniplan durante el 2000, que incluye el Plan Maestro de Gestión de Residuos Urbanos, el Marco Regulatorio y Tarifario, y el Marco Regulatorio y las Normas Técnicas para la Gestión de los Residuos Peligrosos. Por consiguiente, no requiere nuevas inversiones en estudios, pero sí decisiones políticas y las acciones ejecutivas correspondientes.

El Plan Maestro de Gestión de Residuos Urbanos resalta la urgencia de expandir el relleno sanitario de Cerro Patacón, que sirve a Panamá y San Miguelito, y de implantar un nuevo relleno sanitario en Colón y otro en Arraiján de uso mancomunado con La Chorrera y Capira. La ejecución del Plan requiere decisiones políticas y acciones integradas de las autoridades involucradas.

Los proyectos complementarios comprenden el Marco Regulatorio y Tarifario, los Indicadores de Calidad, los Planes de Inversión y los Costos de la gestión de residuos sólidos urbanos, para dos opciones: (i) de ejecutarse plenamente por el municipio, o (ii) de ejecutarse con la participación del sector privado. Para cualquiera de las opciones, se prevé la actuación del Ente Regulador de Servicios Públicos (ERSP) en la gestión de residuos sólidos.

A su vez, la Gestión de los Residuos Peligrosos, con alcance nacional, y el Marco Regulatorio y las Normas Técnicas que le dan apoyo, están enteramente planificados en el proyecto específico, incluyendo las metas para los primeros 15 años, con sus acciones y respectivos cronogramas, y las estrategias para ejecutarlas, y las soluciones técnicas recomendadas, inversiones y costos correspondientes.

Los diez municipios pequeños y los ocho municipios medianos

En éstos, se requiere atención prioritaria para las siguientes acciones:

- Institucionalización de la gestión de los residuos sólidos en la estructura orgánica del Municipio, cumpliendo las funciones inherentes a esa gestión a través de: (i) operación directa de los servicios, o (ii) operación bajo contrato o concesión a terceros.
- Organización y mantenimiento del catastro de usuarios de los servicios de aseo urbano, que es la indispensable identificación del mercado de demanda y de pago.
- Establecimiento, revisión de la tasa y/o tarifas, y subsidios, referentes a los servicios de aseo urbano, y de los correspondientes indicadores de calidad.
- Selección del sitio, proyecto, licenciamiento e implantación de rellenos sanitarios adecuados que utilicen la tecnología apropiada al medio.

- Establecimiento de procedimientos especiales para un trámite expedito de los pedidos de repuestos y servicios necesarios al mantenimiento del equipo utilizado en la recolección y disposición de los residuos sólidos.
- Establecimiento de un control de costos; y/o identificación, en el presupuesto municipal, de los gastos y de los ingresos de la gestión de residuos sólidos urbanos.
- Emisión de un Reglamento Municipal para el Aseo Urbano, fijándose los compromisos del ciudadano y de su proveedor del servicio.
- Capacitación del personal asignado a la gestión de residuos sólidos urbanos, de los niveles operativo y gerencial. Esa capacitación debe extenderse a las personas autorizadas por el Municipio a prestar servicios de aseo urbano.
- Movilización comunitaria y su orientación para coparticipar en el servicio de aseo urbano.

Los tres municipios con zonas turísticas

Las zonas de características turísticas, así como los centros urbanizados y con densidad demográfica relativamente alta en los municipios rurales requieren una atención de aseo urbano regular, equivalente a la recomendada para los municipios pequeños. En las zonas turísticas, el servicio de aseo urbano debe ser compartido con las empresas y condominios, lo que debe ser inducido por el Municipio a través de un reglamento de aseo urbano, institución de tasa o tarifa, y movilización comunitaria.

Los municipios típicos rurales y otras áreas con la característica rural

En esos municipios, se identificaron las siguientes acciones prioritarias:

- Institucionalización de la gestión de residuos sólidos.
- Conservación del aseo de las vías, plazas y jardines públicos centrales; recolección domiciliar restringida a ese centro accesible.
- **Instrucción de la población para el manejo sanitario de los residuos sólidos en el propio domicilio.**
- Hacer consecuente y productiva la instrucción dada a la población.

Las comunidades indígenas

En éstas, el MINSA actuaría, a través de la autoridad comarcal, en la orientación en el manejo de los residuos sólidos para mejorar la sanidad de las costumbres indígenas.

Responsabilidades de las Entidades Nacionales en el planeamiento estratégico

La asistencia del Gobierno Central a los municipios típicos rurales estaría a cargo del MINSA, con estrecha colaboración del MEDUC, operando ambas entidades a través de sus agencias regionales y locales, en un proceso de red progresiva. La red se iniciaría con

la elaboración del material didáctico y el entrenamiento de 2 entrenadores-líderes de cada ministerio.

En los diez municipios pequeños y los ocho medianos, la capacitación del personal y la movilización comunitaria serían subproyectos conjuntos del MINSA, ANAM y MEDUC, en red con sus agencias regionales y locales.

Otras entidades nacionales tendrían participación puntual:

- La organización del Catastro de Usuarios sería apoyada en los catastros inmobiliarios del MEF y de usuarios del IDAAN.
- La institución de tasa o tarifa contaría con el apoyo del MEF y del ERSP.
- MINSA y ANAM harían viable la implantación de rellenos sanitarios:
 - a) Identificando, en cada distrito mediano y pequeño, áreas prohibidas y áreas aptas para rellenos sanitarios.
 - b) Emitiendo normas técnicas específicas, para proyecto y operación de distintos tipos de rellenos sanitario: simplificado, ordinario, con protección avanzada e industrial.
 - c) Ofreciendo diseños-tipo de relleno sanitario simplificado, con su correspondiente tecnología operacional.
 - d) Definiendo modelos sencillos de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) para los rellenos simplificado y ordinario, respectivamente, y el otorgamiento automático y rápido de la licencia ambiental para implantación de esos rellenos sanitarios en áreas aptas y de conformidad con un diseño-tipo ofrecido o con la norma técnica específica.

Políticas, acciones y estrategias recomendadas

El análisis sectorial formula una serie de políticas, estrategias y acciones para alcanzar la eficiencia de los servicios prestados a la comunidad, que tengan como objetivo una visión a largo plazo, en base a una gestión empresarial eficiente que sea capaz de lograr la autosuficiencia de los organismos operadores, e instrumentar las funciones de planificación estratégica y de políticas sectoriales, de la de prestación de los servicios y de regulación de los mismos.

Las políticas sectoriales propuestas buscan tener una repercusión significativa en términos de establecer criterios para la adopción de decisiones políticas y para mejorar la priorización de los proyectos, así como la asignación de recursos en función de las necesidades y oportunidades que ofrecen un mejor conocimiento del sector de residuos sólidos. En consecuencia, es necesario:

- Reconocer y otorgar un carácter prioritario al manejo de los residuos sólidos.
- Constituir y establecer un marco institucional y regulatorio, que conlleve al ordenamiento del sector de residuos sólidos en el país.
- Institucionalizar la función rectora y reguladora, y fortalecer y consolidar las instituciones del sector.

- Consolidar los mecanismos de financiamiento a los servicios, orientándoles a que sean permanentes y que contemplen además de las inversiones requeridas para la ampliación y mejoramiento de la infraestructura, recursos dirigidos a la operación y mantenimiento de los servicios.
- Fomentar el fortalecimiento municipal y la descentralización de los servicios de aseo urbano.
- Promover e incentivar la participación de la iniciativa privada en la gestión de los residuos sólidos domésticos.
- Fomentar la participación activa de la comunidad en los servicios de aseo urbano, promoviendo la participación ciudadana, con énfasis en localidades urbanas menores y rurales.
- Promover el reciclaje, incentivar y reforzar la educación sanitaria y ambiental, destacando los cuidados con la salud y medio ambiente, relacionado con el manejo de los residuos sólidos domésticos y peligrosos.

Perfiles de proyectos prioritarios

Finalmente el análisis plantea una serie de perfiles de proyectos que complementan las acciones y estrategias propuestas en el contexto integral del manejo de los residuos sólidos en Panamá.

Los perfiles de proyectos gravitan alrededor de cuatro grandes temas:

- Asesoría Legal a los Municipios
 1. Contratos municipales para el manejo de los residuos sólidos urbanos.
 2. Acuerdos municipales para realización de rellenos sanitarios mancomunados.
 3. Creación de empresas municipales para la gestión de residuos sólidos urbanos.
- Fortalecimiento gerencial de las unidades municipales de gestión de residuos sólidos
 1. Fortalecimiento institucional de las unidades municipales de gestión de residuos sólidos.
 2. Desarrollo de un sistema de información gerencial para las unidades de gestión de residuos sólidos.
 3. Desarrollo de los recursos humanos del nivel gerencial o de formación superior involucrados en el sector de residuos sólidos.
- Asistencia técnica a los municipios
 1. Modelo de manejo de los residuos sólidos urbanos para municipios pequeños, con 20.000 habitantes o menos.
 2. Bases para la implementación de rellenos sanitarios en Panamá.

- Participación ciudadana intensiva

1. Capacitación para la gestión de los residuos urbanos en municipios y corregimientos que no requieren un sistema de aseo urbano.
2. Educación para la gestión de los residuos sólidos.

Para la realización de las actividades recomendadas, se incluyen los lineamientos para un Plan de Inversiones para el sector.

SIGLAS Y ABREVIATURAS UTILIZADAS

ANAM	Autoridad Nacional del Ambiente
ARI	Administración de la Región Interoceánica
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CEPIS	Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente
CCNA	Comisión Consultiva Nacional del Ambiente
CGR	Contraloría General de la República
CONAM	Consejo Nacional del Ambiente
COPANIT	Comisión Panameña de Normas Industriales y Técnicas
DIMA	Dirección Metropolitana de Aseo
DIMAUD	Dirección Municipal de Aseo Urbano y Domiciliario
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
ERSP	Ente Regulador de Servicios Públicos
GTZ	Agencia Alemana de Cooperación Técnica
IDAAN	Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales
JICA	Agencia Japonesa de Cooperación Técnica
LEGA	Ley General del Ambiente (Ley 41/98)
MEDUC	Ministerio de Educación
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MICI	Ministerio de Comercio e Industria
MIDA	Ministerio de Desarrollo Agrario
MINJUMNFA	Ministerio de la Juventud, la Mujer, la Niñez y la Familia
MINSA	Ministerio de Salud
MIPPE	Ministerio de Planificación y Política Económica (actual MEF)
MIVI	Ministerio de Vivienda
MOP	Ministerio de Obras Públicas
RSU	Residuos Sólidos Urbanos
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organizaciones No Gubernamentales
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PIB	Producto Interno Bruto
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

REPAMAR	Red Panamericana de Manejo Ambiental de Residuos
SAU	Servicio de Aseo Urbano
SEMA	Servicio Municipal de Aseo, S.A.
SIAM	Sistema Interinstitucional del Ambiente
SMDSM	Sistema de Manejo de Desechos Sólidos Municipales
UMGERS	Unidad Municipal de Gestión de Residuos Sólidos

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PAÍS

1.1 Características físicas

1.1.1 Localización

La República de Panamá se localiza geográficamente entre los 7°12'07" y 9°38'46" de latitud norte, y entre los 77°09'24" y 83°03'07" de longitud oeste. Limita al norte con el Mar Caribe, al este con la República de Colombia, al sur con el Océano Pacífico y al oeste con la República de Costa Rica. El territorio nacional ocupa una superficie de 75.517 km².

1.1.2 Topografía

Un macizo montañoso atraviesa todo el istmo centroamericano, dividiendo las cuencas del Pacífico y del Atlántico, y es donde se encuentran ubicados los lagos artificiales de Gatún, Alajuela y Miraflores, que almacenan el agua para el funcionamiento del Canal de Panamá y para el abastecimiento de agua potable del área metropolitana de la ciudad de Panamá y sus alrededores.

Las faldas de la cordillera generan las planicies de ambos litorales, y se establecen fuertes cambios de pendiente en el terreno, en la dirección transversal. La distancia Atlántico-Pacífico es de 80 km y la altura máxima es de 80 metros sobre el nivel del mar. En el sector Atlántico las alturas varían desde el nivel del mar hasta los 200 m; las zonas más bajas, que tienen un rango de 0 a 20 m, se encuentran en Colón, Isla Manzanillo y alrededores.

1.1.3 Clima

El clima tropical marítimo, con influencia de los mares, se caracteriza por humedad elevada y temperaturas moderadamente altas y constantes durante todo el año, con débiles oscilaciones climáticas anuales bien definidas: la estación seca, desde mediados de diciembre hasta abril, y la estación lluviosa, de mayo a diciembre. En la ciudad de Panamá, la precipitación anual promedio es alrededor de 2.500 mm y la humedad relativa del aire alcanza a 80%; la temperatura promedio en el periodo más caliente es superior a 33°C y alcanza a 18°C en el mes más frío.

1.2 Características demográficas

El Censo realizado en mayo de 2000 estimó la población total del país en 2.839.177 personas, que ocupan 681.799 viviendas, lo que resulta en un promedio de 4,2 personas/vivienda. La tasa de crecimiento promedio en la década 1990-2000 fue de 2% y se estima que dicha tasa se mantendrá en los próximos 25 años, alcanzando el máximo de 2,54% en la Provincia de Panamá.

La densidad demográfica promedio en el año 2000 es 37,6 hab/km², alcanzando a 115,3 hab/km² en la Provincia de Panamá. Es interesante observar la alta densidad en los distritos de: San Miguelito 5.835,4 hab/km², la mayor en el país; Panamá 275,0 hab/km²; Colón 113,5 hab/km²; Chitré 463,1 hab/km² y Arraiján 869,3 hab/km².

La población urbana que demanda un servicio de aseo urbano, de acuerdo al presente análisis sectorial, se estima en 1.875.880 habitantes, que corresponde al 66,6% de la

población nacional (datos del Censo 2000), con una fuerte concentración en los distritos urbanos de Panamá y San Miguelito (992.304 hab. = 50,5%), que agregando Arraiján, en franca urbanización, llega a 1.140.172 hab. (58%). Bajo el mismo concepto, el Distrito de Colón contiene 131.979 habitantes, lo que representa el 6,7% de la población nacional.

1.3 Composición de la población panameña

Como consecuencia de la posición geográfica del istmo y de una serie de circunstancias históricas, la población está constituida por diversos grupos humanos:

Grupos No-Indígenas:

- Hispano-Indígena: el grupo mestizo mayoritario.
- Afro-Colonial: descendientes de los esclavos africanos traídos al istmo durante la colonización española.
- Afro-Antillana: descendientes de los trabajadores antillanos de habla francesa o inglesa que llegaron a Panamá principalmente durante la construcción del Canal, traídos primero por los franceses y luego por los norteamericanos.
- Otros: constituyen pequeños grupos étnicos clasificados como “Colonia”. De ellas, la de mayor antigüedad es la china, que llegó al Istmo durante la construcción del Ferrocarril Transístmico, en el año 1850. Otros grupos lo constituyen los indostaníes, los hebreos, centroeuropeos y centroamericanos, que llegaron al Istmo atraídos por el auge comercial durante la época de construcción del Canal y, posteriormente, por las obras emprendidas para su defensa, operación y mantenimiento.

Grupos Indígenas:

Están constituidos políticamente en 4 comarcas y representan aproximadamente el 5,44% del total de la población de Panamá. Las comarcas son: Kuna Yala, Emberá, Ngobe-Buglé, y Kuna de Madugandí.

1.4 Organización político-administrativa

El territorio panameño se divide políticamente en 9 provincias y 5 comarcas indígenas, que a su vez se subdividen en 67 distritos no indígenas y 10 indígenas; subdivididos en 482 corregimientos no indígenas y 67 indígenas.¹

El estado panameño está organizado como una nación soberana e independiente con un gobierno republicano y democrático. El poder público es ejercido por los órganos legislativo, ejecutivo y judicial, los cuales actúan limitada y separadamente en forma armónica. Existen 13 ministerios, 4 autoridades nacionales, 3 bancos y 1 caja de ahorros, 2 direcciones nacionales específicas, 16 instituciones autónomas y empresas del Estado, y 4 universidades.

En las provincias, el gobernador es de libre nombramiento y remoción por parte del Órgano Ejecutivo.

¹ Censos de Población y de Vivienda año 2000.

El municipio es la organización política autónoma de la comunidad establecida en un distrito. El gobierno local es esencialmente administrativo y su jefe es un alcalde electo por votación popular. En cada municipio, un Consejo Municipal es integrado por los representantes de corregimiento, quienes son electos directamente por los residentes en el corregimiento respectivo. Este Consejo es el órgano deliberativo y legislativo del municipio.

1.5 Características económicas²

La economía panameña se basa en los rubros de servicios y comercio, mediana industria manufacturera y de construcción civil, seguidos de la agricultura, ganadería y pesca.

El producto interno bruto (PIB) registró un incremento de 2,65% durante el período de 1999 a 2000³. En este último año alcanzó a US\$ 7.341,8 millones, a precios de mercado, con la composición que se presenta en el Cuadro 1.1.

Cuadro 1.1 PIB a precios de mercado de Panamá en el ejercicio 1999 - 2000 (US\$ millones)

Descripción	Cifras Preliminares 1999	Cifras Estimadas 2000
Agricultura, ganadería, silvicultura, caza, pesca	545,4	547,1
Explotación de minas y canteras	17,2	16,4
Industrias manufactureras	632,8	607,0
Suministro de electricidad, gas y agua	348,9	377,6
Construcción	224,0	328,2
Comercio	1.253,9	1.276,3
Hoteles y restaurantes	117,8	123,8
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	1.006,2	1.112,8
Intermediación financiera	887,1	913,0
Activ. Inmobiliarias, empresariales y de alquiler	981,6	1.008,5
Activ. de servicios sociales. y de salud, privadas	118,6	121,3
Otras activ. Comunitarias, sociales y personales	198,4	193,5
Otras actividades y de enseñanza privada	39,7	40,7
Menos: Servicios de Intermediación Financiera, asignados al consumo interno	393,1	411,8
Sub Total Industrias		6.254,4
Productores de servicios gubernamentales	6.077,8	729,2
	721,3	
Productores de servicios domésticos que sirven a los hogares		62,5
Valor Agregado Bruto	60,3	6.859,4
Derechos de importación e impuestos otros	7.046,1	295,7
	292,8	
PIB a precios de mercado	7.152,2	7.341,8

²Informe del Contralor año 2000.

³ Panamá, Estudio sobre Pobreza, Banco Mundial, 2000.

Los gastos públicos se concentran excesivamente en el Gobierno Central y sus entidades estatales, correspondiendo a la totalidad de municipios una participación alrededor del 1,5% del total, como se observa en el Cuadro 1.2.

Cuadro 1.2 Presupuesto de gastos del sector público por tipo de institución año 2000 (US\$ millones)

Descripción	Presupuesto asignado	Ejecución al 31 de diciembre de 2000
Gobierno Central	3.118,6	2.828,1
Instituciones Descentralizadas	1.652,5	1.597,9
Empresas Públicas	1.059,6	941,3
Intermediarios Financieros	812,1	927,9
Municipios	101,6	88,9
Total	6.744,1	6.384,1

Igual concentración se refleja en el número de empleados de los municipios (total = 6.168 en agosto de 1998), que corresponde al 1,5 % del total de los empleados de la administración pública directa e indirecta en Panamá.

Los mismos gastos, en el ejercicio de 2000, se distribuyeron por departamentos conforme al Cuadro 1.3.

Cuadro 1.3 Gastos del gobierno central, por departamento, año 2000
(US\$ miles)

Descripción	Presupuesto asignado	Ejecución al 31 de diciembre de 2000
Órganos de Gobierno Central	2.038,8	1.764,8
Ministerio de Educación	504,5	468,2
Ministerio de Salud	477,7	441,4
Min. de Gobierno y Justicia	190,7	177,9
Otros Organismos Centrales	877,2	677,3
Servicio de la Deuda (Deuda Pública)	1.068,5	1.052,9
Otros Gastos	10,8	10,4
TOTAL	3.118,1	2.828,1

Los recursos asignados a la Salud y Educación guardan proporciones importantes de los recursos sumados de los órganos ejecutivos, legislativos y judiciales: 24,7% y 23,4% respectivamente, pero el servicio de la deuda alcanza al 34,3% del total.

1.5.1 Niveles de ingreso, pobreza e indigencia

La Encuesta sobre Niveles de Vida realizada en 1997 (ENV 97) por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), en esa época Ministerio de Planificación y Política Económica (MIPPE), definió la línea de pobreza a un ingreso medio por hogar de US\$ 362 al mes, y la línea de indigencia a extrema pobreza al nivel de US\$ 181 al mes, como promedios nacionales. Esa encuesta determinó la ocupación de 4,8 personas por hogar. La situación en los distritos de la Capital y vecinos era la siguiente:

Cuadro 1.4 Distribución por nivel de ingreso familiar – 1997

Nivel económico	Distrito		
	Panamá	San Miguelito	Colón
Ingreso Medio anual (US\$)	4.254	2.731	2.067
Nivel de pobreza – ENV (%)	18,10	18,14	41,44
Nivel de indigencia – ENV (%)	7,81	6,68	23,19

Fuente: Encuesta de Niveles de Vida, MEF, 1997.

1.5.2 Educación, salud y saneamiento

Como se mencionó anteriormente, en el ejercicio del año 2000, la proporción del presupuesto de la nación, en cuanto a los recursos sumados de los órganos ejecutivos, legislativos y judiciales, corresponden para los Ministerios de Educación y de Salud al 24,7% y 23,4%, respectivamente. A éstos se debe sumar los presupuestos del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), que tiene a su cargo la captación, tratamiento y distribución de agua potable, en las áreas urbanas, y las respectivas redes de alcantarillado. En 1997, los servicios

de aseo urbano en Panamá, San Miguelito y Colón eran prestados por la Dirección Metropolitana de Aseo (DIMA), institución autónoma del Gobierno Central, con su propio presupuesto.

Los cuadros siguientes presentan indicadores de esos sectores.

Cuadro 1.5 Panorama de la enseñanza en Panamá – Julio 1997

Nivel	Escuelas	Docentes	Matrículas	Alumnos/ Maestro
Preprimaria	1.243	2.565	52.377	20
Oficial	909	1.794	39.973	22
Particular	334	771	12.404	16
Primaria	2.979	15.069	393.030	26
Oficial	2.767	13.704	355.220	26
Particular	212	1.365	37.810	28
Media	424	14.380	230.034	16
Oficial	243	10.397	192.458	18
Particular	181	3.983	37.576	9
Total	4.646	32.014	675.441	21
Oficial	3919	25.895	587.651	23
Particular	727	6.119	87.790	14
Especial Oficial	25	436	7.766	18
Superior	14	6.409	95.341	15
Oficial	5	4.647	77.548	17
Particular	9	1.762	17.793	10
Suplementaria	27	208	5.006	24
Oficial	14	137	2.494	18
Particular	13	71	2.512	35
TOTAL	66	7.053	108.133	15
OFICIAL	44	5.220	87.808	17
PARTICULAR	22	1.833	20.305	11

Fuente: "Panamá en Cifras 1994 – 1998", noviembre/99 – CGR.
Departamento de Estadística del Ministerio de Educación.

Cuadro 1.6 Instalaciones de salud 1997

	Hospitales	Centros de Salud y Policlínicas	Sub-Centros* y Puestos de Salud	Total	Camas en Unidades
Ciudad de Panamá	14	27	14	55	3.588
Ciudad de Colón	3	3	1	7	358
TOTAL República	57	207	449	713	7.337

* Incluye las clínicas de la Caja de Seguro Social.
Fuente: "Panamá en Cifras 1994 – 1998".

Cuadro 1.7 Personal de salud 1997

Área	Médico		Enfermeras		Odontólogos	
	Cantidad	Hab/Méd.	Cantidad	Hab/Enf.	Cantidad	Hab/Odont
Ciudad de Panamá	1.868	371	1.682	412	311	2.228
Ciudad de Colón	145	407	162	364	25	2.362
TOTAL República	3.434	791	3.153	862	744	3.654

Fuente: "Panamá en Cifras 1994 – 1998".

Cuadro 1.8 Casos notificados de enfermedades transmisibles

Enfermedades	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Vectores y Zoonosis								
Dengue	14	790	3.084	812	2.641	2.802	2.785	317
Malaria	481	739	737	476	466	1.041	936	1.036
Brucelosis	4	3	6	4	4	8	14	16
Hidro Alimentaria								
Intoxicación Alimentaria	1.375	1.159	1.136	1.031	898	1.144	1.222	1.695
Enfermedad Diarreica	86.553	96.001	112.492	106.663	128.419	154.474	140.968	185.176
Amebiasis	2.851	3.261	3.410	2.833	3.090	4.17	3.978	4.657
Salmonelosis	21	15	20	46	21	32	20	24
Tifoidea	2	0	1	1	0	2	1	0
Paratifoidea	0	0	1	0	0	0	0	0
Cólera	42	0	0	0	0	0	0	0
Otras								
Hepatitis B	22	45	41	34	31	3	56	53
Influenza	127.339	166.612	163.806	166.766	186.307	196.424	284.656	271.200
Leptospirosis	1	0	2	0	0	1	0	3

Fuente: Centro de Control de la Enfermedades, Ministerio de Salud, 2000.

Cuadro 1.9 Prestadores del servicio de agua potable, por área (%)

Origen del servicio	Área Urbana	Área Rural	Rural Indígena	Pobreza Total	TOTAL
Acueducto IDAAN / MINSA	95,5	27,4	0,2	20,4	65,7
Acueducto de la Comunidad	2,7	52,8	42,0	42,3	23,2
Pozo privado o público, pluma o llave	0,8	11,2	2,0	10,2	4,7
Río, vertiente, quebrada, otro	1,0	8,6	55,8	18,1	6,4

Fuente: ENV-97, MEF.

Cuadro 1.10 Situación sanitaria del país – Síntesis

Viviendas urbanas con agua potable	384.097
Viviendas rurales con agua potable	278.951
Disposición de excretas – Cobertura (%)	93,3
Letrinas construidas en 2000	3.282

Fuente: MINSA, Informes Anuales y Trimestrales de Saneamiento Ambiental año 2000.

Cuadro 1.11 Ubicación del servicio sanitario o excusado (%)

Ubicación	Área Urbana	Área Rural	Rural Indígena	Pobreza Total	TOTAL
Dentro de la vivienda	71,1	20,7	20,0	13,8	51,7
En el patio de la vivienda	24,9	73,7	48,7	77,4	43,2
Fuera de la vivienda y del patio	4,0	5,6	31,3	8,8	5,2

Fuente: ENV-97, MEF.

Otros indicadores son:

Esperanza de vida al nacer (2000):	74,0 años
Gasto público en salud, del Gobierno Central (1999):	US\$ 323,40/habitante

"Indicadores Básicos de Situación de Salud en Panamá"- PEC.

1.6 Servicios urbanos en las ciudades panameñas

El Ministerio de Obras Públicas (MOP), Dirección de Drenaje Pluvial y el IDAAN tienen a su cargo la construcción y mantenimiento del sistema vial y drenaje en el área urbana.

Sin duda, el sistema vial y su drenaje son determinantes del alcance, diversidad y calidad del servicio de aseo urbano, así como es determinante del propio desarrollo urbano. Ejemplo de eso es la ubicación de los poblados, que se convierten en villas y ciudades, a lo largo de la Carretera Interamericana.

Los sistemas de agua potable y saneamiento están a cargo del IDAAN en los asentamientos con más de 1.500 personas, y del Ministerio de Salud (MINSA) en asentamientos menores y en las zonas rurales, donde los sistemas son atendidos por las Juntas Administradoras de Agua y de las Juntas Comunales del Municipio. En todas las circunstancias, los índices de cobertura son elevados en relación a los países latinoamericanos. Los sistemas de tratamiento de las aguas residuales tienen baja cobertura y en muchas áreas no existe sistema de tratamiento, causando un enorme problema de contaminación de los cuerpos receptores, especialmente de la bahía de Panamá.

Las descargas del drenaje pluvial del área metropolitana de Panamá van directamente a la bahía del mismo nombre, a través de sus efluentes naturales y drenajes artificiales, constituyendo

un alto impacto negativo en la bahía. A su vez, gran parte de los desechos sólidos no recolectados por el servicio de aseo urbano son arrastrados por las corrientes de agua y algunas veces lanzados a esos efluentes y drenajes, causando serias inundaciones en días lluviosos. El MOP ha identificado 21 puntos críticos en el área metropolitana.

En una situación similar o peor se encuentra la ciudad de Colón, cuya área densamente poblada, la Isla de Manzanillo, es muy baja y plana. El sistema de drenaje pluvial de esta isla fue construido en el año 1914. En 1971 se incorporaron estaciones de bombeo, que ahora están fuera de servicio. Aquí también el manejo insatisfactorio de los desechos sólidos contribuye a la obstrucción de las tuberías y canales. Se han identificado 13 puntos críticos en esa ciudad.

Figura 1.1 Mapa de Panamá



2. CARACTERÍSTICAS DE DESEMPEÑO Y GESTIÓN DEL SECTOR

2.1 Residuos sólidos urbanos

La histórica concentración de los ingresos financieros y del poder en el Gobierno Central, sumado a la presencia de este gobierno en la capital Panamá, no han dado la oportunidad de ejercer la autonomía municipal y la respectiva competencia municipal para la gestión de los residuos sólidos urbanos, otorgada por la Ley N° 106/73. La influencia del poder central ha inhibido tal ejercicio, asumido, en el periodo de 1984 a 1999, por la DIMA, institución autónoma adscrita al MINSA.

En septiembre de 1999 se inició una nueva fase con la asunción de los servicios de aseo urbano por los municipios antes servidos por la DIMA. Por no haber sido previamente capacitados para esa gestión (y tampoco se capacitaron después de asumirla), los municipios de Panamá, San Miguelito y Colón ofrecen un desempeño muy débil, aunque dispongan del planeamiento maestro que les fue brindado por el Gobierno para realizar esa gestión directamente o con la participación empresarial.

A los mencionados municipios les falta capacitación en varios aspectos: (a) *operacional*, especialmente para la planificación y control de las operaciones, su propia ejecución, selección y uso de los equipos especializados; (b) *administrativa*, especialmente en relación a la mano de obra, ítem de los más costosos del sistema, y (c) *financiera y comercial*, para lograr la autosostenibilidad del sistema, en plazo predecible, con el uso adecuado de tarifas, subsidios justos y su cobro eficaz.

Los municipios alejados del poder central trataron de ejercer la competencia otorgada por la Ley N° 106/73, con variados grados de éxito.

David es el municipio que presenta los mejores índices de eficiencia, y la razón evidente es la administración indirecta, a través de su empresa Servicio Municipal de Aseo, S.A. (SEMA), que administra operadoras privadas de los servicios.

Al contrario de David, Bugaba le da poca importancia a su responsabilidad de mantener un servicio de aseo urbano razonable. La cantidad de residuos recolectados es muy pequeña, y la disposición final la realiza en el vertedero controlado de David.

La búsqueda de la participación privada resulta ineficaz y más costosa de lo que se esperaría, si el municipio ignora que sus funciones reguladoras, fiscalizadoras y de monitoreo técnico son intransferibles y, más que eso, tienen que ser ejercidas por gente muy capacitada. Cuando le falta conocimientos, el municipio debe ser prudente, al menos para restringir el plazo de contratación —especialmente una concesión— al mínimo económico, que suele ser la vida útil de los equipos a utilizar.

Santiago es un municipio que desconocía los preceptos indicados arriba, y entregó a concesión todos los servicios del servicio de aseo urbano por 15 años, sin planear y capacitarse suficientemente para ejercer sus funciones intransferibles.

Todavía es posible remediar situaciones como éstas con la asistencia del Ente Regulador de Servicios Públicos (ERSP), en el caso que la propuesta de ley presentada en el estudio de la consultora Jobefra-Saniplan, que prevé la acción del ERSP, sea aceptada y aprobada.

El Distrito de Chepigana comprende una área urbanizada y una población pequeña, pero su actividad turística es un factor económico y ético suficiente para requerir al municipio una atención para la limpieza urbana. El estado de aseo en general es satisfactorio en los puntos turísticos y hasta donde existe vía de acceso; el vertedero de residuos puede considerarse relativamente aceptable. Por otro lado, el municipio no ha instituido el pago directo por los servicios, lo que impide que sea autosostenible y valorado por los ciudadanos.

Desempeño de la gestión de residuos sólidos urbanos

La relevancia de la asignación presupuestaria para los servicios de aseo en el presupuesto municipal indica la importancia que la administración municipal le da al servicio de aseo urbano. Sin embargo, a veces la administración no conoce siquiera los gastos de ese sistema debido a que no cuenta con un sistema de costos o, por lo menos, un detalle presupuestario que le facilite una estimación.

El muestreo realizado durante el presente estudio indica que el servicio de aseo urbano es más importante que cualquier otro servicio municipal, en relación a valores financieros. Llega a consumir el 41% del presupuesto municipal en San Miguelito (que todavía no paga por la disposición de los residuos); 33% del presupuesto en Panamá y David; menos del 7% en Bugaba y 3% en Chepigana. En estos últimos municipios, es probable que el primero le dé poca atención y el otro tenga un área muy pequeña a mantener limpia.

La relación entre el presupuesto anual de los servicios y la población servida permite tener un estimado aproximado del costo anual por usuario. Con los valores obtenidos en la muestra, se estima un costo de US\$ 25,86 en Panamá, US\$ 15,42 en San Miguelito y US\$ 14,88 en David (US\$/hab. año), resaltando que los gastos en Panamá incluyen los costos de la disposición final en el relleno sanitario de los residuos sólidos de San Miguelito, que no los paga.

Un análisis comparativo de las tasas cobradas a la población, con los indicadores de eficiencia de los servicios, muestra que las tasas más altas no corresponden a los mejores servicios, ni tampoco las más bajas a los peores. Se destaca David con un buen servicio y tasa mediana, que le da casi total autosostenibilidad. En países con ingresos familiares medios similares a los de Panamá, el costo total de los servicios de aseo se ubican en el rango de 0,6% a 1,5% del ingreso medio familiar (Jobefra-Saniplan). La relación de la tasa mínima cobrada en los municipios de la muestra panameña, con el ingreso familiar que define la “línea de pobreza” (US\$ 362 por mes, conforme la ENV-97), indica que las tasas mínimas de la muestra están bajo el mínimo del rango referido, a excepción de Santiago con un índice de 0,83%, debido al criterio de privatización adoptado. De nuevo, David presenta el mejor índice (más bajo): 0,3%.

La eficiencia comercial para el cobro de los servicios es de extrema importancia para la fijación de tasas/tarifas y subsidios justos. No es por otra razón que el marco tarifario y de subsidios propuesto por el estudio Jobefra-Saniplan establece para el área de su proyecto, mediante los cálculos competentes, “tarifas eficientes” (con mejora del sistema comercial) y los respectivos subsidios temporales, para los pobres e indigentes que van de 0 al máximo de 43%; y “tarifas ineficientes” (sin mejora del sistema comercial) y los respectivos subsidios, que van de 5% a 69%.

En el presente análisis, se hizo un ensayo con datos del ejercicio 1998 de Panamá y San Miguelito (DIMA, a la época), y del año 2000, suministrados por David. La eficiencia de cobro, relación entre facturación y recaudación, fue de 83,9% en David, 79,4% en Panamá y 51,4% en Colón.

Se debe recalcar que todos los indicadores económicos deben ser coordinados con aquellos de desempeño técnico. De ahí la importancia de presentar algunos de estos indicadores que se mencionan a continuación.

El indicador de calidad del servicio de recolección es la relación de la cantidad recolectada con la generación estimada. Los valores: de 83,3% en David, 33,3% en Santiago y 10% en Bugaba son coherentes con el análisis ya presentado aquí. Para San Miguelito y Panamá, se calculó un índice común, en función de la cantidad recibida en Cerro Patacón, de los dos distritos, no identificados.

La productividad o eficiencia de la mano de obra es la cantidad de desechos sólidos recolectada, por operador. Conforme el interés, se puede considerar los recolectores, o éstos más los conductores y otros empleados no administrativos. Bajo este último criterio, se calculó la mínima eficiencia en Bugaba: 0,16 ton/hombre.día y la máxima en David: 1,47 ton/hombre.día. En Panamá con San Miguelito, la eficiencia corresponde a 0,65 ton/hombre.día y en Santiago alcanzó a 0,52 ton/hombre.día.

Un indicador de la gestión de los servicios es la relación entre el número de empleados y la población servida. Ese indicador fue de 2,9 en Panamá, 1,8 en San Miguelito, 0,7 en Santiago y 0,6 en David (empleados/1000 usuarios); el número más bajo indica la mejor gestión.

2.2 Residuos peligrosos

En esta categoría se incluyen los residuos industriales en general (industria manufacturera, agrícola, de servicios, entre otros), los de establecimientos de salud, los residuos bélicos y otros.

En Panamá, la competencia de los municipios está restringida a la gestión de los residuos sólidos urbanos, quedándose con el MINSA, apoyado por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), la competencia sobre los residuos peligrosos.

En razón de no existir una legislación y normas técnicas para la gestión de los residuos peligrosos, ni tampoco una capacitación suficiente del departamento competente, esos residuos son manejados con poco o ningún control, por sus generadores y transportistas, así como por los operadores de la recolección y disposición de los residuos sólidos urbanos. Los residuos sólidos hospitalarios constituyen una excepción, ya están regidos por el Decreto Ejecutivo N° 111/99, y son objeto de segregación en algunos hospitales, con recolección diferenciada, en la ciudad de Panamá.

Es importante mencionar, que un Plan de Gestión de los Residuos Peligrosos (PGRP) y toda la normativa legal y técnica para su implementación, fueron diseñados en el año 2000, bajo contrato del Gobierno panameño con el Consorcio Jobefra-Saniplan.

El PGRP establece y suministra los instrumentos básicos para sus propios generadores y la gestión del subsector residuos peligrosos por la Autoridad Pública (MINSA). El plan evalúa y propone la adecuación de instalaciones industriales existentes (como hornos de cemento y procesadores de aceites), para el aprovechamiento y tratamiento de los principales residuos peligrosos generados en el país. Asimismo, propone nuevas plantas para esas finalidades y para la disposición final de dichos residuos, incluyendo además todas las plantas operacionales y las inversiones necesarias.

3. ÁREA LEGAL Y DE REGULACIÓN

Panamá es un país “unitario, republicano, democrático y representativo”; tal como lo dispone la Constitución Política vigente, en su artículo 1. La Constitución Política ocupa el punto más alto en la pirámide legal dentro del orden jurídico panameño. Le siguen en orden de jerarquía legal las Leyes Ordinarias y Orgánicas; los Convenios Internacionales, los Convenios Regionales, los Decretos Leyes; los Decretos de Gabinete; los Decretos Ejecutivos; las Resoluciones; otras disposiciones de inferior jerarquía y los Acuerdos Municipales.

Por otro lado, la creación de normas también tiene una legalidad superior e inferior, que en forma descendente se inicia con las normas sencillas u orientadoras, seguidas de las normas especiales o técnicas y las resoluciones técnicas.

Para el presente análisis sectorial, es importante tomar en cuenta algunos aspectos jurídicos en materia de categoría legal, tales como:

3.1 Disposiciones legales

Las Leyes tienen su origen en la Asamblea Legislativa; se dividen en Orgánicas u Ordinarias. Los Códigos Nacionales son aprobados mediante Leyes Orgánicas; reformadas o adicionadas por los Decretos Leyes o Decretos Ejecutivos.

La Constitución Política vigente

La Constitución Política de 1972, reformada por los Actos Reformativos de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos N° 1 y 2 de 1994, es la Máxima Excerta Legal. El Artículo 106 establece que es función del Estado velar por la salud de la población de la República, y especifica varias acciones para ello.

El Código Sanitario

El Código Sanitario, aprobado por la Ley No. 66, de 10 de noviembre de 1947, es el instrumento legal más importante para las acciones referentes a los factores de riesgo que puedan incidir en la salud humana. Se interpreta entonces que el referido Código Sanitario otorga al MINSA la competencia de rectoría sobre la materia de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, aunque no de forma explícita. Los artículos que tratan el tema en estudio son:

Artículo 84. Son atribuciones del Departamento Nacional de Salud Pública:

4° Controlar los servicios locales de salud pública;

10° Conocer de cualquier problema de salud pública que no competa específicamente a otras autoridades, y aquéllos que la Ley confiere a la autoridad sanitaria, sanidad, servicio de higiene, etc., en forma indeterminada."

El artículo 85 enumera más atribuciones de ese Departamento:

12° Resolver toda situación no prevista en el Código, cuando tenga relación directa con la salud pública."

Artículo 87. De acuerdo con la Constitución, es función esencial del Estado velar por la Salud Pública y los gobiernos locales deben cooperar en esta labor. Por lo tanto corresponderá al Departamento Nacional de Salud Pública desarrollar las actividades de higiene y policía sanitaria municipal, sin perjuicio de que pueda delegar el total o parte de estas funciones en los municipios que se encuentren técnica y económicamente capacitados para ello, según las normas de apreciación que se establecen en este Código.

Artículo 88. "Son actividades sanitarias locales en relación con el control del ambiente:

2º Reglamentar la limpieza y conservación de canales, desagües, pozos bebederos, e instalaciones sanitarias de toda clase;

3º Ubicar en zonas determinadas las industrias peligrosas o molestas, los establos y pesebreras, etc.;

6º Recolectar y tratar las basuras, residuos y desperdicios";

Artículo 89. "Son actividades sanitarias locales en relación con la vivienda:

4º Reglamentar y controlar la limpieza y aseo de los edificios públicos y privados;

9º Controlar el desarrollo de insectos y otros animales dañinos o que propaguen enfermedades";

Artículo 90. "Son actividades sanitarias locales en relación con los alimentos:

1º Reglamentar e inspeccionar los locales en que se fabriquen, transporten, guarden o expendan, comestibles o bebidas de cualquier clase ... Este control se extenderá a las materias primas que se usen para su elaboración. Las normas para valorar la composición y calidad de los alimentos serán establecidas en un código de alimentos o en reglamentos especiales."

Artículo 91. "Son actividades locales en relación con la protección y mantenimiento de la salud y seguridad individual y colectiva:

8º El control de todo factor insalubre de importancia local."

Los artículos: 201, 205, 207, 208, del Código Sanitario, en su Título IV, sobre Saneamiento, Capítulos I y II, preceptúa:

Artículo 201. "La ingeniería de salud pública y el saneamiento de ciudades, caseríos y aldeas, estará sujeto a los reglamentos que proponga la Dirección de Salud Pública al Órgano Ejecutivo..."

Artículo 205. Prohíbese descargar directa o indirectamente los desagües de aguas usadas, sean de alcantarillas o de fábricas u otros, en ríos, lagos, acequias o cualquier curso de agua ... a menos que sean previamente tratadas por métodos que las rindan inocuas, a juicio de la Dirección de Salud Pública."

Artículo 208. "Quedarán bajo el control de la División General de Salud Pública todos los asuntos que se refieran a higiene industrial, y en especial los siguientes:" y menciona procesos industriales, materias primas y seguridad.

Ley No. 51/1973

Crea las Juntas Comunales, para atender aspectos de operación y mantenimiento del suministro de agua potable y saneamiento, en las áreas rurales y comunidades con población inferior a 1.500 habitantes, donde el MINSA es el responsable directo.

Cabe destacar que la conformación de estas Juntas Comunales es de gran importancia y sirven de apoyo para el desarrollo de programas dirigidos a comunidades pequeñas y rurales orientados al manejo adecuado de sus residuos sólidos.

Ley No. 41 de 8 de noviembre de 1984

Por medio de esta Ley se creó la Dirección Metropolitana de Aseo (DIMA). Se le concedió autonomía, personería jurídica, régimen interno y patrimonio propio. Desde esa fecha, la DIMA se encargó del manejo de los desechos sólidos municipales comprendidos en el área metropolitana de Panamá, el distrito de San Miguelito, el área de Colón y las áreas revertidas. Fue derogada mediante la Ley No. 41 de 27.08.1999, la cual transfirió el encargo a los municipios servidos.

Ley No. 106 de 8 de octubre de 1973, y la Ley No. 52 de 12 de diciembre de 1984, que la modifica

El artículo 1 de esta Ley transcribe lo dispuesto en el artículo 229 de la Constitución: "El Municipio es la organización política autónoma de la comunidad establecida en un distrito. La organización municipal será democrática y responderá al carácter esencialmente administrativo del gobierno local."

Los artículos de esta Ley que más atañen a la gestión de los residuos sólidos son los números: 3, 6, 8, 9 y 17.

Artículo 8. Los Municipios podrán *crear empresas municipales o mixtas* para la explotación de bienes o servicios.

Artículo 17. Los Consejos Municipales tendrán competencia exclusiva para el cumplimiento de las siguientes funciones: (El mismo fue reformado por la Ley 52 de 12 de diciembre de 1984).

3. Crear empresas municipales o mixtas para la explotación de bienes y servicios, en especial las que tiendan al desarrollo industrial, agrícola y pecuario; y fomentar la creación de empresas privadas, industriales y agrícolas;

4. Promover la celebración de contratos con entidades públicas o privadas, para la creación de empresas municipales o mixtas, cuya finalidad sea la explotación de bienes o servicios;

5. Crear Juntas o Comisiones para la atención de problemas específicos del Municipio, reglamentar sus funciones y aprobar su presupuesto;

8. Establecer impuestos, contribuciones, derechos y tasas, de conformidad con las leyes, para atender a los gastos de la administración, servicios e inversiones municipales;

10. Crear y mantener empresas y servicios de utilidad pública, en especial, agua, luz, teléfono, gas, transporte, alcantarillado y drenaje; prestar éstos, ya sea directamente o en forma de concesión y en este último caso preferentemente mediante licitación pública o mediante acuerdos con otras entidades estatales. También podrá municipalizar los servicios públicos para prestarlos directamente;

11. Autorizar y aprobar la celebración de contratos sobre concesiones y otros modos de prestación de servicios públicos municipales y lo relativo a la construcción y ejecución de obras públicas municipales;

14. Establecer y reglamentar el servicio de aseo urbano y domiciliario de sus poblaciones; y procurar los medios para el aprovechamiento de los desechos y residuos;

Artículo 76. Los Municipios fijarán y cobrarán derechos y tasas sobre la prestación de los servicios siguientes:

9º. Recolección de basuras de los domicilios particulares y limpieza de pozos sépticos.

Artículo 136. Los Municipios podrán prestar servicios de utilidad pública por medio de departamentos, empresas municipales o empresas mixtas.

Artículo 138. La concesión de servicio público municipal deberá ser decretada por el Consejo mediante acuerdo adoptado por el voto favorable de la mayoría absoluta de sus miembros, y la contratación deberá ajustarse a las siguientes normas:

- (i) Que el objeto por conceder sea un servicio público municipal;
- (ii) Que el servicio público sea de imposible o muy onerosa prestación por parte del Municipio;
- (iii) Que el Municipio perciba algún interés, pago, rendimiento, derecho y participación sobre las actividades del concesionario, y
- (iv) Para los efectos de contratar, el concesionario puede seguir la forma de la licitación pública.

Artículo 142. También podrán asociarse dos o más municipios para el establecimiento de Servicios Públicos Comunes, o la explotación de bienes o servicios mediante empresas intermunicipales o mixtas. En este caso dicha asociación será convenida por los municipios interesados lo cual debe ser aprobado por las dos terceras (2/3) partes de los respectivos Consejos. Dicha asociación podrá formarse con municipios ubicados en distintas provincias.

Artículo 143. El Municipio asociado puede separarse cuando así lo decida el Consejo Municipal mediante el voto favorable de las dos terceras (2/3) partes de sus integrantes. La separación sólo surtirá efecto al terminar el año fiscal vigente. El municipio que se separe continuará siendo responsable solidaria o

mancomunadamente, según el caso, de las obligaciones contraídas durante la asociación.

Ley No. 26 de 29 de enero de 1996

La Ley No. 26 de 29 de enero de 1996, crea el Ente Regulador de los Servicios Públicos (ERSP), como organismo autónomo del Estado, con personería jurídica y patrimonio propio, con derecho a administrarlo y con fondos separados e independientes del Gobierno Central.

Artículo 3. El Ente Regulador ejercerá el poder de regular y controlar la prestación de los servicios públicos de abastecimiento de agua potable, alcantarillado sanitario, telecomunicaciones y electricidad, en adelante llamados servicios públicos, según lo establecen la presente Ley y las leyes sectoriales respectivas.

Artículo 8. Las empresas prestadoras de servicios públicos de agua potable y alcantarillado sanitario, telecomunicaciones y electricidad, están sujetas a la jurisdicción del Ente Regulador en los términos señalados por las leyes sectoriales.

Cabe resaltar, que actualmente, el Ente Regulador de los Servicios Públicos no tiene la responsabilidad de regular los servicios de aseo urbano, ya que la referida Ley no lo contempla.

Para cada servicio público indicado en la Ley No. 26 existe una legislación especial (sectorial), la cual se encarga de establecer las normas básicas sobre su prestación.

No obstante para el sector de residuos sólidos no existe marco regulatorio e institucional determinado y preciso, que pueda ser tomado como guía de referencia para el control de la calidad de los servicios correspondientes.

Sin embargo, el MINSA adelanta las discusiones y consultas tendientes a llegar a un consenso para la presentación al Órgano Legislativo del Anteproyecto de Ley "Por el cual se dicta el Marco Regulatorio e Institucional del Manejo de los Residuos Sólidos no Peligrosos" para su discusión y posterior aprobación; del cual se mencionan algunos aspectos en el punto 3.2 del presente análisis sectorial.

Ley General del ambiente de la República de Panamá (LEGA)

La Ley No. 41 de 1 de julio de 1998 crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), como la *Entidad Autónoma Rectora del Estado, en materia de Recursos Naturales y del Ambiente* para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, resoluciones, reglamentos y la política nacional del ambiente. Asimismo, *le atribuye la supervisión, control y fiscalización* de las actividades relacionadas con la evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental, actividad ya reglamentada por el Decreto Ejecutivo No. 59 de 16 de marzo de 2000.

Los artículos que más están relacionados con el tema de los residuos sólidos, directa e indirectamente son:

Artículo 7. "La **Autoridad Nacional del Ambiente** tendrá las siguientes funciones":

- (i) Formular la política nacional del ambiente y del uso de los recursos naturales, cónsona con los planes de desarrollo del Estado.

-
- (ii) Dirigir, supervisar e implementar la ejecución de las políticas, estrategias y programas ambientales del gobierno, conjuntamente con el Sistema Interinstitucional del Ambiente y organismos privados.
 - (iii) Dictar normas ambientales de emisión, absorción, procedimientos y de productos, con la participación de la autoridad competente correspondiente en cada caso.
 - (iv) Formular proyectos de leyes para la debida consideración de las instancias correspondientes.
 - (v) Emitir las resoluciones y las normas técnicas y administrativas para la ejecución de la política nacional del ambiente y de los recursos naturales renovables, vigilando su ejecución, de manera que se prevenga la degradación ambiental.
 - (vi) Hacer cumplir la presente Ley, su reglamentación, las normas de calidad ambiental y las disposiciones técnicas y administrativas que por ley se le asignen.

Artículo 23. “Las actividades, obras o proyectos, públicos o privados, que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos pueden generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de su ejecución, de acuerdo con la reglamentación de la presente Ley. Estas actividades, obras o proyectos, deberán someterse a un proceso de evaluación de impacto ambiental, inclusive aquellos que se realicen en la cuenca del Canal y comarcas indígenas.”

La Ley No. 41, también, dispone involucrar a la comunidad en los aspectos ambientales por medio de la educación ambiental; la cual se deberá desarrollar a través del Ministerio de Educación. La ANAM coordinará los programas de Educación Ambiental, de Investigación Científica y Tecnología, y el Sistema Nacional de Información Ambiental (artículos 45 al 52); con el fin de lograr una exitosa gestión ambiental; enfatizando el tema de los residuos sólidos, en especial los industriales; promoviendo a la industria panameña hacia el uso e incorporación de *tecnologías limpias*.

Los artículos 57 al 61, se refieren a los residuos y las sustancias peligrosas, y aguas residuales con fines de reutilización, reconociendo la competencia para regular la materia, al MINSA.

Artículo 58. Es deber del Estado, a través de la autoridad competente, regular y controlar el manejo diferenciado de los desechos domésticos, industriales y peligrosos, en todas sus etapas, comprendiendo, entre éstas, las de generación, recolección, transporte, reciclaje y disposición final. El Estado establecerá una tasa por estos servicios.

Artículo 59. La Autoridad Nacional del Ambiente apoyará al Ministerio de Salud en la aplicación del Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación, del Acuerdo Regional sobre Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos, del Protocolo de Montreal y de cualquier otro del que la República de Panamá sea signataria. Para estos efectos, la ANAM y el MINSA establecerán un programa conjunto, a fin de que estas sustancias no existan, no se importen, ni se distribuyan o utilicen en la República de Panamá.

Artículo 60. El Estado, a través de la autoridad competente, adoptará las medidas para asegurar que las sustancias potencialmente peligrosas sean manejadas sin poner en peligro la salud humana y el ambiente, para lo cual estarán sujetas a registro previo a su distribución comercial o utilización. En los procesos de registro de dichas sustancias, la autoridad competente mantendrá informada a la Autoridad Nacional del Ambiente.

La autoridad competente podrá adjudicar, por medio de contrato, a los municipios, gobiernos provinciales, patronatos, fundaciones y empresas privadas, el manejo y disposición de las sustancias potencialmente peligrosas, de acuerdo con estudios previos. El procedimiento para contratos y demás actividades será regulado por el respectivo reglamento.

Artículo 91. El titular de la actividad minera y metalúrgica es responsable por las emisiones, vertimientos y desechos, que produzcan como resultado de los procesos efectuados en sus instalaciones.

La Responsabilidad Ambiental es tratada en la Ley 41 (artículos 106 a 112), en función de los intereses colectivos y difusos y de la responsabilidad objetiva; sustentados en el principio de que “el que contamina, paga”. Asimismo, se delimitan las responsabilidades administrativas, civiles y penales respectivas.

En esa vía, el Artículo 113 concede a las compañías aseguradoras y reaseguradoras existentes en Panamá, promover pólizas de seguros de responsabilidad civil ambiental.

Esta Ley crea el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), con sus respectivas atribuciones. Como instancia de coordinación obligatoria, instituye el Sistema Interinstitucional del Ambiente (SIAM), conformado por todas las instituciones sectoriales con competencia ambiental. Ordena a la ANAM, la creación y coordinación de una red de unidades ambientales sectoriales (RUAS), integrada por los responsables de las unidades ambientales de las autoridades competentes, como órgano de consulta, análisis y coordinación intersectorial para la evaluación de los estudios de impacto ambiental. Adicionalmente y dentro del ámbito nacional crea la Comisión Consultiva Nacional del Ambiente (CCNA), como órgano de consulta de la ANAM, para la toma de decisiones de trascendencia nacional e intersectorial, que también podrá emitir recomendaciones al CONAM.

*Como una expresión de la política de **descentralización administrativa**, contempla la creación de Comisiones Consultivas Provinciales, Comarcales y Distritales del Ambiente, con la participación de la sociedad civil.*

En cuanto se refiere a la Protección de la Salud, mediante su Artículo 56, establece que el Ministerio de Salud “es la autoridad encargada de normar, vigilar, controlar y sancionar todo lo relativo a garantizar la salud humana. Así mismo, desde la perspectiva de la salud ambiental coordinará, con la Autoridad Nacional del Ambiente, las medidas técnicas y administrativas, a fin de que las alteraciones ambientales no afecten en forma directa la salud humana”.

La Ley No. 41 de 27 de agosto de 1999

Este es uno de los pasos más importantes de la Administración Pública en lo que a descentralización del Estado se refiere. Recordemos que con anterioridad a esta Ley los servicios de aseo urbano para las áreas metropolitanas de Panamá, San Miguelito y Colón estaban centralizados, y eran prestados por la extinta Dirección Metropolitana de Aseo.

Esta Ley transfiere la administración, operación, explotación de los servicios de aseo urbano y domiciliario y de rellenos sanitarios, dentro de la región metropolitana, que eran atendidos por la DIMA, a los municipios de Panamá, San Miguelito y Colón. Al mismo tiempo, transfiere su patrimonio específico a los municipios referidos.

Artículo 2. Dicha transferencia de la DIMA a los municipios de Panamá, San Miguelito y Colón, conlleva la dirección, planificación, investigación, operación y explotación, de los servicios relacionados con el aseo urbano y domiciliario en la región metropolitana.

Artículo 4. Para el cumplimiento de los objetivos establecidos en el artículo 2 de la presente Ley, los municipios están facultados para fijar y cobrar tasas y tarifas razonables por los servicios ordinarios y especiales que presten, de manera que permitan sufragar el costo de su funcionamiento.../

El Código de Trabajo

Este Código regula, entre otras cosas, la seguridad e higiene en el trabajo. Se destacan:

Artículo 283. Indica medidas mínimas exigidas cuando se trabaja con sustancias químicas; en lo que se refiere a residuos, se encuentran entre otros: Que los desechos y residuos no se acumulen; y, las sustancias peligrosas sean almacenadas en condiciones de seguridad.

Artículo 284. Establece las medidas para prevenir, reducir y eliminar los riesgos adversos a la salud y seguridad de los trabajadores, que puedan aplicarse al trabajo con sustancias químicas en general.

Artículo 288. Define como trabajos insalubres: “los que se realicen en instalaciones o industrias que por su naturaleza puedan crear condiciones capaces de provocar o de dañar la salud de los trabajadores debido a los materiales empleados, elaborar o desprendidos, o a los residuos sólidos, líquidos o gaseosos.”

Define como trabajos peligrosos: “los que se realicen en las instalaciones o industrias que dañan o puedan dañar de modo inmediato y grave la vida de los trabajadores, ya sean éstos sólidos, líquidos o gaseosos: o por el almacenamiento de sustancias tóxicas, corrosivas, inflamables, radioactivas, en cualquier forma que éste se haga.”

Artículo 104. Prohíbe el trabajo de la mujer en las actividades peligrosas e insalubres.

La **Ley No. 23 de 15 de julio de 1997**, publicada el 26 de julio de 1997, regula la normalización técnica, sus instrumentos y metodología; los cuales fueron consolidados y adecuados a la normativa internacional y prevé que su reglamentación se haga por vía de Decreto Ejecutivo del MICI (Artículo 129).

Artículo 92. Define e incluye los conceptos, que son progresivos e integrados, de norma, norma armonizada, norma técnica, norma técnica panameña y reglamento técnico. Define y fija los criterios básicos para acreditación, certificación de conformidad.

Asimismo, la Ley referida, establece que la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial (DGNTI), del Ministerio de Comercio e Industria (MICI), es el organismo nacional de normalización, apoyado por la Comisión Panameña de Normas Industriales y Técnicas (COPANIT), organismo asesor del MICI integrado por quince miembros, representantes del MINSA, Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), Ministerio de Desarrollo Agrario (MIDA) y de entidades públicas y privadas de industria, comercio, ciencia, tecnología y del consumidor, además del MICI y del DGNTI que, respectivamente, ejercen la presidencia y la secretaría técnica de la Comisión.

El Artículo 92 de la Ley N° 23 precitada, define la jerarquía de la norma, indicando reglas, directrices o detalles para procedimientos, productos o procesos y métodos de producción conexos. Su observancia no es obligatoria, mientras deba ser aprobada por una institución reconocida.

Los Decretos Leyes

Los Decretos Leyes son expedidos por el Órgano Ejecutivo, cuando la Asamblea Legislativa se encuentre en receso, quedándose pendiente de aprobación o reforma, luego que la Asamblea reinicie sus trabajos.

Decreto de Gabinete No. 1, del 15 de enero de 1968

Mediante Decreto de Gabinete No. 1, del 15 de enero de 1969, se creó el Ministerio de Salud. Entre sus atribuciones están las de estudiar, formular y ejecutar el Plan Nacional de Salud; así como la de supervisar y evaluar todas las actividades que sean realizadas dentro del sector salud. En este caso, las entidades autónomas, semiautónomas e independientes deben estar integradas con el MINSA, para el cumplimiento de las políticas de salud que sean promovidas en el país.

Decreto Ley No. 2 de 1997

Este decreto dicta el marco regulatorio e institucional para la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario (AP y AS). Se analiza brevemente este Decreto Ley porque la norma jurídica que debe ampliar la competencia del ERSP, para regular el servicio de residuos sólidos, debe ser muy similar, con las adaptaciones propias de este último servicio público domiciliario.

Contiene los siguientes aspectos principales de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario: **Marco Institucional**, que establece las funciones de las principales instituciones del *subsector* (nótese que le da esta categoría y no la de *sector* y tampoco explícita a cuál sector pertenece): MINSA, ERSP, IDAAN, y los prestadores de esos servicios, sean públicos, privados o mixtos; **Marco Jurídico** que reglamenta los derechos, atribuciones y obligaciones de los prestadores del servicio y de los clientes, el régimen tarifario y el pago de los servicios; y la **Participación del Sector Privado**, en la prestación de los servicios.

Entre los objetivos principales que establece, se destacan: separar la función de definición de políticas y planificación (función rectora), del subsector; de la función de regulación, fiscalización y control de los servicios (función reguladora), y de la función de prestación de los servicios (función operadora). Contempla por lo tanto, una serie de funciones de rectoría, regulación y operación de los servicios. Adscribe el "*subsector de AP y AS*" en el ámbito de sus funciones ante el Órgano Ejecutivo, al Ministerio de Salud y, para adecuar la estructura de éste, crea una dependencia orgánica de alto nivel en el mismo, responsable del subsector, tanto en las zonas urbanas como rurales.

Los Decretos Ejecutivos

Los Decretos Ejecutivos son expedidos por el Presidente de la República en conjunto con el Ministro del ramo respectivo.

Decreto Ejecutivo No. 57 del 16 de marzo de 2000

Artículo 1. El presente reglamento desarrolla lo previsto en la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, en las siguientes materias:

- Comisiones Consultivas,
- Mecanismos de consulta pública y
- Procedimiento para formular denuncias.

Decreto Ejecutivo No. 58 del 16 de marzo del año 2000

"Por el cual se reglamenta el procedimiento para la elaboración de Normas de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles."

Artículo 5. Para todos los efectos de lo dispuesto en este reglamento, regirán los siguientes términos y significados:

Autoridad competente o sectorial: Institución pública que, por mandato legal, ejerce los poderes, la autoridad y las funciones especializadas, relacionados con aspectos parciales o componentes del medio ambiente o con el manejo sostenible de los recursos naturales.

Calidad Ambiental: Estructura y procesos ecológicos que permiten el desarrollo sustentable o racional, la conservación de la diversidad biológica y el mejoramiento del nivel de vida de la población humana.

Decreto Ejecutivo No. 59 del 16 de marzo de 2000

Artículo 1. El presente reglamento establece las disposiciones por las cuales se regirá el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo a lo previsto en la Ley N° 41 de 1° de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.

Artículo 14. La lista de proyectos que ingresarán al proceso de EIA, de acuerdo a lo previsto en el presente Título, es la que a continuación se detalla. Seguido a la descripción de cada proyecto, aparecen entre paréntesis y en mayúscula, las siglas de la Autoridad Competente que debe recibir el EIA a que se refiere el artículo anterior:

h. Proyectos orientados a la disposición de desechos

- Construcción y operación de sistemas de manejo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos y desechos industriales, domésticos y peligrosos. (MINSa)
- Rellenos sanitarios. (MINSa)
- Instalaciones para el tratamiento o la disposición final de desechos tóxicos o peligrosos. (MINSa)
- Instalaciones para el tratamiento final de los desechos comunes. (MINSa)
- Depósitos de seguridad para los desechos peligrosos. (MINSa)
- Sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario. (IDAAN)
- Plantas y sistemas de depuración. (IDAAN)
- Plantas para el tratamiento de lodos. (IDAAN)
- Limpieza de sistemas de depuración (tanques sépticos, lagunas, etc.). (IDAAN)

Se faculta a la Autoridad Nacional del Ambiente, para que en coordinación con la Autoridad Sectorial Competente, defina los índices de contenidos de las EIA para el respectivo

sector, los cuales serán aplicados por los Promotores. Mientras aquellos no se hayan establecido, los Promotores utilizarán el formato de términos de referencia y el contenido de los EIA que constan en el **Manual de Procedimientos**. Para tal efecto se faculta a la Autoridad Nacional del Ambiente para que mediante Resolución Administrativa adopte el Manual de Procedimientos, el cual entrará a regir una vez sea publicado en la Gaceta Oficial. Cabe mencionar que todavía no se ha elaborado este documento legal.

Decreto Ejecutivo 19 del 10 de abril de 1997

Establece la coordinación entre el MIDA y el MINSA. Define el ámbito de competencia de cada sector en el ejercicio de sus atribuciones y funciones, y crea el Grupo Técnico de Trabajo conformado por servidores públicos de estos ministerios, para analizar, revisar y recomendar con respecto a la reglamentación sobre plaguicidas.

Decreto Ejecutivo No. 111 del 23 de junio de 1999

En función de lo dispuesto por el artículo 106, numeral 6, de la Constitución Política vigente. Su artículo 1 expresa: "El presente reglamento regula todo lo relacionado a la gestión y manejo de los desechos sólidos generados en establecimientos de salud humana o animal públicos y privados, con el fin de proteger la salud de las personas y el medio ambiente".

La gestión de estos desechos es responsabilidad del generador, bajo las normas establecidas en el Decreto; prevé la Coordinación que deben tener en esta gestión las instituciones o empresas que realicen la gestión integral de los residuos sólidos hospitalarios o similares, entre ellas la ANAM y los municipios, con el MINSA.

Artículo 3. Define 13 términos relacionados con la actividad, entre éstos:

Desechos hospitalarios: Son todos aquellos desechos generados de servicios asistenciales a los establecimientos de salud.

Establecimiento de Salud: Lugar, sitio o instalación, donde se llevan a cabo actividades o labores relacionadas con la salud humana o animal y con la investigación o enseñanza de la medicina y profesiones afines.

Gestión: Conjunto de operaciones dirigidas a darles a los desechos el destino más adecuado de acuerdo con sus características y que se desarrollan desde el momento en que se generan hasta su disposición final.

Artículo 4. Clasifica los desechos en comunes, anatomopatológicos, radioactivos, químicos, infecciosos, punzocortantes, farmacéuticos y especiales.

Artículos 15. y 16. Definen como peligrosos los "productos" y "desechos" infecciosos, patológicos, punzocortantes, inflamables, corrosivos, radioactivos, tóxicos, citotóxicos y explosivos.

El reglamento dispone normas técnicas y administrativas detalladas para el acondicionamiento, la recolección y transporte interno, el almacenamiento temporal, el tratamiento, la recolección y transporte externo, y la disposición final de los desechos.

Artículo 63. Expresa que, a nivel nacional, el MINSA es la autoridad encargada de normar, promover, evaluar y vigilar el manejo de los desechos sólidos de los establecimientos de salud.

Artículo 64. Preceptúa que las entidades hospitalarias son las encargadas del manejo externo de los desechos hospitalarios peligrosos; así como, el hecho que las municipalidades y la ANAM deben coordinar, con la Autoridad de Salud y la Dirección de los establecimientos de salud, para establecer las acciones del manejo de los desechos sólidos fuera de estos establecimientos.”

Los Convenios internacionales o regionales, pueden tener diferente orden legal, según sean expedidos como: Leyes, Decretos Leyes, Resoluciones, entre otras disposiciones. Son acatados como normas de derecho internacional.

Los tratados multilaterales, consecuencia de las reuniones de la Cumbre de Río de Janeiro y Santa Cruz de la Sierra, formulan principios, iniciativas y metas para que todos los Estados del planeta realicen una gestión ambiental local, regional y global sustentada en el concepto de desarrollo sostenible.

Para el manejo de residuos peligrosos, estos tratados recomiendan una serie de iniciativas para evitar el impacto al ambiente, promoviendo el rehuso, el reciclaje u otra forma de recuperación de los recursos.

Estos convenios internacionales que se han firmado están dirigidos a proteger el medio marino de la contaminación por diferentes fuentes y tipos de residuos, que incluyen también a los peligrosos.

El Convenio de Basilea para el movimiento transfronterizo de residuos peligrosos, establece al respecto que solo puede haber importación de residuos peligrosos, en cualquier actividad de manejo, entre países que hayan signado dicho convenio, siempre y cuando los países participantes estén de acuerdo. Los países signatarios se obligan a ciertos controles mínimos y a compartir información recíproca sobre lo que se desea exportar. En principio, no se exporta residuos peligrosos de un país desarrollado a uno subdesarrollado, presuponiendo que aquél tiene más condiciones para darles el mejor destino a esos residuos.

El acuerdo que trata específicamente sobre el movimiento transfronterizo regional de los residuos peligrosos en Centroamérica es muy semejante al de Basilea. A diferencia de éste, incluye en el concepto de desechos peligrosos a las sustancias peligrosas, lo que abarca un universo demasiado amplio de bienes de uso corriente, materias primas industriales e hidrocarburos, como combustibles y aceites.

El Protocolo de Montreal versa sobre la protección de la capa de ozono en la atmósfera, tema que tiene alguna relación con los residuos peligrosos, considerándose ciertos envases y residuos químicos o fermentables.

Resueltos, Resoluciones y actos jurídicos ministeriales son expedidos por los Ministros de Estado. No requieren aprobación ni revisión de la Asamblea Legislativa, pero pueden ser invalidados por el Presidente de la República si son contrarios a la Constitución Política o a la Ley.

Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT 47 fue oficializado mediante la **Resolución del MICI** No.352 de 26.7.2000, publicada el 10.8.2000. De forma indirecta tiene que ver con los

residuos sólidos, en virtud de la disposición y tratamiento final que se le den a los lodos producidos por las plantas de tratamiento de aguas residuales.

Las Normas Técnicas acogidas en Resueltos o Resoluciones, expedidas por el Ministro de Comercio e Industrias, con el fin de dar carácter obligatorio a Reglamentos Técnicos elaborados por las entidades competentes.

Los Acuerdos, Resoluciones y demás Actos Municipales expedidos por los Consejos Municipales, para regular la vida jurídica de los municipios. Tienen fuerza de Ley dentro de los respectivos distritos.

Decretos Alcaldicios expedidos por los Alcaldes, para regular la vida jurídica de los municipios, con fuerza de Ley dentro del respectivo distrito. Al igual que los Acuerdos, Resoluciones y demás Actos Municipales, pueden ser reformados, suspendidos o anulados por el mismo Alcalde o por el Consejo Municipal; como también por los Tribunales competentes.

3.2 Disposiciones legales en fase de aprobación o de estudio

La Autoridad Nacional del Ambiente en calidad de Ente Rector del Estado en materia de Recursos Naturales y del Ambiente y el Ministerio de Salud, en ejercicio de su función de salud preventiva, gestionan la aprobación de una serie de disposiciones legales tendientes a mejorar la calidad de vida y del ambiente.

A continuación se describen las disposiciones que se encuentran en etapa de discusión y aprobación.

Anteproyecto de ley – Delitos contra el Ambiente

Por el cual se adiciona al Código Penal el Título XIII referente a los Delitos contra el Ambiente y se adoptan otras disposiciones. Contiene penas muy fuertes en función de la degradación del ambiente directa o indirectamente, por la acción dolosa o por omisión del infractor.

Parece que este documento no ha sido consultado con la sociedad civil y, que podría incluso, restringir aun más la economía. Además, sus disposiciones de penalización contrarían la Ley 41 de 1998, en sus artículos 32 al 35, los cuales promueven la gradualidad en la ejecución de sus mandatos.

Borradores de anteproyectos de leyes para dictar los marcos regulatorios e institucionales del manejo de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, que elabora el MINSA

Ambos documentos se basan en las recomendaciones de marcos regulatorios presentados en sus informes finales por el Consorcio Jobefra-Saniplan, relacionado con el tema de residuos sólidos. A continuación se presenta una síntesis de los anteproyectos de leyes propuestos por la mencionada consultora.

Marco regulatorio e institucional del manejo de los residuos municipales (residuos urbanos)

Esta propuesta de anteproyecto, en la actualidad en fase de revisión por el MINSA, comprende tres partes, descritas en el Artículo 2°:

- a) **El Marco Institucional**, que establece las funciones de las principales instituciones del sector: el MINSA, el ERSP y los prestadores de servicios públicos, privados, o mixtos;
- b) **El Marco Jurídico**, que reglamenta los derechos, atribuciones y obligaciones de los prestadores del servicio y de los clientes, el régimen tarifario, y el pago de los servicios;
- c) **Marco Sancionatorio**, que establece las infracciones, las sanciones y el procedimiento sancionador.

La competencia del MINSA es propuesta en el Artículo 7°: “El Organo Ejecutivo, a través del Ministerio de Salud, estará a cargo de la formulación y coordinación de políticas del sector y planificación estratégica”.

El Estado estaría encargado de establecer las políticas de exenciones o subsidios.

El Ente Regulador tendrá a su cargo, entre otras funciones, la regulación, el control, la supervisión y la fiscalización de la prestación de los servicios públicos de manejo de desechos sólidos en la República de Panamá.” Artículos 9 y 10.

Se confirma la responsabilidad de los municipios por los servicios y, a su juicio, a través de la participación del sector privado. Artículo 16.

El ERSP tendría la competencia para otorgar los permisos a personas naturales o jurídicas para la operación de servicios, sin competir con los que estén otorgados de conformidad con esta Ley, y fomentando la participación en los servicios especiales. Capítulo 4, del Marco Jurídico. (Se encuentra en etapa de discusión).

Los deberes y atribuciones de los prestadores del servicio estarían establecidos en los Artículos 13, 14 y 15, entre otros.

Las obligaciones y prohibiciones de los usuarios de los servicios estarían establecidas en los Artículos 17 y 29, respectivamente.

Sería del ERSP la competencia para sancionar el incumplimiento de los parámetros de calidad por los prestadores del servicio, y las infracciones de los prestadores del servicio y usuarios estaría compartida. (Está en etapa de discusión).

Todo lo relacionado con las infracciones, las sanciones y el procedimiento sancionador estaría establecido en el Título IV. (Se encuentra en etapa de consulta).

El prestador estaría facultado para proceder al corte de los servicios por atrasos en el pago del importe fijado por la respectiva tarifa, en las circunstancias establecidas en los contratos aplicables, sin perjuicio del pago de los intereses o multas que correspondan. Pero esta facultad podría ser ejercida únicamente a los clientes industriales, comerciales y servicios especiales, ya sean públicos o privados.

Marco regulatorio e institucional de la gestión de residuos peligrosos (MRGRP)

Este marco regulatorio da cumplimiento a uno de los principales mandatos establecidos por la LEGA, que es el de orientar y reglamentar el manejo de los residuos peligrosos, a partir de criterios generales que en ella se establecen. Los conceptos de **Responsabilidad Objetiva** para valorar daños ambientales (se presume el daño hasta que no

se demuestre lo contrario) y de **Responsabilidad Solidaria** (todos los involucrados en una operación son igualmente responsables), establecidos en la LEGA, están presentes en el MRGRP, para darle definición y contundencia a la gestión de la Autoridad Competente para el control de estos residuos; gestión que, por lo regular, es difusa e indefinida en legislaciones sobre el mismo objeto.

Amparada en las obligaciones que establecen tales responsabilidades, la Autoridad Competente podrá instituir el **Sistema de Permiso Operacional para el Manejo de Residuos Peligrosos**, lo que le permitirá monitorear las operaciones; el **Sistema de Manifiestos y Rastreo**, que le permitirá conocer los residuos que se movilizan hacia afuera del establecimiento generador; y el **Inventario de Residuos, de Generadoras y de Prestadoras de Servicios**, base de datos donde se coleccionará los datos de interés para el ejercicio inteligente de la gestión.

En materia de políticas para la gestión de los residuos peligrosos, el MRGRP privilegia: minimización en los lugares donde son generados; aprovechamiento de los residuos; disposición final con previo tratamiento.

El MRGRP reglamenta todas las fases del manejo, consolidadas en el Plan de Gestión de Residuos Peligrosos, que se propone en otra parte del Contrato. La responsabilidad por la contaminación del suelo, ya instituida en la LEGA, es resaltada en el **MRGRP**. Y más que esto, sería económicamente viable con la implementación del “Fondo para Remediación de Suelo Contaminado por la Disposición de Residuos Peligrosos en Relleno”, como también por la exigencia del “Seguro de Responsabilidad Civil para Daños Ambientales”, durante el periodo de operación de un relleno especial para aquellos desechos.

El **MRGRP** considera el Fondo específicamente para los sitios de disposición en el suelo, para cubrir la responsabilidad a largo plazo, cuando la actividad económica ya estaría extinguida; mientras que el Seguro se aplicaría durante la vida útil del relleno.

Productos de uso amplio y generalizado, como pilas, baterías, llantas, aceites, lámparas con vapor de mercurio o de sodio, solventes e insecticidas domésticos, reciben una atención peculiar en el **MRGRP**.

Los residuos de establecimientos de salud ya se encuentran bien regulados por el “Reglamento para la Gestión de los Desechos de Establecimientos de Salud”, aprobado por el Decreto Ejecutivo No. 111/99; así como los residuos radioactivos y aquellos vertidos o removidos de las embarcaciones, se encuentran también regulados por instrumentos propios; por eso se hacen las debidas referencias en el **MRGRP**.

Un capítulo importante trata de la Clasificación de los Residuos, abarcando los Peligrosos, No Peligrosos y Especiales. En esta clasificación, se introducen conceptos y una metodología práctica y barata, de aplicación inmediata, para el inmediato inicio de la gestión de los residuos peligrosos, tanto por la Autoridad Competente como por las Empresas Generadoras.

El **MRGRP** introduce principios básicos para una Política Nacional para la gestión de los residuos. Asimismo, establece definiciones y conceptos sumamente importantes para la aplicación de leyes y reglas en materia de residuos peligrosos, que por lo regular causan grandes confusiones, como son: emisiones, efluentes, residuos, desechos, materia, sustancia, y otros. Define las responsabilidades y relaciones que se deben promover entre el Estado, las empresas Generadoras y las Prestadoras de Servicios. Disciplina temas delicados y polémicos, tales como la importación prohibida y la exportación de residuos peligrosos, de las

cuales Panamá no se puede sustraer por ser firmante de acuerdos internacionales que se refieren al tema.

El **MRGRP** se complementa con 23 Normas y Resoluciones Técnicas. La definición de competencia se presenta en el Artículo 10: “El Órgano Ejecutivo, por intermedio del Ministerio de Salud (**MINSa**), será la Autoridad Competente para ejercer las facultades y competencias establecidas en la presente Ley, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras instituciones del Gobierno, de conformidad con las disposiciones legales vigentes”.

La clasificación de los residuos innova de la siguiente manera:

“Artículo 18. Los residuos serán clasificados en peligrosos o no peligrosos, con base en listados emitidos por el **MINSa** o en estudios de laboratorio que utilicen los métodos analíticos autorizados y estandarizados por el **MINSa**, en la forma que establezca en normas que emitirá, incluyéndose además en la clase especial todo residuo cuyas características sean presumidamente peligrosas e insuficientemente conocidas para identificarlos como no peligrosos.

Parágrafo 1. Un residuo de la clase especial pasará a la clase no peligroso cuando su generador o poseedor compruebe, mediante los métodos analíticos referidos en este artículo, que no existe ninguna propiedad peligrosa en el residuo.

Parágrafo 2. Aplícase a los residuos especiales todas las disposiciones establecidas para los residuos peligrosos en esta Ley y en actos normativos posteriores, además de requerimientos específicos que le sean fijados por el **MINSa**.”

Borrador de normas técnicas para la ubicación, construcción y operación de rellenos sanitarios, que elabora el MINSa

Esta norma que se pretende crear, tomando como base el Código Sanitario de 1947, sólo toma en cuenta la producción de desechos sólidos no peligrosos, partiendo de una cantidad de generación grande, la cual es aplicable a pocos municipios del país, dejando por fuera cualquier otro que esté por debajo de esos límites de producción.

3.3 Evaluación de la normativa analizada

Comentario general

El marco legal y de normalización técnica pertinente al manejo integral de los residuos sólidos no ha sido el más específico, como se requiere, aun siendo el problema relativamente pequeño en dimensión y variedad.

De toda la legislación y normas revisadas, resalta el hecho que en Panamá existe una gran cantidad de leyes, normas generales y técnicas, que tratan el tema de los residuos sólidos de manera independiente y diferenciada, sin integrar sus contenidos, provocando en algunos casos, confusión y lucha entre las entidades que tienen relación directa e indirecta con el asunto.

Muchas de ellas no son aplicables en la práctica por diversas razones tales como falta de recursos, duplicidad de funciones entre diferentes entidades del gobierno, entre otras, convirtiéndose en mera retórica de aparentes derechos y deberes que no se cumplen.

En relación con el manejo de los residuos sólidos no peligrosos, no existe norma directa alguna que establezca la competencia inequívoca de un ente público determinado.

El Código Sanitario, que data de 1947, no menciona el término *residuo sólido*, ni mucho menos hace ningún tipo de clasificación, sean o no peligrosos, como se distinguen hoy día; simplemente trata el tema de basuras y aseo urbano. En dicha época, estos conceptos no eran conocidos y tampoco eran de importancia para Panamá. En consecuencia, se debería entender residuo y desecho en sus conceptos más amplios; diferenciados en peligrosos, comunes, no peligrosos, entre otras calificaciones, no determinándose la competencia literalmente.

Este Código Sanitario, en el Título Cuarto, Saneamiento, capítulos primero y segundo, otorga amplios poderes a la Dirección General de Salud Pública relativos a la “ingeniería de salud pública y el saneamiento”, a la “higiene industrial” y “otorga la rectoría del Estado en todo lo que pueda afectar la salud humana”; hoy día esas instancias pertenecen al **MINSa**.

La Ley No. 41/1998 fija la competencia de la **ANAM** como rectora del Estado en materia de recursos naturales y del ambiente; así como le da competencia para dirigir la elaboración de normas de calidad ambiental, y la atribución de formular las políticas pertinentes; y coexiste con el **MINSa**, para regular, fiscalizar y sancionar su incumplimiento.

La **ANAM** está adscrita al **MEF**; por lo tanto, es representada ante el Órgano Ejecutivo por conducto de dicho Ministerio. Parte de su obligación es cooperar óptimamente con el **SIAM** y organismos privados, en la ejecución de políticas y programas ambientales del gobierno; en especial, con el **MINSa** y con los municipios, en lo que se refiere a residuos peligrosos o no peligrosos.

Debido a que la Ley No. 41 de 1998 es muy reciente, no ha sido reglamentada en su totalidad; los Decretos Ejecutivos N°. 57, 58 y 59, reglamentan diferentes artículos de la Ley, concernientes a las Comisiones Ambientales Consultivas, Normalización Técnica Ambiental y el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, respectivamente. Constituyen los instrumentos básicos de acción de la **ANAM**, que le dan los poderes necesarios a tornar efectivas sus competencias primordiales.

Se observa en la Ley No. 41/ 1998, temas que pueden provocar conflictos sobre competencia entre el **MINSa**, la **ANAM** y otras entidades oficiales, especialmente en cuanto a la capacidad de aplicar sanciones. La Ley No. 41/1998 considera la competencia del **MINSa** en lo que concierne a residuos peligrosos y el apoyo de la **ANAM**. En el ámbito nacional, el ente competente para administrar, regular, fiscalizar y sancionar el manejo de residuos peligrosos en cuanto a *sus efectos latentes o efectivos a la salud humana* es el **MINSa**.

De la lectura de los artículos 32, 33 y 34 de dicha Ley, se colige que la **ANAM** es la responsable de dirigir los procesos de creación de normas ambientales, con la participación de las entidades competentes según sea el caso, incluyendo la participación comunitaria; y de manera gradual éstas aplicarán dichas normas, cuyo cumplimiento está elevado al ámbito nacional.

Esta Ley es muy importante por tres aspectos básicos para la gestión de los residuos sólidos: (i) despeja cualquier duda sobre *la obligatoria participación de la ANAM en la coordinación interinstitucional que requiera el sector de residuos sólidos*, considerando que la gestión de los mismos es una actividad que horizontalmente atraviesa varios sectores; esto es así porque una mala gestión de los residuos sólidos ocasiona afectaciones al ambiente; (ii) como estrategia para facilitar esa coordinación, el legislador dentro de la misma Ley, crea el

SIAM, el **CONAM**, la **CCNA** y las respectivas Comisiones Consultivas Provinciales, Comarcales y Distritales, cumpliendo así con la política de descentralización administrativa del Estado, y lo más interesante y novedoso, vincula a la sociedad civil en esas comisiones, factor decisivo para el fortalecimiento institucional del sector de residuos sólidos, y (iii) en forma perentoria establece la obligación al **MINSA** (salud), y a la **ANAM** (ambiente), *de coordinarse cada una en la perspectiva de su competencia*.

Por su parte, el Decreto Ejecutivo No. 59/ 2000, que reglamenta el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, constituye una fuente de poder administrativo, jurídico y político muy grande, otorgado a la **ANAM**, que mal llevado en la práctica puede acarrear situaciones conflictivas entre todas las entidades sectoriales; sobre todo, al momento de aplicar las sanciones a los infractores, sea de la ley ambiental o de aquéllas que versan sobre salud, temas que tienen estrecha relación al determinar las competencias y consideraciones técnicas. En este caso, es necesario identificar sin equivocación y de forma específica, cuándo sanciona cada entidad, sin interferir en sus facultades legales. Pues, dicha atribución significa entrada de ingresos, que todas las entidades anhelan obtener.

Sin embargo, la Ley General del Ambiente (LEGA) está moviendo los órganos del gobierno panameño hacia definiciones de competencia más claras y acciones más productivas en beneficio de la salud humana y del ambiente. Pero las definiciones, así como los instrumentos normativos necesarios a la acción, se incluyen en el paquete con los marcos regulatorios y las normas y reglamentos técnicos ya propuestos (consultoría Jobefra-Saniplan), todavía parecen estar lejos de ser implementados.

La ejecución gradual de la Ley está promovida en la implantación de las normas de calidad ambiental; como también, en la revisión periódica de los instrumentos reguladores y económicos a los que se obliga cumplir la **ANAM**.

La Ley No. 106/ 1973 es clara en cuanto a la competencia de los municipios para la gestión del aseo urbano y el aprovechamiento de los residuos.

El Decreto Ejecutivo No. 111/ 1999 da el manejo diferenciado de los desechos de establecimientos de salud al **MINSA**.

Los dos anteproyectos de leyes propuestos establecen inequívocamente la competencia del **MINSA** en los dos subsectores, de residuos sólidos no peligrosos y peligrosos; pero no disminuye la competencia de la **ANAM** en la preservación y protección del ambiente y de los recursos naturales, compartiendo con esta entidad la elaboración de las normas de calidad ambiental, con sus límites permisibles, y con ella dividiendo el control de efectos generados por residuos sólidos en el ambiente, con la respectiva facultad de aplicar sanciones.

Cabe observar que el concepto de *salud ambiental* es reciente en todo el mundo, con interpretaciones que lo ubica *más próximo del sector salud o del sector ambiente*. Sabiamente, el espíritu de la **LEGA** es de armonizar las competencias activas y otorgar a la **ANAM** las nuevas competencias requeridas para cumplir los objetivos de la Ley. Los instrumentos básicos otorgados a la **ANAM** son la licencia ambiental y la capacidad de controlar con normas y sanciones; el máximo alcance de su acción no requiere su crecimiento desmesurado, pues puede lograrlo ejerciendo la *coordinación interinstitucional*, preceptuada con énfasis en la **LEGA**.

Con respecto a La Ley 26 de 1996, que crea el Ente Regulador de los Servicios Públicos (ERSP), es necesario aclarar que ésta se limita a sí misma en cuanto a la

competencia sobre determinados servicios públicos, dejando por fuera el tema de los residuos sólidos en general; el cual, al momento de regularse debe incorporar la parte que le corresponda al **ERSP**, sin crear más burocracia o contradicciones de competencia.

4 ASPECTOS INSTITUCIONALES DEL SECTOR

4.1 Planificación sectorial y estructura funcional del sector

En Panamá, no existe formalmente un *sector de residuos sólidos, ni una estructura institucional funcional a nivel nacional, encargada de coordinar y apoyar el manejo de los residuos sólidos domésticos*. La legislación vigente, particularmente el Código Sanitario, conlleva a la interpretación de que la rectoría pública de los residuos sólidos hace que éstos constituyan *un subsector del sector salud*.

Sin embargo, la descentralización del sector salud es un hecho desde hace mucho tiempo, e incluye el tema prioritario del agua potable y del *saneamiento*, a cargo del MINSA, como órgano rector, el **IDAAN**, como el organismo operador para los sistemas en localidades urbanas y las Juntas Comunales como las entidades operadoras para comunidades rurales. Los servicios de aseo urbano de las áreas metropolitanas de Panamá, San Miguelito y Colón han sido objeto de atención del Gobierno Central, representado por sus órganos directos o por la DIMA, adscrita al **MINSA** históricamente y hasta septiembre de 1999, cuando se trasladaron a los municipios de Panamá, San Miguelito y Colón.

El resto del país ha gestionado con sus propios esfuerzos el aseo urbano. En este aspecto, es importante recalcar que el *resto* comprende menos del 23% de la población de asentamientos con características urbanas que requieren un sistema público de aseo urbano.

La ausencia de una coordinación efectiva en la formulación de planes, programas y proyectos de nivel nacional, provincial y municipal, con la debida armonización y compatibilidad entre ellas, es una de las causas de la persistencia de problemas organizacionales, técnicos y operativos para resolver sanitaria y ambientalmente la problemática de los residuos sólidos.

La gestión de los residuos sólidos en el país se realiza en ausencia de políticas y estrategias nacionales, tanto para los residuos sólidos de responsabilidad municipal, como para los residuos sólidos peligrosos, cuya responsabilidad es del propio generador.

4.2 Análisis de los planes y programas del sector

Como ya se ha mencionado, no existen planes y programas nacionales para este sector. No obstante, para el Área Metropolitana de Panamá se han elaborado múltiples estudios y proyectos, sobre muy diversos aspectos de la gestión de residuos sólidos, de los cuáles sólo algunos pocos se han implementado. Entre esos estudios pueden mencionarse: el Plan Maestro para la Gestión de los Residuos Sólidos del Área Metropolitana de Panamá y Colón, 1982/83 (Consultora, Delta-Saniplan), que dio origen a la Dirección Metropolitana de Aseo, como entidad autónoma del Estado; los mencionados en el Diagnóstico Preliminar¹: el Estudio de la Gestión de los Desechos Sólidos, como parte del Estudio del Saneamiento de la Bahía de Panamá, preparado por la consultora Soprin International, Inc. 1996; y el Estudio que en 1999, se contrató con el Consorcio Jobefra-Saniplan, para que hiciera conjuntamente cinco estudios sobre este tema, que son:

¹ PANAIIDIS, OPS/OMS, Diagnóstico Preliminar, Análisis Sectorial de Residuos Sólidos en Panamá, Octubre 2000.

- I. El Diagnóstico, Plan Maestro, Caracterización de Activos y Evaluación de las Alternativas de Participación del Sector Privado en el Manejo de los Desechos Sólidos en el Área Metropolitana de Panamá, Colón, Área Revertida y Panamá Oeste.
- II. El Diagnóstico, Plan de Manejo y Evaluación de Alternativas de Participación del Sector Privado en el Manejo de Residuos Peligrosos.
- III. La creación de la Ley para el Manejo de los Residuos Peligrosos con sus correspondientes normas técnicas.
- IV. El Marco Conceptual Regulatorio Tarifario para la Prestación de Servicios de Manejo de Desechos Sólidos en el Área Metropolitana de Panamá, Colón, Áreas Revertidas y Panamá Oeste.
- V. Las Políticas y Diseño del Sistema de Subsidio para el Manejo de Desechos Sólidos en el Área Metropolitana de Panamá, Colón, Áreas Revertidas y Panamá Oeste.

El informe final del estudio realizado por el consorcio Jobefra-Saniplan fue entregado al Gobierno de Panamá en Agosto de 2000, y últimamente, se cuenta con el Proyecto Ejecutivo de Relleno Sanitario para Colón, que substituiría el de Mount Hope con la propuesta de ubicarlo en Davis, estudio realizado por la consultora F. Guardia y Asoc. , 1998. En resumen, existe un número apreciable de estudios sobre el tema de residuos sólidos para el Área Metropolitana, pero para la mayoría falta la decisión y/o los recursos para ejecutarlos.

En cuanto a la planificación que realizan los organismos operadores municipales, no trasciende de la elaboración de los presupuestos anuales de gestión. En consecuencia, la mayoría de los operadores con dificultad tratan de atender un servicio cada vez más complejo y costoso, del cual sólo se recupera por tasas una parte, a veces mínima, del costo de suministrarlo y que más se considera como un problema que corresponde al municipio afrontarlo.

El déficit que se presenta, se cubre con los fondos comunes del presupuesto general de la municipalidad, desviando así recursos que podrían invertirse en otras áreas como seguridad, reparación de calles, entre otras, hacia los servicios de aseo urbano, los cuales pueden y deben ser autofinanciables. Por otra parte, el servicio de aseo se deteriora porque no pueden mantenerse los equipos e instalaciones necesarias para su correcta prestación.

4.3 Estructura orgánica del sector

A nivel nacional, dos ministerios tienen competencia sobre el sector de residuos sólidos.

- El Ministerio de Salud (MINSA), ha considerado al servicio de residuos sólidos como parte integrante del saneamiento básico y, en consecuencia, a través de las Secciones de Desechos Sólidos no Peligrosos y de Desechos Sólidos Peligrosos, hoy día Sección de Sustancias y Desechos, del Departamento de Calidad Sanitaria del Ambiente, de la Subdirección General de Salud Ambiental, hoy día Subdirección General de Vigilancia y Control de Factores de Riesgo a la Salud Individual y Colectiva, de la Dirección General de Salud, se viene encargando de los asuntos del sector. La dispersión de funciones con otras unidades del mismo **MINSA**, que también tienen atribuciones en el área ambiental, como lo son el departamento de Políticas Ambientales y la Dirección Nacional de Promoción para la Salud, más la limitación de recursos de todo orden, hacen más débil aún su menguada acción de rectoría. Ver Figura 4.1.

- El Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), al cual fue adscrita la **ANAM**, máxima Autoridad Ambiental, cuya competencia le da la rectoría sobre las afectaciones que una inadecuada gestión de los residuos sólidos pueda ocasionar al ambiente (suelos, aguas superficiales, subterráneas y marinas, flora y fauna), que por diversas razones, entre otras falta de reglamentación de la Ley, y como ya se comentó antes, no está realizando esa responsabilidad que la Ley le ordena perentoriamente cumplir en relación con los residuos sólidos. Su estructura orgánica y su descripción de funciones no tienen contemplada específicamente la gestión de los residuos sólidos, desde la óptica del ambiente. Más pareciera que en esa Institución se trata de eludir esa responsabilidad, algo que no es conveniente que continúe sucediendo.

Otros Ministerios que podrían tener relación, en casos especiales, son:

- El Ministerio de Obras Públicas (MOP), que puede y debe intervenir en la localización de obras de infraestructura, como rellenos sanitarios, que puedan localizarse en zonas que estén destinadas a desarrollos viales actuales o futuros, como es el caso del cambio de lugar del relleno sanitario de la ciudad de Panamá, y
- El Ministerio de Vivienda (MIVI), por tener como competencia la asignación del uso de los suelos, que como en el caso anterior, es uno de los problemas que aparecen en el momento de escoger la localización de los rellenos sanitarios.

Asimismo, y especialmente en el ámbito de la educación en salud y ambiental, es importante tener en cuenta al Ministerio de Educación (MEDUC).

Adicionalmente, en el nivel nacional están:

- El Ente Regulador de los Servicios Públicos (ERSP), tiene competencia para regular todos los servicios públicos, excepto el de residuos sólidos.
- La Autoridad de la Región Interoceánica (ARI), cuya competencia es la de recibir, administrar, custodiar e incorporar los bienes revertidos, a la economía nacional y tiene una duración limitada hasta el año 2005 (Ley de carácter transitorio). Según la ley, la ARI debe coordinarse con la **ANAM** para la evaluación del impacto ambiental de cualquiera de los proyectos que afecten esa región. Uno de los principales problemas que enfrenta es el de los llamados polígonos de tiro, que no fueron “limpiados” por los americanos al retirarse. Son áreas restringidas donde se presume que existen bombas, minas y otras armas, generalmente enterradas y no detonadas. Incluyen un relleno sanitario clausurado.
- El Fondo de Inversión Social (FIS), que se dedica a la capacitación de autoridades municipales, con muy poca eficacia, por falta de interés de las mismas.
- Los Gobiernos Provinciales, como coordinadores con el Gobierno Nacional en lo relacionado con las políticas sanitarias y ambientales de sus territorios.
- Los Municipios, responsables directos y finales, por tratarse de un servicio público local, por mandato de la Constitución y la Ley. En la medida de sus posibilidades y recursos, las municipalidades ejecutan el servicio de aseo directamente mediante una Unidad más de la Administración Municipal, dependiente directamente del Alcalde. En ese caso, el cobro del servicio se hace mediante una tasa sobre el valor de la propiedad, que como tal no tiene una relación directa con el servicio que se presta y la calidad o cantidad de los residuos recolectados. Los ingresos por esas tasas entran a fondos comunes de la Administración Municipal y es ésta la que provee los fondos para cubrir los costos de su

funcionamiento, que a veces son utilizados para otros gastos municipales, y que siempre son mayores que los recaudos y determinan una situación de dependencia y debilidad gerencial.

En muchos casos, para el aseo urbano se contrata total o parcialmente su ejecución (tercerización), pero el municipio es el responsable por el cobro de las tasas con las cuales paga al contratista. En menor número se dan casos de concesión de los servicios, como el Municipio de Santiago, que otorgó una concesión a la Empresa CREDESOL, por 15 años, lo que se considera mucho tiempo. Lo recomendado por la experiencia, y especialmente por la vida útil de los equipos que en estos contratos suelen ser el rubro más importante, la concesión debería ser de cinco años, prorrogable con o sin nueva licitación pública, dependiendo de la evaluación ex-post que se haga del cumplimiento del contrato de concesión original. El municipio le cobra a la empresa concesionaria el 10% del recaudo que haga por tasas establecidas por la municipalidad.

Existe otra modalidad muy especial que es la del Municipio de David, donde el Consejo Municipal, basado en la Ley 106/73, creó por Acuerdo, el Servicio Municipal de Aseo (SEMA), como Empresa Pública de la Municipalidad, pero con carácter y manejo de empresa privada. Obrando en consecuencia, **SEMA** contrata con un tercero la limpieza y barrido de calles y la recolección domiciliaria y con otro la operación del vertedero controlado localizado en terrenos de propiedad del municipio. La modalidad utilizada por el Municipio de David es una solución adecuada, y así parece confirmarlo los indicadores de gestión que aparecen en el área económico financiera de este análisis sectorial, pues la Unidad Municipal de Gestión de Residuos Sólidos se encarga fundamentalmente de la *fiscalización de los dos contratos*. Dicha unidad puede y debe ser tan pequeña como los indicadores de eficiencia lo determinen. Para el caso de los residuos hospitalarios y peligrosos, corresponde al generador darle solución a todo el proceso hasta su disposición final.

Como se comentó antes, solamente el MINSA, a través de dos Secciones y con las limitaciones de recursos que tiene, les da asesoría a los municipios. Las demás instituciones del nivel nacional citadas anteriormente, se vinculan informal y descoordinadamente entre sí y con las municipalidades, generalmente para casos puntuales, que deberían ser su objetivo principal.

Figura 4.1 Organigrama MINSA



4.4 Recursos humanos vinculados al servicio

La información obtenida en los municipios de Panamá, San Miguelito, David, Santiago, Bugaba y Chepigana, cuya población urbana suma aproximadamente 1.200.000 habitantes, y cuentan con 2.694 funcionarios, permite calcular un indicador de gestión de 2,24 funcionarios/1.000 habitantes, considerado alto, más aún porque no todos los habitantes son servidos. Este indicador debería ser próximo a 1 funcionario/1.000 habitantes servidos.

La misma información permite desagregar los empleados en: 1.859 operarios (calificados y no) y 835 administrativos, lo que corresponde a 69% y 31%, respectivamente, del total, evidenciando un gran exceso de personal en funciones administrativas, sin correspondientes acciones que lo justifiquen.

En cuanto a personal, son diversas las razones de la situación tan decepcionante, entre éstas están los bajos salarios, mínimos incentivos y rechazo al tipo de trabajo por su desprestigio. En los distritos pequeños, se agrava la situación por la necesidad de entrenar o capacitar al personal. Por otro lado, existe la imposibilidad de conseguir profesionales para este menester, a lo que se suma la incapacidad de esos distritos para pagarles salarios competitivos. Por consiguiente, es recomendable incrementar el número de profesionales en forma sensible y darles oportunidades de superación mediante capacitación en servicio y formal, además de salarios competitivos con otros empleos similares. Podría ser una buena solución para el caso panameño, la exigencia de que la **ANAM**, en sus Administraciones Regionales vincule profesionales calificados que puedan dar asesoría a los municipios más pequeños en la gestión integral de residuos sólidos. Esta situación requiere un programa de desarrollo de recursos humanos del sector, a todo nivel.

Las Juntas Comunales creadas por la Ley No. 51 de 1973, que atienden aspectos de agua potable y saneamiento, pueden representar un buen ejemplo de política de descentralización, participación comunitaria y de acción conjunta gobierno-comunidad.

4.5 Participación de la iniciativa privada en la prestación de los servicios

La participación privada en la recolección domiciliar es intensa y predominantemente informal en varios municipios medianos y pequeños, así como en áreas donde no se efectúa el servicio regular. En los municipios que tienen un sistema de aseo organizado, es frecuente la contratación de servicios privados y, en años recientes, el otorgamiento de concesiones para que empresas privadas presten el servicio.

El sector privado también tiene participación en la recolección de residuos sólidos domiciliarios especiales. Para esta actividad, no siempre se busca obtener la licencia o permiso de las autoridades competentes, que es necesaria cuando los residuos sólidos se clasifican en peligrosos.

En todos los distritos del área en estudio existe una participación acentuada de empresas privadas en los servicios de recolección. En el Distrito de Panamá, cerca del 40% de los residuos sólidos es recolectado por empresas privadas, y en los barrios periféricos la participación privada es mayor, llegando a 100% en el corregimiento de Chilibre y a 50% en el de Pacora. Como excepción, en San Miguelito la participación privada no alcanza el 4%.

En Colón, la participación del sector privado llega a 48%, y en la Zona Libre la totalidad de los residuos sólidos es recogida por empresas privadas.

En los Distritos de Panamá Oeste, tal participación llega a índices más elevados, en Arraiján llega al 100% con la reciente concesión de los servicios y en La Chorrera llega al 73%.

En el municipio de Santiago, la participación privada en los servicios de aseo se hace por concesión; en Penonomé, San Miguelito y Chame están en gestiones avanzadas para conceder los servicios, y varios municipios han manifestado su deseo de realizar dicho cambio. En los demás distritos más alejados de la Capital y en casi todos los distritos pequeños, la actuación privada es informal y muy expresiva. En todas partes se evidencia la necesidad de una regulación para que la participación privada sea atractiva y justa, y pueda ampliarse a un servicio eficaz a costos aceptables.

Se observa que tres importantes municipios: Panamá, San Miguelito y Colón, operan directamente el sistema heredado de la DIMA, compartiendo con la actividad privada los servicios de recolección prestados al comercio, industria y grandes generadores; San Miguelito adelanta gestiones para dar el servicio a la actividad privada.

La actividad empresarial se ejerce también en el transporte de residuos industriales peligrosos, y en el aprovechamiento o tratamiento (muy ocasionalmente) de esos residuos.

En el mercado de reciclables operan algunas empresas privadas y organizaciones no gubernamentales (ONG).

Algunas asociaciones y **ONG** ofrecen asesoría a los municipios, todavía moderadamente. En ese aspecto, dos ONG merecen las siguientes consideraciones:

- **PANAIDIS.** *Capítulo Panameño de la Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (AIDIS):* Su principal participación en el sector ha sido la capacitación de recursos humanos y, en casos específicos, directamente o a través de sus asociados, ofrece asesoría técnica o apoyan proyectos.
- **AMUPA.** *Asociación de Municipios de Panamá:* Por su naturaleza, constitución, fines y objetivos, puede representar un papel importante en el aporte de capacitación y organización a los municipios, en base a la autonomía que les concede la Ley 106, y promoviendo la cooperación intermunicipal.

4.6 Análisis institucional del sector

Como resultado del análisis institucional realizado fue posible identificar los siguientes aspectos relevantes:

Se observa un esquema institucional difuso y complejo, constituido por la totalidad de las municipalidades, responsables del servicio y unas instituciones del orden nacional, dependientes de diferentes ministerios sin mayor coordinación.

No se identifica en Panamá un “ordenamiento funcional” en términos de la estructura institucional del sector de residuos sólidos, como ocurre con otras áreas de servicios públicos domiciliarios, como es el caso del suministro de agua potable y saneamiento, de energía eléctrica, telecomunicaciones, entre otros.

Este esquema orgánico vigente para el sector de residuos sólidos es indefinido en cuanto responsabilidades institucionales. En la actualidad, se creó la ANAM, como la entidad

autónoma rectora del Estado en materia de recursos naturales y del ambiente; existe el interés del **MINSA** de constituirse la autoridad rectora del subsector de residuos sólidos, con sobrada justificación ya que una mala gestión de los residuos sólidos puede ocasionar, además de afectaciones graves al ambiente, problemas en la salud humana, y *ésta sí es su responsabilidad*.

Para constituirse como autoridad rectora del subsector de residuos sólidos, el **MINSA** tiene preparado, un Anteproyecto de Ley, por el cual se dicta el Marco Regulatorio e Institucional del sector de Residuos Sólidos no Peligrosos. El proyecto de Ley contempla la creación de programas y proyectos y la obligación del Estado de otorgar o asignar los fondos para la ejecución de los mismos, incluyendo los recursos económicos, financieros y humanos necesarios para ejercer las funciones de rectoría.

Existe ineficiencia gerencial en la gestión de residuos sólidos en la casi totalidad de las instituciones prestadoras de los servicios (municipios y privados), lo cual se traduce en coberturas bajas y mala calidad de los mismos.

Ninguno de los Organismos Operadores, ***alcanza la autofinanciación de los servicios de aseo urbano***, por ineficiencias gerenciales, bajas tasas o por una recaudación muy inferior al costo de su prestación.

Las instituciones que intervienen en el "sector de residuos sólidos" carecen de suficientes recursos humanos, logísticos, presupuestales e instrumentos de gestión, para realizar las funciones políticas, normativas, asesoras, de vigilancia y control, atribuidas al ámbito nacional. Las provinciales no tienen funciones claramente definidas sobre los municipios, más allá de las enunciadas en la Constitución Nacional.

La orientación, colaboración y coordinación no han sido las pautas que rigen las relaciones entre la autoridad y el operador, es decir entre quien ejerce funciones de vigilancia y supervisión y el que presta el servicio integral de residuos sólidos.

Se observa una falta generalizada de información sobre la gestión de los residuos sólidos en las municipalidades (especialmente de información gerencial), e incipiente o ninguna información sobre residuos sólidos en los organismos nacionales relacionados. Existen muchos datos, pero no un sistema de información gerencial único, confiable y oportuno, que sirva de herramienta de planificación y evaluación de gestión.

Existe una incipiente y no bien reglamentada y regulada participación del sector privado en la gestión de los residuos sólidos, desperdiándose así las capacidades técnicas y financieras tanto nacionales como internacionales en beneficio del sector. Esto se agrava por la existencia generalizada de mitos sobre las inconveniencias de la participación del sector privado en la gestión de los residuos sólidos.

Se observa ausencia de instituciones y funciones rectora y reguladora de la prestación de este servicio, que definan claramente las reglas de la participación privada, y los derechos y deberes de los usuarios. La competencia del Ente Regulador de los Servicios Públicos (Ley No. 26 de 1996), cuya competencia sólo abarca los servicios públicos de abastecimiento de agua potable, alcantarillado sanitario, electricidad, telecomunicaciones, radio y televisión, así como la trasmisión y distribución de gas natural.

Uno de los aspectos más relevante en la gestión de los residuos sólidos en las municipalidades, es el de la insuficiencia, poca capacitación, bajos salarios y el número escaso de los recursos humanos vinculados a estos servicios. Esto fomenta la deserción e

inestabilidad permanente y ocasiona una alta rotación del personal. Lo anterior es especialmente válido en aspectos técnicos, operacionales y administrativos. Tampoco existen programas de capacitación y desarrollo de los recursos humanos vinculados al servicio, no obstante que se han realizado muchos esfuerzos por promover entre las autoridades municipales la importancia de fortalecer la gestión de los residuos sólidos, con muy poca respuesta de esas autoridades.

5. ASPECTOS ECONÓMICO-FINANCIEROS

El producto interno bruto (PIB) de Panamá mostró durante los primeros años de la década del 90 un crecimiento poco significativo tendiendo a ser estable. Durante el período de 1994-1997 se registró un aumento de 2,9% a 4,7% (Panamá, Estudio sobre Pobreza. Banco Mundial, 2000). Durante este período se logró la implantación de algunas reformas económicas, entre las cuales se destaca la participación del sector privado en los siguientes aspectos:

- Privatización de los servicios públicos de electricidad y telecomunicaciones.
- Privatización de los puertos.
- Apertura a la participación privada de actividades dominadas por el sector público en las finanzas, construcción, operación y mantenimiento de carreteras.

Otras reformas económicas estuvieron orientadas a la promoción de la competencia con la eliminación de los controles de precios y el establecimiento de un marco antimonopolio y de protección al consumidor a través de la regulación de la calidad de los servicios y la promoción de la libre competencia, simultáneamente con la liberación del régimen comercial.

En el aspecto económico, el peso relativo de la gestión municipal en lo que a gasto público se refiere presenta una proporción del 1,5% del total del gasto público. La representatividad de fuerza laboral municipal representa el 3,9% del total de empleados públicos según datos de 1998.

En aspectos de infraestructura básica, el Estudio de Niveles de Vida (ENV-97) mostró que el 91% de las áreas urbanas de la República tenía cobertura de servicios de recolección de desechos sólidos y sólo un 15% en las áreas rurales contaba con ese servicio, resultando en una cobertura total nacional de 59%. El estudio no discrimina el tipo de servicio.

En el aspecto social, los resultados del **ENV-97** demostraron que en las áreas rurales se percibe mayor participación comunitaria en temas de agua y basura. La participación comunitaria en las áreas urbanas en el mismo tema no fue significativa.

5.1 Gestión presupuestaria y financiera de los servicios de aseo urbano

La importancia de la magnitud económica y el proceso de ejecución presupuestaria y financiera en la gestión de los residuos sólidos urbanos en el país puede asociarse al modelo en el cual se ajusta la estructura administrativa y operacional de esa gestión. El manejo de los residuos sólidos está diversificado en cuanto a estructura administrativa se refiere. Pueden mencionarse diferentes modelos presentes en los municipios, en algunos casos relacionados con el tamaño de la población servida, en otros con la disponibilidad de recursos técnicos y financieros. Los municipios de la muestra efectuada en este análisis sectorial, permitieron establecer la existencia de modelos de estructuras administrativas operacionales de acuerdo a la estructura municipal en la cual se desempeñan:

- Estructura Administrativa y Operacional de Aseo dependiente del Gobierno Municipal.
- Dirección Municipal de Aseo Urbano de Panamá y San Miguelito (DIMAUD).
- Departamento de Aseo en el Municipio de Bugaba.

- Departamento de Ornato y Aseo en el Municipio de Chepigana.
- Estructura Administrativa y Operacional de Aseo no dependiente del Gobierno Municipal.

- Empresa Municipal, SEMA, S. A., en el Municipio de David.
- Empresa Privada, por concesión, CREDESOL, S. A., en el Municipio de Santiago.

En los municipios estudiados, la gestión financiera se da bajo los parámetros normales de la administración pública panameña, sobre todo en aquellos de tipo municipal que están en la Administración Directa. Además, el modelo empresarial municipal muestra la misma administración del sistema de cuentas, por su carácter de empresa pública. Todas las modalidades analizadas, con excepción de la empresa municipal, están sujetas a la auditoría *previa y posterior* a la administración de cuentas. La empresa municipal solo recibe auditoría *posterior* a la administración de cuentas. El modelo de ejecución privada recibe auditoría para la determinación de la cuota de participación del Municipio.

No se identificó un sistema de costos en los servicios de aseo municipales estudiados. En éstos, con excepción de David, las recaudaciones son depositadas en una *cuenta común municipal* y son administrados dentro de la estructura municipal. El sistema de compras de insumos y pago de gastos se da mediante el sistema normal contable municipal, con auditoría previa y posterior, por la Contraloría General de la República, de las cuentas afectadas en el servicio.

El modelo utilizado en David ha permitido establecer un sistema de cuentas en las que los fondos son manejados separadamente del sistema de cuentas municipal, con la salvedad que los áudios son realizados a posteriori por la Contraloría. Esto permite que los desembolsos fluyan con mayor rapidez, por la disponibilidad de fondos en las cuentas de la empresa municipal.

Durante el presente análisis, no fue posible la investigación directa sobre el sistema de cuentas de los contratistas, pero se presume una rentabilidad aceptable sobre los servicios prestados.

En distritos cuya gestión de residuos sólidos urbanos es pequeña (Chepigana), pudo notarse la utilización de recursos técnicos de otras instituciones (vehículos y maquinaria del MOP) al servicio del sistema de recolección y disposición, sin que los costos generados sean cargados al Municipio.

5.2 Disponibilidad de créditos y las inversiones requeridas por el sector

Los servicios de aseo urbano en Panamá no cuentan con financiamiento firme a nivel institucional. El único municipio que declara haber obtenido financiamiento externo es el Municipio de Panamá, por el orden de 2,5 millones de balboas para la compra de equipo rodante, aunque sólo muestra un servicio a la deuda global del municipio por B/. 507.780,00, que no identifica exclusivamente el objeto de la deuda. Los demás municipios estudiados no mostraron servicio a deuda ni amortización de créditos significativos en sus sistemas de cuentas.

La Empresa Municipal SEMA, S. A. del Municipio de David ha concretado B/. 700.000 en concepto de préstamo hipotecario para la adquisición de terrenos y edificio propio para la empresa. Dado que la aprobación del crédito es reciente, no se han identificado amortizaciones a capital ni pago de intereses. Considerando este patrimonio, la relación estudiada en el apartado anterior se reduce al rango de 25-30% del presupuesto municipal, mejorando la calidad del modelo utilizado. Cabe destacar que el sistema de cuentas municipales no involucra este manejo financiero de la empresa.

5.3 Indicadores de costos y desempeño de la administración financiera de los servicios

Los indicadores económicos deben ser evaluados en conjunto con los indicadores de productividad o desempeño técnico, que son objeto del capítulo 6 de este Análisis Sectorial.

5.3.1 Tasa o tarifa de aseo urbano mensual, por vivienda

Se observó la siguiente estructura tarifaria residencial en cada municipio de la muestra.

Cuadro 5.1 Tasas y tarifas mensuales de los servicios urbanos - Año 2000 (US\$ / mes)

Distrito	Valor Mínimo	Valor Máximo	Promedio Aritmético
Panamá	1,75	11,50	6,62
San Miguelito	1,75	11,50	6,62
David	1,10	4,00	2,55
Bugaba	2,00	2,00	2,00
Chepigana	0,00	0,00	0,00
Santiago	3,00	5,00	4,00

Fuente: Entrevistas a municipios para el presente ASRS.

El Cuadro 5.1 permite comentar que los servicios de mayor costo al usuario no son los más eficientes (municipios de Panamá y San Miguelito), mientras que aquellos con menor costo al usuario tienen sus particularidades.

El municipio de David, el cual mantiene una calidad del servicio alta, eficiencia de recolección alta y baja disponibilidad de personal asignado al servicio de aseo, está entre los de menor costo promedio al usuario, lo que indica un buen rendimiento económico en el modelo.

Bugaba muestra una baja tarifa, pero los otros indicadores de calidad y eficiencia son bajos.

La empresa operadora del servicio de aseo en Santiago aún no cuenta con clientela suficiente para generar datos y establecer una comparación de indicadores adecuada.

5.3.2 Porcentaje del pago de los servicios de aseo urbano sobre el sueldo mínimo (% S.M.)

$$\%S.M. = \frac{\text{Tarifa Mínima Mensual de Aseo} \times 100}{\text{Salario Mínimo}}$$

De acuerdo a los valores del cuadro anterior, se presenta el resultado del indicador en el Cuadro 5.2.

Cuadro 5.2 Porcentaje de pago sobre el sueldo mínimo (% S.M.) Ejercicio 2000

Distrito	Valor Mínimo (US\$)	Salario Mínimo (US\$)	% S.M.
Panamá	1,75	253,50	0,69
San Miguelito	1,75	253,50	0,69
David	1,10	253,50	0,43
Bugaba	2,00	253,50	0,79
Chepigana	N/D	253,50	0,00
Santiago	3,00	253,50	1,18

Los valores anteriores pueden compararse con los del Cuadro 5.3, desarrollado para países con ingreso financiero per cápita similar al de Panamá:

Cuadro 5.3 Costos promedios de los servicios de aseo urbanos en otros países

Servicios	Unidad	Costo medio de los servicios
Recolección, Barrido y Confinamiento	US\$ / Ton	20-50
Recolección	% del ingreso medio familiar	0,50-1,00
Barrido	% del ingreso medio familiar	0,10-0,20
Confinamiento	% del ingreso medio familiar	0,05-0,20
Todos los Servicios	% del ingreso medio familiar	0,65-1,40

Fuente: Jobefra-Saniplan, 1999.

El costo mínimo de 0,65% del ingreso medio familiar es comparable a las tasas cobradas en los municipios analizados, conforme se demuestra a continuación.

Tomando en consideración el monto de B/. 362.00 por mes, que representa la línea de pobreza del ingreso medio familiar, según fue definido en la ENV – 97, elaborada por el MEF, el % S.M. resultó estar ubicado entre 0,55% a 0,30%, por lo que se encuentra debajo del índice mínimo encontrado en países con ingresos similares a los de Panamá. En otras palabras, el porcentaje de pago con los servicios de aseo urbano sobre el sueldo mínimo de una familia pobre en Panamá sería menor, considerando un ingreso familiar de B/. 362.00 por mes, como se observa en el Cuadro 5.4.

Se debe considerar el índice 0,65% del ingreso familiar mínimo como el estándar del esfuerzo - límite, o sea, la capacidad de pago de la familia por el servicio.

Cuadro 5.4 % S.M. y el estándar (%) - Año 2000

Distrito	Esfuerzo de Pago en Panamá	Esfuerzo Límite (Estándar)
Panamá	0,48	0,65
San Miguelito	0,48	0,65
David	0,30	0,65
Bugaba	0,55	0,65
Chepigana	0,00	0,65
Santiago	0,83	0,65

La excepción es el municipio de Santiago, cuyo modelo privatizado, sin participación municipal, debe estar afectando los costos del servicio de aseo urbano y afectando a los usuarios al aumentar su esfuerzo para pagarlos.

El modelo de empresa municipal, en David, es el que presenta el valor más bajo, pero se identificó en éste un subsidio municipal de US\$ 235.000 para el balance presupuestario. Este valor bajo, aunado al subsidio recibido, representa una posibilidad de revisión de las tarifas mínimas, para reducir la subvención y establecer un balance del esfuerzo de pago con el costo del servicio, comparando los valores de los países vecinos.

5.4 Generación de ingresos y costo del servicio de aseo urbano

La generación de ingresos de los municipios provienen del cobro de impuestos municipales, cobro de tasas por el servicio de aseo, y en algunos municipios por medio de subvenciones de parte del Gobierno Central.

Cuadro 5.5 Presupuesto municipal y del servicio de aseo urbano (US\$) y recaudación estimada en el 2000

Municipio	Presupuesto Municipal Asignado	Presupuesto destinado al Servicio de Aseo	Recaudación Estimada
Panamá	55.210.993	18.210.993	18.210.993
San Miguelito	10.959.740	4.500.000	3.527.908
David	2.455.000	1.761.948	824.670
Bugaba	847.900	25.000	25.000
Santiago	ND	N/D	N/D
Chepigana	244.194	16.649	500

Fuente: Dirección de Presupuesto de la Nación, MEF; SEMA.
N/D: No Determinado.

Los costos del servicio de aseo urbano pueden estimarse sobre la base de los presupuestos anuales asignados a los municipios para prestar los servicios de aseo urbano.

El balance presupuestario para el año 2000 en la Empresa SEMA, del municipio de David, proviene de la obtención de un crédito hipotecario por US\$ 700.000, para uso de inversiones en el sector, el cobro de la tarifa de aseo y, como se mencionó anteriormente, una subvención municipal de US\$ 235.000.

El resto de los municipios genera los recursos deficitarios de la recaudación para el balance presupuestario anual.

Cuadro 5.6 Gasto presupuestario per cápita con servicio de aseo urbano Año 2000

Municipio	Población (hab.)	Presupuesto Anual US\$	Gasto per Cápita (US\$/hab.año)
Panamá	704.117	18.210.993	25,86
San Miguelito	291.769	4.500.000	15,42
David	118.362	1.761.948	14,88
Bugaba	25.275	N/D	---
Chepigana	3.565	16.649	4,67
Santiago	58.833	-	-

Asimismo, puede indicarse que entre los municipios más eficientes en el servicio de aseo, y de mayor eficiencia en el personal, el gasto presupuestario per cápita es más bajo en David que en Panamá y San Miguelito, lo que redunda en mejor eficiencia y calidad de servicio.

Por otro lado, los recursos destinados al pago de salarios se presentan en el Cuadro 5.7. Nótese que en el municipio con mejores indicadores de calidad y eficiencia del servicio, los funcionarios son mejor pagados en 47% más que el promedio de los demás municipios analizados.

Cuadro 5.7 Erogación en salarios mensuales

Municipio	Número de Empleados	Gasto Mensual (US\$)	Promedio (US\$/Empleado)
Panamá	459	131.740	287,01
San Miguelito	64	12.823	200,36
David	18	78.000	361,11
Chepigana	4	11.920	248,33

5.4.1 Eficiencia en la cobranza

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Cobro Efectivo}}{\text{Valor Facturado}} \times 100$$

Para efecto de poder calcular la eficiencia de la cobranza, se utilizan algunos valores históricos de la DIMA para 1998, y para el modelo de empresa municipal se usan los valores del año 2000.

La alta eficiencia en la cobranza está asociada a la facturación con el servicio de abastecimiento de agua potable.

Cuadro 5.8 Eficiencia de la cobranza 1998 – 2000

Municipio	Facturación Estimada (US\$)	Recaudación por Cobros	Eficiencia del Cobro (%)
Panamá	15.613.335	12.392.447	79,4
San Miguelito	2.434.364	1.250.959	51,4
David	720.000	604.215	83,9

Fuente: Jobefra-Saniplan - 1999; SEMA, S. A.

Considerando los valores de eficiencia de la cobranza, se puede decir que son bajos. Nótese, que la menor eficiencia de cobro se verifica en el municipio que refleja mayor diferencia entre la facturación estimada y lo recaudado, siendo que una mejor eficiencia en el cobro mejoraría su balance presupuestario.

La situación no ha cambiado sustancialmente, puesto que en los municipios de Panamá y San Miguelito utilizan el mismo método de cobranza que se usaba cuando estaban centralizados en la DIMA, los modelos de estructuras administrativas y operacionales con dependencia municipal tienden a ser ineficientes en el cobro de la tarifa, por lo que no se percibe indicios de mejora en el corto plazo.

Los municipios que administran los sitios de disposición final de residuos sólidos municipales generan ingresos por disposición de residuos sólidos no facturados por ellos, sino como servicios a otros municipios. En el caso del Municipio de Panamá, que administra el relleno sanitario de Cerro Patacón, en el cual se reciben los residuos domiciliarios del Distrito de San Miguelito y parte de los residuos recolectados en el Municipio de Arraiján, pero este municipio no recibe pago alguno por el servicio de disposición final.

El Cuadro 5.9 muestra el déficit estimado, en concepto de ingresos generados, por el servicio de disposición final al Municipio de Panamá.

Cuadro 5.9 Déficit de ingresos por disposición final

Municipio	Cantidad Estimada de Residuos Depositados en el Relleno Sanitario de Cerro Patacón (ton)	Costo Total de Disposición (US\$)
Arraiján	18.475*	314.075
San Miguelito	104.670,9**	1.779.405,3

* Dato obtenido de las estimaciones de Jobefra-Saniplan.

**Proyectado hasta diciembre con los datos enero-agosto de 2000

Puede observarse que el costo de la sola disposición final de los residuos municipales del Municipio de San Miguelito incrementaría en 40% su presupuesto municipal en el rubro del servicio de aseo urbano, cantidad que actualmente no está siendo presupuestada ni pagada.

En el caso de Arraiján, el presupuesto de ingresos en el renglón de Aseo es muy bajo, en comparación con los requerimientos para la disposición, sin incluir las demás actividades relacionadas.

5.5 Magnitud financiera de los servicios de aseo urbano

El porcentaje del presupuesto municipal que se asigna a los servicios de aseo urbano representa cerca del 33% en el Municipio de Panamá, 41% en San Miguelito, aproximadamente 7% en Chepigana, aunque el servicio solo se brinda en La Palma y alrededores, y 2,9% en Bugaba. En David llega al 41,8%, pero si se excluye el crédito hipotecario de US\$ 700.000, utilizado para inversión inmobiliaria de la empresa SEMA, el porcentaje baja a 30,2%; y si además se excluye el subsidio municipal de US\$ 235.000 a la empresa, donación hecha para mantener el nivel bajo de la tasa residencial, el porcentaje baja a 25,2%; esas cantidades fueron incluidas para balancear el presupuesto de la entidad, que es una empresa municipal.

Otro aspecto importante de destacar es que el municipio de Santiago no incluye en su presupuesto la actividad operativa del servicio de aseo urbano. En este municipio, a la empresa privada concesionaria le corresponde la comercialización del servicio según los patrones y tarifas establecidos por Acuerdo Municipal, más la entrega del 10% de participación en la recaudación bruta de la empresa, para cubrir costos del municipio.

Cuadro 5.10 Presupuesto municipal y de los servicios de aseo, y recaudación estimada para 2000

Municipio	Presupuesto Municipal Asignado(\$US)	Presupuesto de los Servicios de Aseo (\$US)	Recaudación Estimada (\$US)
Panamá	55.210.993,00	18.210.993,00	18.210.993,00
San Miguelito	10.959.740,00	4.500.000,00	3.527.908,00
David	2.455.000,00	1.761.948,00	899.000,00
Bugaba	847.900,00	N/D	25.000,00
Santiago	ND	N/D	N/D
Chepigana	244.194,00	16.649,00	500,00

Fuente: Dirección de Presupuesto de la Nación, MEF; SEMA, S. A.; Informantes.
N/D: No Determinado.

Es importante resaltar que la percepción colectiva de los principales problemas de la comunidad en el área urbana, en porcentaje relativo, detectada por la Encuesta de Niveles de Vida (ENV-97), el servicio de aseo urbano llegó al 1,8% del total, siendo muy bajo en comparación con el resto de los servicios públicos (Agua, Alcantarillado, Telefonía y Electrificación, Salud Curativa, Educación, etc.). Esta situación contrasta con el elevado peso relativo de los presupuestos del servicio de aseo urbano en los presupuestos municipales.

Según los datos obtenidos, San Miguelito no alcanza a recaudar más del 80% de los ingresos estimados.

Es necesario señalar algunos aspectos importantes relacionados con los presupuestos asignados para cada uno de los municipios estudiados:

- La relación de presupuestos se realizó incluyendo los presupuestos de inversión y funcionamiento municipales.
- En el caso de Bugaba, no es posible separar las actividades de aseo del presupuesto municipal, y sólo se incluye la propuesta de ingresos programados del servicio.
- En el caso David, el presupuesto municipal no incluye a la SEMA, por lo que se incluyó como parte de éste para homologar las comparaciones.

Cabe destacar que en la estructura presupuestaria (Presupuestos de Ingresos) de los Municipios de Panamá y San Miguelito, aparecen incluidos los ingresos por Venta de Servicios de Aseo y Recolección de Basura para el año 2000, dada su reciente municipalización. En años anteriores, no existía recaudación en dicho renglón. Caso contrario ocurre en el Distrito de David, en el que a partir de 1999 desaparece del presupuesto la recaudación, dada su separación de la estructura presupuestaria municipal.

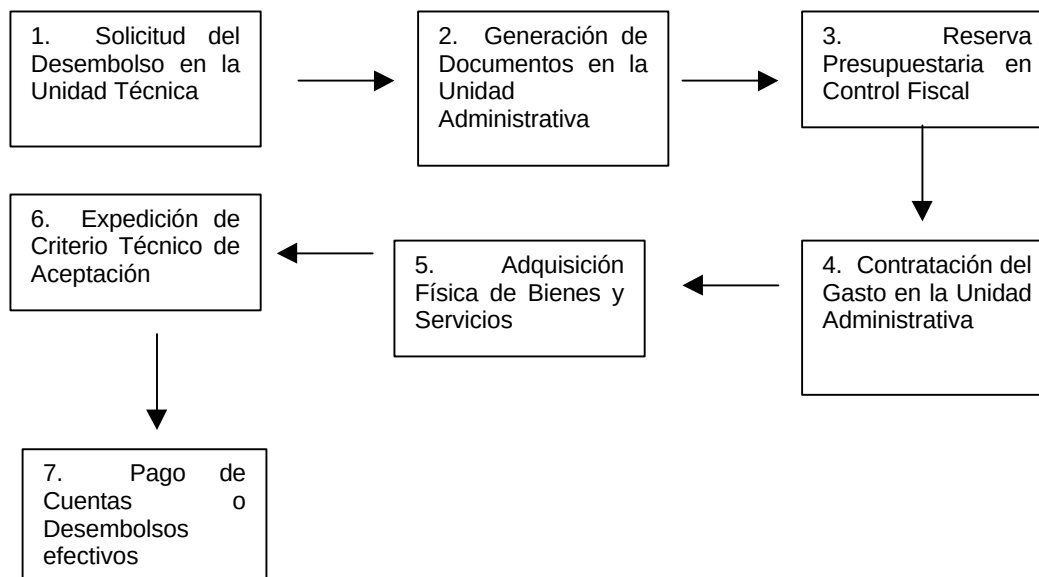
La magnitud financiera del sector de residuos sólidos se puede apreciar a través de las estimaciones hechas, a nivel macro, en los cuadros 10.1 y 10.2 que se presentan en el Capítulo 10. Estos cuadros contienen datos de las cantidades que se podrían recolectar en los distritos panameños y los costos correspondientes.

5.6 Mantenimiento de equipos y adquisiciones de bienes y servicios

En primera instancia, para el mantenimiento de los equipos el presupuesto está disperso en diferentes partidas presupuestarias, entre las que se pueden mencionar: Otros Servicios Personales (080), Servicios Especiales (172), Mantenimientos o Reparación de Maquinaria (182) y Repuestos (280).

Cabe destacar que estas partidas presupuestarias se comparten con otras actividades que, por definición o justificación, coinciden en el rubro presupuestario, dentro de la misma unidad administrativa. Además, los trámites obedecen a los mismos pasos regulares de cualquier contratación de bienes o servicios. El procedimiento de desembolsos se sintetiza en la Figura 5.1.

Figura 5.1 Desembolsos para el Mantenimiento de Equipo



Los pasos 1 y 2, generados por la necesidad del mantenimiento, son los que tienen menos tiempo de duración. Puede estimarse el tiempo de ejecución de 1 a 2 días, siempre que las partidas presupuestarias afectadas contemplen el gasto. De lo contrario, se requiere de transferencia de partidas presupuestarias, cuyo trámite tiene una duración mayor a los 30 días.

El cuello del proceso está en los pasos 3 y 4, en el que interviene la auditoría previa en la verificación de montos, reservas y disponibilidad de dineros frescos para la ejecución del desembolso. El paso No. 3 es exclusivamente llevado a cabo por la Unidad de Control Fiscal de la Contraloría General de la República, y puede llevar hasta 30 días. El paso No. 4 es desarrollado por la Unidad Técnica, de acuerdo al monto propuesto para el desembolso, ajustándose a los procedimientos de contratación pública que indica la Ley, que pueden llevar de 15 a 60 días.

Esta contratación puede requerir del refrendo de contrato por el Contralor General de la República, en el caso extremo (montos mayores de US\$ 50.000), en cuyo caso requiere de 30 días adicionales.

El paso No. 5 dependerá del procedimiento de contratación utilizado y la disponibilidad del producto o servicio solicitado, en el mercado local. Luego de realizada la contratación, se espera para la adquisición de los bienes o servicios por 30 a 90 días, hasta lograr su efectividad.

Una vez recibido el bien o servicio a satisfacción de la Unidad Técnica interesada, se requiere, en el manifiesto de recepción, el criterio técnico de aceptación para hacer efectivo el pago de la factura, trámite que por lo regular oscila entre 15 y 30 días.

El pago de las facturas ocurre, por lo general, entre 30 y 90 días posteriores a la presentación de la cuenta en la Unidad Administrativa correspondiente.

En resumen, una adquisición de bienes o servicios con programación presupuestaria previa, disponibilidad de fondos en la partida presupuestaria correspondiente, con procedimiento de

compra menor, criterio técnico favorable y trámite expedito, dura entre 90 y 120 días en ser ejecutada, desde el momento en que se genera la necesidad.

5.7 Criterios y métodos de cobranza de los servicios de aseo urbano

Se identifican tres modalidades para el cobro de los servicios de aseo urbano: (i) cobro realizado de puerta en puerta; (ii) facturación a través de los servicios de agua potable brindados por el IDAAN, y (iii) facturación por pago voluntario en ventanilla municipal.

Estas modalidades se basan en acuerdos firmados por las autoridades municipales en los cuales se han determinado las tarifas y tasas. En municipios pequeños, generalmente los servicios son brindados por el municipio sin cobro específico para los usuarios residenciales. Este es el caso de Chepigana.

Las modalidades para el cobro, en los municipios investigados se presentan continuación en el Cuadro 5.11.

Cuadro 5.11 Sistema de cobros en los municipios investigados

Municipio	Sistema de Cobro y Recaudación	Modalidad de cobro
Panamá	Tasa de Aseo	IDAAN
San Miguelito	Tasa de Aseo	IDAAN
David	Tasa de Aseo	Pago en ventanilla
Santiago	Tasa de Aseo	Pago en ventanilla y puerta a puerta
Bugaba	Tasa de Aseo	-
Chepigana	Sin cobro específico, solo a comercios	Puerta en puerta y ventanilla

5.8 Catastro de usuarios municipales

La importancia de un catastro de usuarios radica en dos temas fundamentales:

- La discrecionalidad del pago de la tasa de aseo en los municipios que no tienen convenios de cobro con otro servicio público, como el de agua o energía eléctrica;
- la base de planeamiento y control de los servicios y de su expansión, con las consecuentes necesidades, inversiones, costos e ingresos.

Debido al sistema tributario nacional, en los municipios no ingresan dineros por impuesto a los bienes inmuebles, sino que éstos son de carácter nacional, recaudados por el MEF.

Los municipios no ligan el catastro de tierras con las recaudaciones municipales. Aunque existen partidas presupuestarias para registrar los ingresos de Tasa de Aseo y Limpieza, la mayoría de los municipios carecen de un catastro de usuarios residenciales aplicable al cobro de la tasa de aseo. Esa falla puede ser minimizada en cuanto a los usuarios del comercio, industria y servicios, que pagan al municipio los impuestos a las actividades económicas respectivas.

En el marco de la reducción de la pobreza, planteado en el estudio de niveles de vida, se requiere de ampliar el régimen de propiedad de la tierra, a través de la modernización de los

servicios de administración de la tierra, y el lanzamiento de un programa nacional de legalización de la tenencia. Los resultados de este programa beneficiarían grandemente la caracterización y catastro de usuarios de servicios.

Como se observa en el Cuadro 5.12, el porcentaje de usuarios que aplicarían obligatoriamente el impuesto actual a los bienes inmuebles no supera el 33%.

Cuadro 5.12 Tenencia de la tierra en Panamá (%)

Tipo de Tenencia	Área Urbana	Área Rural	Total del País
Arrendamiento	19	3	13
Propia	69	87	76
Con Título Inscrito	33	15	25
Con Título en Trámite	17	9	13
Sin Título ni Escritura	20	63	38
Ocupada sin Régimen	12	10	11
Total	100	100	100

Fuente: "Panamá, Estudio sobre Pobreza", Banco Mundial, 2000.

5.9 Gestión financiera de los residuos sólidos no ordinarios

La gestión de los residuos sólidos no ordinarios no se da en forma separada de la gestión de residuos sólidos urbanos, pero sí se aplican tarifas más altas al manejo de ellos, cuando los usuarios son empresas comerciales o industriales. Frecuentemente, los propios generadores llevan o contratan transportistas para llevar sus residuos al vertedero o a un reciclador, mientras esté pagando una tasa al municipio. Los establecimientos de salud, en su mayoría de propiedad pública, no pagan por los servicios, como regla general.

Pudo identificarse en Panamá y San Miguelito el catastro de usuarios *grandes generadores* (industrias, comercio, instituciones de salud, que entregan más de 500 litros/día de desechos), organizado desde la extinta DIMA. Estos dos municipios siguen atendiendo a grandes generadores, así como el de David.

En cualquier caso, no se prevé la recolección de residuos peligrosos, por los servicios de aseo, que son manejados por transportistas privados (licenciados o no para eso).

El plan tarifario propuesto en el estudio ya citado de Jobefra-Saniplan establece las tarifas rentables para esos servicios.

Los municipios no cuentan con la capacidad técnica necesaria para el manejo de los residuos sólidos no ordinarios, ni tampoco para cualificarlos ni cuantificarlos, y catalogar sus generadores; asimismo, no es posible separar la gestión de esos residuos en las cuentas municipales (lo que facilitaría el control de costos).

Mientras no sea posible la gestión separada en el sistema de cuentas municipales, se puede empezar por el concepto de tasación de negocios y el correspondiente registro de los usuarios por *tipo de actividad*. En este catastro es posible determinar la información relacionada con Impuestos

Municipales Indirectos (Impuesto Municipal por Actividades Comerciales y de Servicios, Impuesto Municipal por Actividades Industriales), pagados por dichos usuarios.

Para efecto de planeamiento, es posible estimar la calidad y la cantidad de residuos sólidos generados por los tipos corrientes de actividades económicas, y chequear las cantidades que llegan al vertedero, y así ajustar los costos e ingresos, bajo una fiscalización del manejo. En los distritos pequeños y, gradualmente, en los grandes, se debe cuantificar directamente los residuos que se ofrecen a la recolección y los generados en los establecimientos comerciales, de servicios e industriales, y entonces aplicarles tarifas justas, racionalmente calculadas.

Para una primera aproximación, se puede tomar la generación de residuos sólidos no peligrosos de tales establecimientos como porcentajes de las cantidades de generadores *ordinarios* (residencias y pequeño comercio), ajustadas mediante investigación en campo. Este fue el criterio adoptado por Jobefra-Saniplan, que logró los parámetros suficientes y específicos para estimar las cantidades y los costos del manejo en el área de su proyecto. La magnitud económica de ese manejo se puede sintetizar en las siguientes observaciones:

- (i) Representa el 10% del aporte por los servicios ordinarios, en los distritos pequeños, 20% en Colón y 35% en Panamá;
- (ii) El costo, (ya incluido un subsidio cruzado para los hogares pobres) llegó a US\$ 71,70 por tonelada, al paso que sería de US\$ 51 la tarifa para la tonelada de desechos sólidos ordinarios, y

El manejo *externo* de los desechos hospitalarios representa menos que 1% de los costos ordinarios totales.

6. ASPECTOS DE LA GESTIÓN TÉCNICO OPERATIVA DE LOS SERVICIOS DE ASEO URBANO

Para el desarrollo de los aspectos técnicos, el Análisis Sectorial se basó en estudios realizados y entregados a mediados de 2000 por el Consorcio Jobefra-Saniplan sobre residuos sólidos. Dicho estudio abarcó las áreas metropolitanas de Panamá, San Miguelito y Colón, así como las áreas de Arraiján, La Chorrera y Capira, también se basó en las visitas de campo realizadas a los Municipios de Chitré, Santiago y David.

6.1 Servicio de aseo urbano del distrito de Panamá

El área potencial para un servicio de aseo urbano en el Distrito de Panamá está constituida por 18 corregimientos: San Felipe, El Chorrillo, Santa Ana, Calidonia, Curundú, Betania, Bella Vista, Pueblo Nuevo, San Francisco, Parque Lefebre, Río Abajo, Juan Díaz, Pedregal, Chilibre, Las Cumbres, Pacora, Tocumén y Ancón. El corregimiento de Ancón comprende las Áreas Revertidas de la Región Pacífico.

6.1.1 Recursos materiales y humanos asignados a la DIMAUD-Panamá

a) Inmuebles e instalaciones

En el corregimiento de Carrasquilla, Ciudad de Panamá, están ubicadas las oficinas principales de la Dirección Municipal de Aseo Urbano y Domiciliario de Panamá (DIMAUD) y el taller-garaje del equipo rodante; el inmueble es de propiedad de esta Dirección. Las condiciones de almacenamiento de los vehículos del servicio de aseo están lejos de ser ideales. El área ocupada por el taller-garaje en Carrasquilla es insuficiente para albergar a todos los vehículos del servicio de aseo, lo que obliga a que un grupo de ellos se guarde en un lote descubierto, en un área del relleno sanitario de Cerro Patacón, donde también se lavan los vehículos. Asimismo, el local es ocupado por vehículos que han terminado su vida útil y chatarras, agravando la falta de espacio. Los talleres son insuficientes y precarios para el mantenimiento de los vehículos, pero aún atienden las máquinas que operan en el servicio de aseo urbano.

Debido al acelerado crecimiento del distrito de Panamá en forma longitudinal y que DIMAUD ha tenido la necesidad de adquirir mayor cantidad de equipo, estas instalaciones han quedado pequeñas para la labor que en ella se realiza. Consciente de esta situación, el Municipio de Panamá contempla iniciar la construcción de sus nuevas instalaciones para el año 2002, las cuales contarán con oficinas administrativas, talleres, área deportiva, entre otros, que estarán ubicadas en el área del relleno sanitario de Cerro Patacón. En la actualidad, una empresa está realizando los estudios para la viabilidad de este proyecto.

En el corregimiento de Albrook, Ciudad de Panamá, existe una oficina que se encarga de atender el aseo urbano del Área Revertida del Pacífico. Este local no es de propiedad de la municipalidad, sino del Gobierno. En el área de Albrook existen oficinas administrativas, barrido, recolección y mantenimiento, las cuales han sido denominadas Zona A, con miras a buscar agilización, eficiencia, evitar congestionamientos y disminuir los costos de operación, como también el tener cercanía a las áreas. Esta zona se encarga de cubrir toda el área de Calidonia hasta el Casco Viejo, Chorrillo y las áreas revertidas. Estas instalaciones fueron asignadas a raíz de la implementación de los Tratados Torrijos- Carter, en 1979 hasta la fecha, por la Autoridad del Canal de ese entonces, para cubrir los servicios de recolección y disposición de desechos en las áreas de la Comisión y áreas que se iban revirtiendo.

El relleno sanitario de Cerro Patacón, propiedad del Municipio de Panamá, comprende un terreno de 132 hectáreas, el cual cuenta con: una caseta con las oficinas de peaje y el área de pesas, con dos balanzas, una de cada lado de la oficina; una pequeña construcción donde funcionaba una planta eléctrica de 100 KW; una instalación techada que es utilizada para el lavado de camiones, con capacidad para 6 unidades; un pozo de agua potable con 2 tanques de 5.000 galones, y una oficina para los supervisores del relleno. Para la disposición de los desechos se cuenta con un área de 50 hectáreas que son las adecuadas, el resto son utilizadas como cordón ecológico y en algunos casos se utiliza como zona para extraer material de préstamo (cobertura y caminos).

b) Equipos

La DIMAUD cuenta con un buen número de equipo rodante, y los siguientes están en condición de uso:

Cuadro 6.1 Equipo asignado al servicio de aseo urbano, en el Distrito de Panamá

Tipo	Caja	Capac. Yd ³	Chasis	Año	Cant .	Condición	Actividad
Compac.Tracero	Heil	16	Internac.	1999	34	Buena	Recolección
Compac.Tracero	Heil	16	Internac.	1998	14	Buena	Recolección
Compac.Tracero	Heil	16	Internac.	1997	8	Buena	Recolección
Compac.Tracero	Heil	16	Internac.	1995	4	Regular	Recolección
Compac.Tracero	Heil	16	Internac.	1994	1	Regular	Recolección
Compac.Tracero	Heil	16	Ford	1994	5	Regular	Recolección
Compac.Tracero	Heil	16	Ford	1992	4	Regular	Recolección
Comp. Frontal	Heil	30	Mack	2000	1	Buena	Recolección
Comp. Frontal	Heil	25	Mack	2000	1	Buena	Recolección
Volquete	Metal	20	Internac.	2000	3	Buena	Recolección
Volquete	Metal	20	Internac.	1998	2	Buena	Recolección
Volquete	Metal	20	Internac.	1997	3	Regular	Recolección
Pick-Up			Mazda	2000	4	Buena	Supervisión
Pick-Up			Mitsubishi	1997	2	Regular	Supervisión
Pick-Up			Isuzu	1997	2	Regular	Supervisión
Retroexcavadora			Case	2000	1	Buena	Apoyo
Retroexcavadora			Ford	1997	1	Regular	Apoyo
Retroexcavadora			JBC	1996	1	Regular	Apoyo
Barredora Mec.				2000	2	Buena	Barrido

Fuente Estudio Jobefra – Saniplan.

c) Recursos humanos

Los recursos humanos asignados al manejo de los residuos sólidos se dividen en Administrativos, de Mantenimiento, Recolección, Barrido y Disposición Final, que suman un total de 2.042 funcionarios, conforme al detalle que se muestra en el Cuadro 6.2.

Cuadro 6.2 Distribución de los empleados de la DIMAUD-Panamá *

Actividad	Régimen de los Empleados		Total	%
	Permanente	Contrato		
Administrativo	463	152	615	29,9
Mantenimiento	144	15	159	7,7
Recolección	530	195	725	35,3
Barrido	431	58	489	23,8
Disposición Final	64	3	67	3,3
Total	1.632	423	2.055	100,0

Fuente: Nota No. 036/STI/01 de 3 de agosto, 2001, del Lic. Jorge Sáenz, DIMAUD.

* Información actualizada hasta el 21 de junio de 2001.

6.1.2 Recolección de residuos sólidos

El Distrito de Panamá dispone de un sistema vial que, en términos generales, es suficiente para el tráfico de camiones de mediano tamaño, como son los recolectores de residuos sólidos; la topografía poco accidentada del área urbanizada es también favorable para esa actividad.

Las excepciones se verifican en el Casco Viejo y en muchas calles "internas" que conducen a las viviendas en diversos barrios. Esas calles suelen ser angostas, algunas sin salida, restringiendo el tráfico de camiones recolectores. Además, el Casco Viejo posee un área exclusivamente peatonal.

La **DIMAUD** ha adquirido para el Área del Casco Viejo, un vehículo de menor capacidad y peso de acuerdo al desarrollo urbano y mejoras que presenta el lugar, el cual cuenta con un sistema moderno de levanta contenedores. Asimismo, se ha incorporado la utilización de tanques plásticos de 75 y 100 litros para aumentar la capacidad de almacenaje de los desechos domiciliarios a fin de mejorar las condiciones de salubridad y estética del lugar.

Las calles centrales limitan el tráfico diurno de los camiones recolectores, lo que es común en las ciudades grandes. El desplazamiento de simple transporte, que va del garaje y hacia el destino final y a un futuro destino intermedio, es facilitado por la reciente construcción de los corredores viales Norte y Sur.

La recolección está programada para realizarse diariamente en dos turnos, inclusive los domingos. Los distritos están divididos en zonas y rutas de recolección, que no se restringen necesariamente a los límites de los corregimientos.

El volumen de residuos sólidos recolectados por el *servicio público* es del orden de 630 ton/día (63,3%), y de 366 ton/día (36,7%) por el *servicio privado*, lo que suma 996 ton/día.¹

¹ Resultados de la investigación desarrollada en el relleno sanitario de Cerro Patacón, durante el periodo del 22 al 28 de julio de 1999, por la Consultora Jobefra-Saniplan.

La cantidad de residuos sólidos recolectados y los índices per cápita, se presentan en el Cuadro 6.3. En este cuadro, los índices per cápita son los valores que se obtienen de la división de las cantidades recibidas en el relleno sanitario Cerro Patacón por el número de habitantes del área donde fueron recolectadas. Los encuestadores identificaron, en registro separado, las cantidades recibidas de establecimientos e instituciones (grandes generadores), y del barrido, así como las recolectadas por el servicio privado y público. En este último está la gran mayoría de los residuos recogidos de las residencias y pequeño comercio, y el índice per cápita correspondiente (excluidos los establecimientos, instituciones y el barrido) es próximo de lo que sería la *generación per cápita*, o más exactamente la *cantidad entregada a la recolección, per cápita*.

6.1.3 Rutas de recolección

La Consultora Jobefra-Saniplan realizó un control de tiempo y desplazamiento de los camiones recolectores domiciliarios, cuyo resultado determinó que las rutas no se cumplían conforme a la programación establecida, debido a la precariedad del control. Esta irregularidad atenta contra un servicio que debe tener características de *ordinario*.

La actual planificación de las rutas de recolección y equipo que brindan el servicio consisten en 96 rutas en camiones compactadores, 14 camiones volquete que totalizan 110 rutas, de las cuales 78 están programadas para el período diurno y 32 para el período nocturno en las áreas “A y B”.

Para atender a las áreas “A y B”, la DIMAUD cuenta con una flota propia de 47 camiones compactadores traseros de 16 yardas cúbicas en buen estado de mantenimiento y adecuados para los servicios que se brindan, 5 camiones de 20 yardas cúbicas con carga trasera, 4 camiones compactadores con carga frontal de 35 yardas cúbicas y 2 cabezales roll-off con caja de 30 yardas cúbicas.

La recolección domiciliaria comprende los residuos ordinarios, que son los domésticos, los comerciales, industriales y de servicio. Esta recolección se hace *puerta a puerta*, en los lugares donde los camiones tienen acceso. También la hacen *punto a punto*, en lugares de difícil acceso y que los usuarios llevan sus residuos sólidos a un sitio, y/o en los lugares donde se colocan contenedores.

En el proceso de recolección, las rutas son atendidas por un equipo que consiste de un camión recolector con su conductor y 3 recolectores; la operación nominalmente es puerta a puerta, de los 3 recolectores, uno avanza y retira las bolsas de residuos de las viviendas que se recolectan y las agrupa, más o menos a 500 metros, donde los otros 2 recolectores las retiran y las colocan en el camión compactador. Una vez que el camión se llena a capacidad o termina el recorrido de su ruta, los residuos son trasladados y dispuestos en el relleno sanitario del Cerro Patacón. Por lo general el compactador hace 2 viajes al relleno en su turno.

Cuando la operación es punto a punto, los compactadores viajan con 3 recolectores a recoger los residuos que han sido depositados en los contenedores estacionados en sitios seleccionados. Los camiones de volquete, tienen doble uso, para recolección de residuos y también para recoger artículos desechables de gran tamaño.

En la actualidad (agosto 2001) están implementando las recomendaciones del Estudio de Jobefra-Saniplan sobre el horario, días y frecuencia de recolección con miras a la optimización y calidad de la prestación del servicio.

Los períodos de recolección son diarios, cada 2 días o en días alternados. No tienen programas de recolección de cumplimiento rígido, y no se les informa a los usuarios cuando no hay recolección. En ese caso, los usuarios depositan sus residuos sólidos en algún sitio donde se van acumulando.

6.1.4 Acondicionamiento de los residuos sólidos

Los residuos sólidos son normalmente acondicionados en bolsas plásticas, también se utilizan recipientes rígidos de plástico o metal, inclusive tanques de 55 galones enteros o cortados por la mitad para ese fin. Dado que el servicio no es efectivamente diario y que se presta en forma irregular, los habitantes entregan sus residuos sólidos a cualquier hora del día y en lugares inapropiados. Esto suele ser en una "tinaquera" (un basurero metálico elevado), o en la vereda a alguna distancia de sus casas, aun cuando la recolección es del tipo puerta a puerta. No existe la costumbre de separar los materiales que puedan ser reaprovechados.

Cuadro 6.3 Recolección de residuos sólidos por corregimiento y por persona por día
Panamá, julio de 1999

ÁREA de ORIGEN	Camiones de la DIMA		Per Cápita	Camiones Privados		Población	Per Cáp Total
	Semana (ton)	Diario (ton)		Semana (ton)	Diario (ton)		
Distrito de Panamá	4.411,95	630,28	0,891	2.562,57	366,08	707.733	1,408
Ciudad de Panamá	2.962,88	423,27	0,88	1.761,37	251,62	479.084	1,409
San Felipe	51,00	7,29	0,64	12,68	1,81	11,451	0,794
Chorrillo	99,41	14,20	0,63	2,50	0,36	22,382	0,650
Curundu	81,52	11,65	0,59	37,59	5,37	19,767	0,861
Santa Ana	105,17	15,02	0,49	5,08	0,73	30,706	0,513
Calidonia	195,29	27,90	1,05	38,06	5,44	26.676	1,250
Bella Vista	293,69	41,96	1,45	125,47	17,92	28.946	2,069
Betania	381,70	54,53	1,01	870,48	124,35	53.866	3,321
San Francisco	383,49	54,78	1,41	82,23	11,75	38.984	1,707
Pueblo Nuevo	176,88	25,27	1,05	138,14	19,73	24.153	1,863
Río Abajo	208,31	29,76	0,80	66,11	9,44	37.334	1,050
Parque Lefevre	280,56	40,08	0,90	53,17	7,60	44.439	1,073
Juan Díaz	511,49	73,07	0,78	172,41	24,63	94.142	1,038
Pedregal	194,37	27,77	0,60	157,45	22,49	46.238	1,087
Otros Corregimientos	791,46	113,07	0,49	686,44	98,06	228.649	0,923
Ancón	268,99	38,43	2,52	262,49	37,50	15.240	4,982
Tocumén	306,28	43,75	0,69	279,14	39,88	63.048	1,326
Pacora	17,58	2,51	0,06	19,79	2,83	39.530	0,135
San Martín	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.134	---
Las Cumbres	198,61	28,37	0,39	42,20	6,03	72.295	0,476
Chilibre	0,00	0,00	0,00	82,82	11,83	35.402	0,334
Barrido y Establecimientos	506,93	72,42					
Hospitales	108,00	15,43					
Otras Áreas no Identif.	42,68	6,10		114,76	16,39		

Fuente: Informe de Avance (Diagnóstico) Jobefra-Saniplan, 1999 – Residuos sólidos recibidos en Cerro Patacón, julio de 1999; población: estimativas para el 1999, de la Dirección de Estadísticas y Censo.

El Cuadro 6.4 presenta los constituyentes de los residuos domésticos en el distrito de Panamá, conforme investigación en campo realizada en la ocasión del Diagnóstico arriba citado.

Cuadro 6.4 Constituyentes típico de los residuos sólidos domiciliarios

Ruta	Sta. Ana Panamá	Juan Díaz Panamá	V. Lucre San Miguelito	Activa Colón	Cristóbal Colón	Barrio Colón	Arraiján	Capira	San Carlos
Nivel *	Medio	Bajo	Medio	Bajo	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
Papel Periódico	10,09	6,40	5,48	3,84	2,67	1,09	4,76	1,16	4,29
Papeles Otros	11,93	3,36	0,91	2,57	2	4,53	4,09	6,36	2,16
Cartón	8,36	6,21	7,09	4,32	9,7	6,17	6,98	1,96	6,26
Plástico Duro	1,24	1,62	1,71	3,11	5,32	4,71	9,47	1,72	3,46
Plástico Bolsa	12,07	13,34	13,24	5,78	4,94	9,41	12,20	14,61	7,16
Botella Pet	0,60		1,08			1,26			0,91
Vidrio Blanco	3,03	2,70	1,17	2,38	0,92	4,1	2,28	6,0	5,31
Vidrio Otros	0,87					5,8	0,36		4,96
Lata Aluminio	0,07	0,53	0,30	0,48	0,1	0,29	0,43		1,06
Lata Fierro	1,89	1,68	0,31	1,77	2,16	5,36	4,54	2,39	8,69
<i>Sub Total</i>	<i>50,15</i>	<i>35,84</i>	<i>31,29</i>	<i>24,25</i>	<i>27,80</i>	<i>42,72</i>	<i>45,11</i>	<i>34,20</i>	<i>44,26</i>
Orgánic. Comestib	39,71	58,73	63,75	61,21	55,23	46,64	39,51	57,75	49,88
Orgánic. Jardines	0,41				0,91	9,11			
<i>Sub Total</i>	<i>40,12</i>	<i>58,73</i>	<i>63,75</i>	<i>62,12</i>	<i>64,34</i>	<i>46,64</i>	<i>39,51</i>	<i>57,75</i>	<i>49,88</i>
Textiles y Pañales	9,73	5,43	2,96	13,63	7,86	10,64	15,38	8,05	5,86
<i>Sub Total</i>	<i>9,73</i>	<i>5,43</i>	<i>2,96</i>	<i>13,63</i>	<i>7,86</i>	<i>10,64</i>	<i>15,38</i>	<i>8,05</i>	<i>5,86</i>
TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fuente: Informe de Avance - DSM, Jobefra-Saniplan, septiembre 1999.

* Clasificación de ENV-97, MEF.

6.1.5 Limpieza de áreas públicas (barrido)

Este servicio de limpieza de calles y plazas se realiza bajo la denominación **barrido**, por los operarios llamados barredores, e incluye la remoción de escombros y otros materiales abandonados en locales públicos. La sede del servicio está en el corregimiento de Curundú, de donde parten las barredoras y barredores para sus áreas de operación, en los turnos diurno y nocturno.

El barrido *individual, u ordenado*, es realizado por una sola persona, en un trecho de calle definido; el barrido *integral* es realizado por grupos de 8 a 16 personas, bajo programación, para recoger todos los residuos abandonados en las calles y otros locales públicos.

Antes de que los servicios fueran transferidos de la DIMA a los municipios, el personal empleado y, consecuentemente, los servicios de barrido, se encontraban bajo distintos comandos. El comando dividido era una causa de la baja productividad de los barredores, pero la más crítica señalada en el Diagnóstico de Jobefra-Saniplan era la inexistencia de una planificación del barrido ordinario de conservación, con la respectiva *Orden de Servicio Permanente*, que define los trechos de calles a conservar y quiénes lo van hacer. Así como hace falta un *Orden de Servicio Temporal* para las tareas de barrido *integral*, que se programa conforme a una necesidad temporal.

De los diferentes estudios de campo, se encontró que la eficiencia de los barredores de la ex-DIMA era de 0,7 km/barredor.día, mientras que el promedio de rendimiento de barredores de otras ciudades latinoamericanas es de 1,8 km/barredor.día, lo que pone al sistema de barrido en Panamá, aproximadamente 60% por debajo del rendimiento normal.

Asimismo, cabe observar que en la ciudad de Panamá, el diseño de las calles no es favorable para el barrido, debido a frecuentes desniveles (con escaleras) entre la vía y las casas, a frecuentes recortes y áreas de parqueo frente a las casas, y al plantío de césped.

Los empleados que laboran en el barrido son personas de avanzada edad, lo que es otra fuerte causa de baja productividad.

Debido a la gran cantidad de desechos que ciudadanos inconscientes vierten a lo largo de las vías públicas, Panamá registra el doble de la media latinoamericana de recolección por barrido de kg/km. Esto indica que el promedio de 0,7 km por barredor en cierta forma está cubriendo el doble de la media latinoamericana, si se considera que la recolección por barrido en América Latina corresponde a 60 kg/km y en Panamá es 108 kg/km. Este promedio se cumple para las áreas de mayor flujo de personas (Calidonia, Avenida Central, Peatonal, entre otras); en otras áreas es aún mayor, ya que los barredores llegan a cubrir hasta más de 2 km.

6.1.6 *Residuos de establecimientos de salud y residuos domiciliarios no ordinarios*

En la ciudad de Panamá, la recolección de los residuos hospitalarios se hace en vehículos compactadores de 16 yd³, que atienden prioritariamente la ruta de hospitales y completan su carga recogiendo en otros domicilios. Un vehículo muy especializado, con caja refrigerada, donado por la Comunidad Europea, con capacidad de 2 ton/viaje, recoge los residuos de varios hospitales públicos y privados, con frecuencia variable, operando toda la semana.

Los residuos sólidos de establecimientos de salud se disponen en el relleno sanitario de Cerro Patacón, siguiendo una práctica rudimentaria en la cual son descargados en una fosa, abierto en el momento de la descarga en una parte ya rellena con basuras, e inmediatamente son cubiertos con tierra. El equipo y el personal no son exclusivos de ese servicio.

Los residuos sólidos no son segregados en sus orígenes; en algunos hospitales, se empieza a segregarlos de conformidad con la orientación suministrada en entrenamiento

promovido por el Programa ALA 91/33, de la Comunidad Europea, y continuado por el MINSA. El Decreto Ejecutivo (MINSA) No. 111, publicado el 29.6.99, clasifica y regula el tema.

Los residuos *infecciosos* deben ser separados de los *comunes* y acondicionados en bolsas rojas y negras, respectivamente. Dentro de los hospitales, los residuos infecciosos los manejan las enfermeras, las auxiliares de enfermería y básicamente el personal de aseo interno.

Las bolsas rojas se recogen en un carrito especial para ese fin y se trasladan a un almacén provisional, que tiene una entrada por el lado del hospital y una salida hacia la calle, donde el carro especial de recolección puede recolectar dichos residuos. Dentro de este carro, las bolsas no deben colocarse unas sobre las otras.

Los residuos sólidos domiciliarios **no ordinarios** son los que deben ser recolectados separadamente de los ordinarios, por su tamaño, densidad, cantidad o características de peligrosidad, como también los que requieren un tratamiento o disposición propia. El servicio es contratado por el generador con un servidor privado o con la DIMAUD. Entre tanto, los residuos sólidos peligrosos requieren autorización específica del MINSA para su manejo; la inexistencia de empresas y locales autorizados para el manejo de esos residuos suele resultar en actividades irregulares de recolección y disposición.

6.1.7 Disposición final

La disposición final de los residuos sólidos urbanos producidos en los distritos de Panamá y San Miguelito es realizada en el relleno sanitario de Cerro Patacón. Aquí se han verificado los siguientes problemas:

- El manejo no es correcto, no hay cobertura total, sino parcial.
- El yacimiento actual de tierra para cobertura se agotará en 2 años. El material de cobertura con las nuevas proyecciones y plan de desarrollo del área, las construcciones de celdas (tinas) permitirán a la DIMAUD contar con material de cobertura para los próximos años, al igual que espacio disponible para disponer los desechos.
- Las áreas de circulación necesitan mantenimiento. DIMAUD expresó que contempla iniciar en el corto plazo la instalación de carpeta asfáltica desde donde termina la vía pavimentada hasta el área de disposición. La empresa regularmente pasa una motoniveladora a los caminos internos para mejor su condición y procede a cubrir con tosca.
- No hay drenaje para la expulsión de gases en la I Etapa. Debido a un incendio provocado por los pepenadores, se eliminaron las chimeneas. La DIMAUD está procediendo a reinstalarlas nuevamente.
- No se hace el monitoreo sistemático de los lixiviados, que son recogidos en lagunas de tratamiento natural. DIMAUD expresó que la Universidad Tecnológica de Panamá está realizando muestreo de los lixiviados que salen de las Fases I, II y III de la II Etapa.
- No se hace el monitoreo de las pendientes del relleno.
- No se impide la pepena (segregación de residuos sólidos), incluso en el frente de trabajo, aunque no es permitida la entrada de pepenadores al relleno. Para reducir la cantidad de

los mismos, se instalará una cerca perimetral para aplicar control y establecer horarios que garanticen un mejor manejo de los desechos y no paralicen la operación.

El relleno sanitario de Cerro Patacón reemplazó al antiguo vertedero ubicado en Panamá Viejo, como lugar apto para recibir y disponer los residuos de Panamá y San Miguelito. Fue diseñado para una vida útil de 20 años, con dos etapas de desarrollo, y una capacidad media de manejo de 1.000 ton/día.

En la Primera Etapa (1985 – junio 1995), el relleno recibió 2.327.400 ton de residuos de toda naturaleza, que conforman un promontorio de casi 2 millones de m³. Los lixiviados producidos se derramaban sobre la superficie y eran recogidos en pequeños canales ubicados en el contorno inferior, y conducidos hacia las lagunas de estabilización. El sello final de cobertura era insuficiente, y el biogás escapaba a la atmósfera. Esta situación generó en enero de 1998 un incendio de enormes proporciones, que envolvió con sus humos a la ciudad de Panamá durante tres días.

En la Segunda Etapa, desde julio 1995 hasta diciembre 1999, ingresaron 1.547.827 ton de residuos de toda naturaleza, con un promedio de 310.000 ton/año, que ha crecido un aproximado de 400.000 ton/año, en los últimos años. En esta etapa se comenzó a utilizar una membrana geosintética para impermeabilizar el fondo del relleno. El desarrollo de las operaciones ha mejorado con la contratación de un operador privado.

La Consultora Jobefra-Saniplan realizó estudios detallados de geología, determinando yacimientos y las características del suelo, e hizo el anteproyecto y el presupuesto para ampliar la vida útil del relleno hasta los próximos 20 años.

Los estudios iniciales del área de Patacón estimaron una duración de la vida útil del relleno de 20 años con 2 etapas. En la actualidad, la DIMAUD tiene considerada una III tercera Etapa, que garantizará la disposición por un periodo de 15 a 20 años más, el cual dependerá de la generación de desechos futuros como también los planes de reuso y reciclaje que se implementen. Además, se contemplan la construcción de otras lagunas de estabilización por el control de los lixiviados.

El fuego sufrido en 1998, al igual que los anteriores fue producto de los pepenadores, que en muchas ocasiones cocinan en los taludes y provocan que éstos se prendan. El erradicar a los pepenadores del relleno es una tarea difícil; la DIMAUD está pidiendo apoyo a la policía nacional para tratar de controlarlos y evitar que este tipo de situación se repita. Asimismo, la empresa tiene considerado organizarlos en cooperativas, estableciendo un horario y permitiendo que la operación de segregación sea más expedita.

6.2 Servicio de aseo urbano del distrito de San Miguelito

El Distrito de San Miguelito comprende 5 corregimientos: Amelia D. de Icaza, Belisario Porras, José Espinar, Mateo Iturralde y Victoriano Lorenzo, con una población aproximada de 291.769 habitantes (Cifras Preliminares del Censo de mayo de 2000).

6.2.1 Recursos materiales y humanos

Al establecer la nueva estructura de la Dirección Municipal de Aseo Urbano y Domiciliario de San Miguelito, ésta quedó físicamente ubicada en la Urbanización Los Andes N° 2, que era el sitio donde laboraba la Oficina de la extinta DIMA.

En este sitio fueron ubicadas las oficinas administrativas, el área de estacionamiento del equipo y se trabajaba la mecánica menor, ya que la mecánica mayor la suministraba la Empresa Privada. En la actualidad, la Dirección Municipal de Aseo cuenta con un local, alquilado en Milla 8, Las Cumbres, donde los mecánicos de la DIMAUD de San Miguelito hacen el trabajo.

El equipo con el cual cuenta el Municipio para la recolección se detalla en el Cuadro 6.5.

Cuadro 6.5 Equipos con los cuales cuenta la dirección municipal de aseo domiciliario de San Miguelito

Actividad	Marca	Tipo	Caja	Año	Cantidad	Condición	Capacidad
Recolección	Internacional	Compactador	Heil	1999	4	Buena	16 yd ³
Recolección	Internacional	Compactador	Heil	1998	5	Buena	16 yd ³
Recolección	Internacional	Compactador	Heil	1997	4	Regular	16 yd ³
Recolección	Ford	Compactador	Heil	1994	2	Regular	16 yd ³
Recolección		Volquete	Metal	1999	1	Buena	20 yd ³
Recolección		Volquete	Metal	1997	3	Buena	10 yd ³
Supervisión	Mitsubishi	Pick-up		1998	1	Buena	
Supervisión	Isuzu	Pick-up		1997	1	Regular	
Transporte	Mitsubishi	Pick-Up		1999	1	Buena	
Transporte	Nissan	Bus		1997	2	Buena	
Apoyo	Ford	Retroexcavadora		1999	1	Buena	
Apoyo	Ford	Retroexcavadora		1995	1	Regular	

El personal destinado al servicio de aseo urbano se detalla a continuación:

4	Gerentes
2	Administradores
167	Apoyo Administrativo
14	Supervisores de recolección
200	Recolectores
50	Conductores
4	Supervisores de Brigadas
60	Barredores
22	Mecánicos

6.2.2 Recolección de residuos sólidos

Los ejes viales de esta localidad presentan tráfico intenso durante todo el día y los accesos a las zonas urbanizadas en las colinas son vías angostas. El itinerario de la recolección se complica adicionalmente debido a las cunetas profundas para el drenaje pluvial ubicadas a lo largo de las vías, que dificultan la maniobra de los camiones recolectores.

Un alto número de viviendas no son accesibles al tránsito vehicular, por lo que son servidas por vías peatonales y escaleras. Por tal razón, la recolección de residuos sólidos en esos lugares es realizada punto a punto. Los vecinos traen sus residuos sólidos, acondicionados en bolsas, a puntos de la vía accesible, donde el servicio público los recoge. La ubicación de esos puntos, el mantenimiento sanitario del sitio y la colocación de un contenedor adecuado y en correcta posición, de modo que facilite su remoción, son responsabilidades del prestador del servicio. Cuando fallan esas condiciones, el punto de recolección se transforma en un microvertedero.

La cantidad de residuos recolectados, y los índices per cápita, se presentan en el Cuadro 6.6. Son válidas aquí las observaciones hechas sobre el Cuadro 6.4.

Cuadro 6.6 Recolección de residuos sólidos por corregimiento y por persona por día San Miguelito

Área de Origen	Camiones de la DIMA		Per Cápita	Camiones Privados		Población	Per Cápita
	Semana (ton)	Diario (ton)	kg/hab. Día	Semana (ton)	Día (ton)	Habitantes	kg/hab.día
San Miguelito	1.204,26	172,04	0,53	49,28	7,04	322.002	0,556
Mateo Iturralde	88,21	12,60	0,77	20,25	2,89	16.328	0,949
Victoriano Lorenzo	99,05	14,15	0,71	0,00	0,00	19.864	0,712
Amelia D. de Icaza	82,81	11,83	0,29	5,63	0,80	41.209	0,307
Belisario Porras	351,95	50,28	0,34	5,81	0,83	148.921	0,343
José D. Espinar	303,86	43,41	0,45	5,31	0,76	95.680	0,462
Barrido, Remoción Establecimientos	152,20	21,74					
Otras áreas no identificadas	126,18	18,03		12,28	1,75		

Fuente: Informe de Avance (Diagnóstico) Jobefra-Saniplan, 1999 – Residuos recibidos en Cerro Patacón, julio de 1999.

La cantidad de residuos recolectada por el *servicio público* es del orden de 172 ton/día (96,1%), y por el *servicio privado* es de 7 ton/día (3,9%). (Investigación en el relleno sanitario Cerro Patacón, de 22 a 28 de junio, 1999).

6.2.3 Rutas de recolección

El Distrito de San Miguelito está dividido en 4 Zonas de Recolección, estando planeadas 23 rutas, de las cuales 11 son ejecutadas en el turno diurno y 12 en el turno nocturno.

El presupuesto municipal por concepto de recolección de residuos sólidos ha sido incrementado en un 100% en el año 2000, en relación con el de 1999.

Entretanto, el servicio actual sigue siendo insatisfactorio, con muy bajo desempeño de personal, necesitando de capacitación técnica en todos los niveles.

Actualmente, el Municipio desea traspasar el manejo total del servicio a una empresa privada, pero no ha definido el modelo para eso.

6.2.4 Acondicionamiento de los residuos sólidos

Generalmente los residuos sólidos son acondicionados de igual manera que en el Distrito de Panamá, utilizándose bolsas plásticas, recipientes rígidos de plástico o metal, y tanques de 55 galones enteros o cortados por la mitad. El servicio no es diario y tiene un horario irregular, causando un desajuste por parte de la población en la entrega de sus residuos sólidos, los cuales a menudo son vertidos en lugares inapropiados. Tampoco existe la costumbre de separar los materiales que puedan ser reaprovechados.

6.2.5 Limpieza de áreas públicas (barrido)

El barrido en el Distrito de San Miguelito lo hace la DIMAUD de San Miguelito con su propio personal de barrido. Este equipo tiene su base en la Urbanización Los Andes N°2; de este sitio el personal se desplaza en los correspondiente buses para cubrir su área asignada del barrido y labora de 7:30 A.M. al medio día.

6.2.6 Disposición final

Los residuos sólidos de San Miguelito se disponen en el relleno sanitario de Cerro Patacón, operado por el Municipio de Panamá, y no pagan por este servicio, por que así les faculta la Ley No.41/1999.

6.3 Servicio de aseo urbano del distrito de Colón

La zona metropolitana de Colón comprende 6 corregimientos: Barrio Norte, Barrio Sur, Sabanitas, Cativá, Puerto Pilón y Cristóbal. El corregimiento de Cristóbal comprende las Áreas Revertidas de la Región Atlántica.

6.3.1 Recolección de residuos sólidos

La cantidad diaria de residuos domiciliarios ordinarios recolectados por el servicio público en los corregimientos que componen este distrito alcanza aproximadamente 127 ton (promedio del año 1999). La recolección privada, mayormente en la Zona Libre, recoge poco menos que esta cantidad.

Durante el periodo de investigación en campo (12 a 20 de octubre de 1999, por Jobefra-Saniplan), como promedio entraron en el relleno sanitario de Monte Esperanza 107 ton/día de residuos llevados por el servicio público y 100 ton/día llevados por recolectores privados, sumando el total de 207 ton/día.

El servicio es realizado por la municipalidad con frecuencia muy irregular; se distribuye en dos turnos: el diurno de las 6 A.M. hasta las 3 P.M. y el nocturno que comienza a las 3 P.M. y termina a las 11 P.M.

El control de ingreso y peso de los vehículos en el relleno de Monte Esperanza, realizado durante 9 días (ya citado) reportó la cantidad de 959,95 ton recolectadas por la ex-DIMA, lo que corresponde a una media de 106,67 ton/día, habiendo sido observado el máximo diario de 135,95 ton y el mínimo de 86,43 ton.

Los datos de los estudios de campo muestran una expresiva variación en las cantidades recolectadas en una misma ruta, cuando los volúmenes diarios deberían presentarse prácticamente constantes. Este indicador refleja la irregularidad en el horario y frecuencia de la recolección pública.

En el mismo periodo, vehículos de los servicios de recolección **privados** entregaron al relleno 895,40 ton de residuos sólidos, en la mayor parte provenientes de la Zona Libre de Colón, lo que corresponde a 93% de aquella cantidad recolectada por el servicio público.

6.3.2 Rutas de recolección y equipos

La planificación de los servicios considera 14 rutas en el ámbito de 3 Zonas de Recolección, en que todas no se restringen a los límites de los corregimientos.

Durante el periodo de control en el terreno, octubre de 1999, los vehículos recolectores en uso eran los compactadores de carga trasera, de 16 yd³ del año 1999 (6 unidades) y de 18 yd³ del año 1995 (1 unidad), además de 2 cargadores frontales de 20 yd³ y 5 volquetes de 18 yd³, para servicios varios.

6.3.3 Acondicionamiento de los residuos sólidos

El acondicionamiento de los residuos sólidos es similar al de Panamá y San Miguelito, utilizándose bolsas plásticas, recipientes rígidos de plástico o metal, y tanques de 55 galones enteros o cortados por la mitad. El servicio no es diario y tiene un horario irregular, causando un desajuste por parte de la población en la entrega de sus residuos sólidos, los cuales a menudo son vertidos en lugares inapropiados. Tampoco existe la costumbre de separar los materiales que puedan ser reaprovechados.

6.3.4 Disposición final

Los residuos sólidos provenientes del área de Colón se siguen depositando en el Relleno Sanitario de Monte Esperanza, con área total de unas 42 hectáreas, que ya ha cumplido su vida útil, y que no dispone de material de cobertura en las proximidades.

Este relleno sanitario inició sus operaciones en el año 1941 y, de acuerdo a los tratados Torrijos-Carter, debió ser sustituido por otro lugar de disposición final en 1996. La Comisión del Canal de Panamá tenía a su cargo las operaciones, y la transfirió a la DIMA, con los equipos e instalaciones, que se pasaron al Municipio de Colón en septiembre de 2000.

Los equipos utilizados en el relleno sanitario, en malas condiciones de mantenimiento, siguen siendo 2 tractores de orugas Caterpillar D7 y 1 marca Komatsu D155.

Las operaciones se realizan en un área de 10 ha, que ha sido habilitada, pero que tampoco dispone de material de cobertura. El costo del material de cobertura es de US\$ 3 /m³ y se trae desde Sabanitas.

El lugar no reúne las condiciones adecuadas para un relleno sanitario, y se debe iniciar de inmediato el proceso de sustitución. Para esto, se cuenta con un proyecto presentado en diciembre de 1998, para la construcción de un relleno sanitario en Davis, corregimiento de Cristóbal. Falta la decisión de las instituciones involucradas: la Administración de la Región Interoceánica (ARI) (administradora del área), el Municipio de Colón (responsable del manejo de los residuos sólidos urbanos), el MINSA (órgano rector) y la ANAM (responsable por la otorga de la licencia ambiental al sitio).

6.3.5 Manejo de residuos de los establecimientos de salud

El manejo de los residuos de establecimientos de salud se efectúa conjuntamente con los residuos domiciliarios, sin que se efectúe un tratamiento previo o segregación.

6.4 Distritos del Oeste de la Provincia de Panamá

Los datos de esa región fueron recogidos de los informes del Consorcio Jobefra-Saniplan.

La porción Oeste del área de influencia capitalina, en la Provincia de Panamá, está conformada por los Distritos de Arraiján, La Chorrera y Capira.

6.4.1 *Recolección y acondicionamiento de residuos sólidos*

Distrito de Arraiján

La cantidad total de residuos sólidos recolectados en Arraiján se sitúa en el orden de 55 ton/día.

La recolección se realiza adoptando el sistema puerta a puerta en el corregimiento cabecera y punto a punto en los otros corregimientos. De forma semejante a lo que ocurre en Panamá, la recolección no se efectúa con regularidad, en días y horarios preestablecidos.

Los servicios son realizados por particulares, que responden por aproximadamente 90% del total de residuos sólidos recolectados en el distrito, y la municipalidad ofrece más bien un servicio complementario, especialmente en el corregimiento cabecera.

La recolección domiciliar realizada por el Municipio tiene frecuencia baja, variando de 1 a 2 veces por semana, pudiendo ser cada 15 días, mientras que el servicio efectuado por particulares recoge los residuos 1 a 2 veces por semana. El horario de recolección es de las 7 A.M. hasta las 3 P.M. La cuadrilla está formada por 3 hombres, que no usan uniformes ni equipos de protección. En el transporte, son utilizados camiones abiertos, en general con carrocería fija circundada por una rejilla, para aumentar su capacidad para evitar esparcir residuos en las calles.

Los residuos sólidos recogidos por la municipalidad son destinados al relleno sanitario de Cerro Patacón, mientras que los residuos sólidos recolectados por vehículos particulares son destinados al vertedero de La Chorrera y otros (Chame, Capira).

Distrito de La Chorrera

La cantidad de residuos sólidos domiciliarios ordinarios recolectados en La Chorrera se estima en el orden de 98 ton/día. Los residuos generalmente son colocados en bolsas plásticas de 50 o 100 litros.

El municipio de esta localidad firmó un contrato de concesión con la empresa Sufi Internacional (Panamá) S.A., para la prestación de los servicios de recolección y disposición final de sus residuos, por un período de 15 años, contemplando tres fases:

Primera Fase: cobertura a los corregimientos de Balboa y El Coco; realización de gestiones para adquisición de un terreno para implantar un relleno sanitario;

Segunda Fase: cobertura a los corregimientos Colón y Guadalupe; inicio de la separación selectiva de vidrio y papel para reaprovechamiento, e inicio de la construcción de un relleno sanitario, y

Tercera Fase: extensión de la cobertura a los otros corregimientos del distrito que constituyen núcleos compactos de población.

El contrato fue firmado en mayo de 1998 y hace pocos meses que se han iniciado las operaciones de esa concesionaria. Sin embargo, las nuevas autoridades municipales han considerado que el contrato lesiona los intereses de la comuna municipal, por lo que han interpuesto una demanda de nulidad ante la Corte Suprema de Justicia.

El servicio privado de recolección, hasta entonces ejecutado por microempresas en la mayor parte del distrito, representaba aproximadamente 73% de la cantidad total depositada en el vertedero municipal.

Los residuos recolectados por la municipalidad y por microempresas eran generalmente acondicionados por los generadores en bolsas plásticas con capacidad de 50 o 100 litros. No existe el hábito de separar materiales que puedan ser aprovechados.

La recolección, en su mayor parte, era realizada adoptándose el sistema de puerta a puerta; la frecuencia de la recolección variaba de 6, 4 ó 2 veces por semana, siendo diaria en parte del Barrio Balboa. La recolección no se hacía con regularidad, en días y horarios preestablecidos, y tampoco cubría toda el área urbana.

El horario de recolección era de las 7 A.M. hasta las 3 P.M. Las cuadrillas estaban formadas por 3 hombres, que no usaban uniformes ni equipos de protección.

Distrito de Capira

La cantidad total de residuos sólidos recolectados en Capira se sitúa en el orden de 8 ton/día. Los residuos son generalmente acondicionados en bolsas plásticas de 50 o 100 litros.

La recolección, en el sistema puerta a puerta, es realizada por la municipalidad, variando las frecuencias de 1 ó 2 veces por semana. De forma similar a lo que ocurre en La Chorrera, la recolección no es realizada con regularidad, en días y horarios preestablecidos.

El horario de recolección es de 7 A.M. hasta 3 P.M. Las cuadrillas están formadas por 3 hombres, que no usan uniformes ni equipos de protección.

La flota municipal dedicada al transporte de residuos consiste de 2 camiones pequeños (2,5 ton), con carrocería fija ampliada con rejilla de acero.

6.4.2 Rutas de recolección y equipos

Distrito de Arraiján

Apenas el 10% de los residuos sólidos domiciliarios es recolectado por la municipalidad, que para ese fin utiliza un camión pequeño, con capacidad para 10 yd³ (2,5 ton), cuya carrocería es circundada por una rejilla, para aumentar la capacidad a fin de evitar esparcir los residuos por el camino. Una ruta fija tiene su recorrido en el Corregimiento Cabecera.

Los vehículos utilizados por los recolectores privados son del mismo tipo, y las rutas son empíricas, algunas finalizando la recolección en el distrito de La Chorrera.

Distrito de La Chorrera

Para recolectar un 27% de la cantidad total de residuos sólidos, la municipalidad utiliza camiones pequeños, con las rejillas en la carrocería, como los de Arraiján, 1 volquete de 16 yd³ y un viejo compactador (año 1982) de 16 yd³. La ruta principal atiende diariamente el Barrio Balboa, avenidas de las Américas y de los Libertadores, y el Centro Comercial. Con frecuencias varias, atiende a instituciones públicas, y los sábados y domingos atiende algunos sectores de los corregimientos El Arado, Santa Rita, Puerto Caimito y Loma de Guadalupe.

Los recolectores privados también utilizan camiones pequeños y medianos, no compactadores, con carrocería fija, usualmente provistos de rejilla. Cada uno hace el recorrido empírico que elige para atender a sus clientes.

Distrito de Capira

La municipalidad hace la recolección, utilizando 2 camiones pequeños (10 yd³, 2,5 ton) de carrocería fija, con rejilla. Las rutas son empíricas y sirven a las poblaciones del centro urbano y alrededores, en calles accesibles y próximas de la Carretera Panamericana.

6.4.3 Disposición final

Distrito de Arraiján

Este distrito no posee un vertedero propio y parte de sus residuos son llevados al relleno sanitario de Cerro Patacón en Panamá y otra es conducida al vertedero de La Chorrera. Informalmente, se sabe que parte de los residuos sólidos recolectados por los servidores privados van al Distrito de Chame y, eventualmente, a otros.

Distrito de La Chorrera

El vertedero de este distrito se ubica en La Playita, Corregimiento Playa Leona y recibe residuos sólidos de recolectores privados que operan en Arraiján, además de los que son recolectados en La Chorrera.

A fines de 1996, se iniciaron las operaciones como vertedero controlado de La Chorrera, cuya construcción contó con el soporte de la Agencia Española de Cooperación Internacional.

Este vertedero ocupa un área de aproximadamente 6,5 ha y no dispone del suficiente material de cobertura para atender sus operaciones, como tampoco de las instalaciones para el control de lixiviados y el biogás producidos. El área se encuentra a 12 km del centro de gravedad

de la recolección, y es accesible todo el año. Parte de los desechos sólidos municipales de Arraiján se envía para este vertedero.

En la actualidad opera como un vertedero a cielo abierto, dando cobertura a los residuos esporádicamente.

El Consorcio Jobefra-Saniplan preparó un proyecto conceptual y presupuesto estimado para la ubicación de un nuevo relleno sanitario para servir a los distritos de Arraiján, La Chorrera y Capira.

Distrito de Capira

Los residuos recolectados son transportados para el vertedero localizado en el área conocida como Tembladera, a la orilla de un manglar, en el Corregimiento de Cermeño. El procedimiento utilizado es el vertimiento de los residuos a una ladera de un río, los cuales son quemados, pero algunos caen hasta llegar al río provocando daños ambientales.

6.4.4 Manejo de los residuos hospitalarios

En todos los distritos de Panamá Oeste, la recolección de los residuos de establecimientos de salud se realiza en conjunto con la recolección domiciliaria ordinaria. Igual sucede con la disposición final.

6.5 Servicio de aseo urbano del distrito Santiago, Provincia de Veraguas

Esta provincia es una comunidad que está ubicada en el centro de la República y se considera que tiene gran importancia entre las ubicadas en el interior del país. Sus calles y carreteras son transitables en un 95% al año. Sin embargo, hay que puntualizar que ha tenido grandes problemas en el manejo de los residuos sólidos. Para poner remedio a esta situación han privatizado el sistema y eliminó su oficina de Aseo y actualmente sólo tiene un *Fiscalizador de Aseo*, que es quien se encarga de fiscalizar la labor total que la empresa concesionaria (CREDESOL), realiza en materia de aseo urbano que le corresponde.

Esta empresa tiene la concesión para la prestación de los servicios de recolección, tratamiento, transporte y disposición final de los residuos sólidos en el distrito, mediante el contrato N°1 de 28 de febrero de 2000 firmado con el Municipio. De esta manera la empresa asume por un plazo de 15 años la recolección de todos los residuos sólidos urbanos que se generen en el distrito, el transporte para su disposición final en el vertedero controlado de propiedad del Municipio y la operación de este vertedero.

El Municipio recibe el 10% de los ingresos brutos que reciben la concesionaria, que recauda la Tasa de Aseo aprobada por el Consejo Municipal. La empresa tiene sus propios cobradores, y también recibe “en la ventanilla”. El Municipio y la empresa están tratando de que el IDAAN haga el cobro de esa tasa, junto con su factura de agua, y entregue el dinero recaudado a la empresa.

La empresa asume la responsabilidad por el manejo ambiental que afecte los servicios.

6.5.1 Recursos materiales y humanos

La Empresa tiene alquilada dos casas, una para los servicios administrativos, que incluye una oficina de cobros, y la otra que es donde funcionará el taller de mantenimiento y reparaciones.

Los vehículos que prestan el servicio son nuevos del año 1999, pero usados en el 2000. Por tal razón sólo les dan el mantenimiento preventivo, razón por la cual no tienen talleres de mantenimiento y reparación todavía, la empresa cuenta con 2 tractores para las operaciones en el vertedero.

Cuadro 6.7 Equipo utilizado por la Empresa CREDESOL para el servicio de recolección en el municipio de Santiago

Actividad	Marca	Modelo	Caja	Año	Cantidad	Condición
Recolección	Hydai	HD-65	Malla metálica	1999	2	Buena
Recolección	Hydai	HD-72	Malla metálica	1999	4	Buena
Recolección	Hydai	HD-160	Malla metálica	1999	2	Buena

El personal que labora en la Empresa consiste:

- 1 Jefe
- 1 Supervisor
- 1 Técnico en el vertedero
- 9 Choferes
- 18 Recolectores
- 3 Barredoras
- 2 Cobradores
- 4 rabajadores manuales

Los choferes, los recolectores y las barredoras reciben uniforme.

6.5.2 *Recolección de residuos sólidos*

Los vehículos hacen recolección diaria de lunes a sábado de 7:00 A.M. a 5:00 p.m. Los domingos solo hacen recolección al comercio. Todos los vehículos hacen dos viajes diarios. Eventualmente hacen un viaje adicional.

6.5.3 *Limpieza de áreas públicas (barrido)*

El personal de barrido consta de tres barredoras que se dedican a limpiar la Avenida Principal y sus alrededores, trabajan de 6:00 A.M. a 3:00 P.M. Sus edades son aproximadamente de 50 años.

6.5.4 *Residuos de establecimientos de salud y peligrosos*

La Empresa CREDESOL presta el servicio de recolección de estos desechos en los lugares donde se producen, incluyendo el Hospital, el Centro de Salud, puestos de salud, clínicas públicas y privadas, y laboratorios. La recolección la hacen con un carro común de recolección, el material lo llevan al vertedero donde es enterrado y cubierto cuando llega.

Los desechos industriales no peligrosos, también son recolectados por la Empresa y trasladados al vertedero.

6.5.5 *Disposición final*

Los residuos sólidos recolectados se depositan en un vertedero a cielo abierto ubicado en el corregimiento de El Espino en un terreno de propiedad del Municipio y se encuentra a 13,6 km de la carretera Panamericana, tiene un área de 40,7 hectáreas, no tiene drenaje de lixiviado ni salida de gases. Es un territorio ligeramente quebrado, tiene material de cobertura, no se inunda y está a 2 km del Río Santa María.

6.6 Servicio de aseo urbano del distrito de David, Provincia de Chiriquí

El Consejo Municipal ha creado una empresa pública, que se encarga de lo relacionado con el servicio de aseo urbano en el distrito: el Servicio Municipal de Aseo, S.A. (SEMA). El Consejo Municipal está representado en la Junta de Accionistas de la empresa.

SEMA subcontrata una empresa privada (Servicios Ambientales de Chiriquí - SACH) para la recolección y transporte de los residuos, y otra (Constructora Occidental, S.A.) para la operación del vertedero controlado del Municipio.

El servicio es pagado a través de la tasa de aseo aprobada por el Consejo Municipal, haciéndose el cobro por el IDAAN y también “por ventanilla”, donde el IDAAN no factura.

6.6.1 Equipos y recursos humanos

Los equipos utilizados son de los tipos utilizados en Santiago, inadecuados, aunque la población considera aceptables los servicios. A continuación en el Cuadro 6.8 se detallan los equipos de recolección.

Cuadro 6.8 Equipo utilizado para el servicio de aseo urbano Empresa SEMA

Actividad	Tipo	Cantidad	Condiciones	Capacidad
Recolección	Compactador	4	Buena	16 yd ³
Recolección	Volquete	8	Buena	20 yd ³
Recolección	Volquete	2	Buena	10 yd ³
Recolección	Vagón	1	Buena	14 yd ³
Supervisor	Pick-up	2	Buena	
Apoyo	Pala Hidráulica	1	Buena	
Apoyo	Retroexcavadora	1	Buena	
Apoyo	Motoniveladora	1	Buena	
Apoyo	Tractor D	2	Buena	

En el servicio de manejo de los desechos sólidos laboran 91 unidades las cuales incluyen personal administrativo y de campo cuyo detalle es el siguiente:

- 9 Directiva
- 4 Gerentes
- 3 Administradores
- 7 Personal Administrativo
- 11 Supervisores de recolección
- 27 Recolectores

- 13 Conductores
- 3 Operadores Equipo Pesado
- 2 Supervisores
- 2 Barredores

6.6.2 Residuos de establecimiento de salud y otros

En el Municipio de David, los residuos de establecimientos de salud son recolectados por separado. En otros municipios investigados se dan diferentes modelos de manejo de residuos de establecimientos de salud que incluyen:

- Recolección de residuos de establecimientos de salud junto con los residuos domiciliarios.
- Recolección de residuos de establecimientos de salud en vehículo independiente.
- Transporte por los propios generadores al sitio de disposición final municipal.

En general, los residuos sólidos no ordinarios, a excepción de los residuos de establecimientos de salud, son transportados por los propios generadores al sitio de disposición final, a pesar de que están incluidos en el cobro de las tasas de aseo en la categoría que les corresponda, en aquellos municipios que administran la gestión de residuos sólidos. En el caso del Municipio de David, se ha definido un programa de recolección municipal que atiende comercios e industrias productoras de residuos sólidos no ordinarios no peligrosos.

6.6.3 Disposición final

El vertedero está ubicado a 4 km del aeropuerto, lo que hace perentorio, por razones de seguridad, se elija otro sitio de disposición de residuos sólidos que esté a más de 8 km de distancia, ya que esta es la distancia mínima que exigen las normas de la Organización de Aviación Civil Internacional.

6.7 Vertedero de residuos sólidos del Distrito de Chitré, Provincia de Herrera

En la actualidad este distrito está en la necesidad de cerrar en muy corto plazo su vertedero, por razones de seguridad aérea, pues el vertedero se ubica a unos 400 metros del aeropuerto local.

Por iniciativa de la Alcaldía, fueron escogidos tres sitios potencialmente adecuados para ubicar un relleno sanitario, y se contrató la Sociedad Panameña de Ingenieros y Arquitectos para seleccionar el mejor.

El grupo técnico encargado consultó previamente al MIVI, en vista de su necesaria aprobación del uso del suelo, y entregó diversas recomendaciones y orientaciones sobre los requisitos del proyecto a la Alcaldía, la cual deberá estimar todos los costos y, al final, calcular la tarifa correcta para el uso del relleno sanitario. A la fecha los trámites se han demorado debido al retraso en obtener la licencia ambiental necesaria. El grupo recomienda mayores esfuerzos por parte del Alcalde junto al MINSA, ANAM y MIVI para salir adelante con el proyecto. El Municipio considera que no dispone de recursos y, ya con el apoyo de la Presidencia de la República, busca obtener del FIS los recursos financieros para el proyecto y la implementación del relleno.

Este hecho demuestra la inmensa dificultad de los municipios y el largo tiempo que requiere la implementación de un relleno sanitario, aunque todas las autoridades tengan gran interés en

realizarlo. Es evidente que las causas básicas de la dificultad son: la carencia o falta de disponibilidad de información técnica sobre los terrenos (geología, hidrología, otras), la inexistencia de normas técnicas accesibles y realistas, el muy poco conocimiento de las exigencias y de los trámites para lograr la aprobación por las varias autoridades involucradas.

6.8 Control de operaciones y monitoreo de los servicios

Los municipios herederos de la DIMA poseen modelos y orientación para un control operacional (aunque primitivo) y financiero de los servicios, los cuales utilizan. Se encontró también, una pequeña capacitación en ese sentido en David.

Los demás municipios de la muestra, y quizás se pueda generalizar, no tienen estructura, documentación, ni personal que les facilite la planificación no empírica y el control de los resultados y costos. Asimismo, en caso de privatizar los servicios, carecen de capacitación y modelos adecuados para elaborar las referencias y condiciones para una contratación o concesión de servicios, la fiscalización del contrato y el monitoreo y mejoramiento progresivo de los resultados.

6.8.1 Indicadores del desempeño técnico operativo del servicio de aseo urbano

Los múltiples documentos de control de un servicio de aseo urbano deben conllevar la información suficiente a cada nivel, para la toma de decisiones por un supervisor, por un gerente, por un director, o por un alcalde. Por eso, los documentos deben formar un **sistema**, y el sistema debe conducir a informes cortos y consistentes, y los hechos relevantes deben traducirse en **indicadores**. Los indicadores se prestan a análisis comparativos de resultados, lo que facilita la interpretación y toma de decisión; pero hay que reconocer que no es fácil elegir los indicadores o índices, elegir las fuentes comparables e interpretar los valores.

A continuación se presenta un estimado con algunos indicadores calculados con los datos del muestreo realizado por los consultores.

(i) Recolección per cápita = (kg/ día) / población*

*población total del área en estudio, o población servida, si es conocida; son criterios distintos, para distintas comparaciones.

Cuadro 6.9 Índices de recolección per cápita en los distritos analizados

Municipio	Habitantes Total	Cantidad Recolectada kg/día	Indice kg/ hab.día
Panamá	704.117	939.100	1,333
San Miguelito	291.769	192.200	0,659
David	118.362	100.000	0,849
Santiago	58.833	20.000	0,340
Bugaba	25.275	2.000	0,079
Chepigana	3.565	1.000	0,281

Fuente: Estudio Jobefra - Saniplan, 1999-2000. Declaración de Informes Municipales.

(ii) Índice de cobertura = ton recolectadas / ton generadas

Este índice, también conocido como índice de calidad, depende del conocimiento de la cantidad entregada al recolector (“generada”).

Si se tiene el promedio per cápita obtenido por muestreo, o en una situación que se elige como referencia, y la cantidad recibida en el destino, en un periodo en análisis, se puede estimar la cobertura del servicio, como se calcula a continuación:

El referencial, obtenido en Panamá + San Miguelito, es: 1,336 kg/hab.día
 El índice promedio actual Panamá + San Miguelito es: 1,136 kg/hab.día
 La cobertura es, por lo tanto: $1,136 / 1,336 = 85\%$
 La población servida es: $0,85 \times 995.886 = 846.503$ personas

Por consiguiente, se puede asumir que el 15% que no se recolectó estaría en vertederos clandestinos.

El Cuadro 6.9 muestra un resumen de la “generación” estimada de residuos sólidos por la población servida en las áreas urbanas de los municipios de la muestra y las cantidades recolectadas estimadas por los responsables del servicio en dichos municipios. La última columna muestra el indicador calculado.

Cuadro 6.10 Índice de calidad de los servicios de aseo urbano de la muestra

Distrito	Habitantes (2000)	Residuos Sólidos Generados (ton/día)	Res. Sólidos Recolectados (ton/día)	Índice de Calidad (%)
Panamá	704.117	1.330,9	1.131,3	85,0
San Miguelito	291.769			
David	118.362	120	100	83,3
Santiago	58.833	60	20	33,3
Bugaba	25.275	25	2	10,0
Chepigana	3.565	3	1	33,3

Fuente: Registros de Ingresos a Cerro Patacón; Declaración de Informantes Municipales.

El indicador más bajo de calidad está estrechamente relacionado con la lejanía del sitio de disposición final de los residuos sólidos y la poca disponibilidad de recursos del Municipio, o la importancia relativa que el Municipio da a la gestión de residuos sólidos urbanos.

En Chepigana, la actividad de recolección es auxiliada por y dependiente del MOP, que le suministra equipo rodante y maquinaria, lo que puede alterar la calidad del servicio.

(iii) Eficiencia de gestión de personal = empleados / 1000 hab.

La eficiencia es mayor cuando el índice es **menor**.

Cuadro 6.11 Indicador de gestión del servicio de aseo urbano

Distrito	Empleados en el Servicio de Aseo Urbano	Habitantes (2000)	Índice de Gestión
-----------------	--	--------------------------	--------------------------

Panamá	2.042	704.117	2,9
San Miguelito	523	291.769	1,8
David	72	118.362	0,6
Santiago	39	58.833	0,7
Bugaba	14	25.275	0,6
Chepigana	4	3.565	1,3

Fuente: Estudio Jobefra - Saniplan, 1999-2000. Declaración de Informes Municipales.

La gestión de residuos sólidos urbanos con modelo de empresa municipal es la que muestra el mejor indicador de gestión. Este valor es comparable con el indicador de eficiencia del personal operativo, lo que indica que es un modelo de buen rendimiento económico.

Los municipios de Panamá y San Miguelito indicaron una gestión baja. En Panamá, se empleaban 1.800 personas en el año 1999, verificándose un incremento de 11,6% en el año 2000, cuando se emplean 2.042 personas, para una población 2,4% mayor.

(iv) Eficiencia de la organización de la mano de obra = empleados en la actividad / 1000 hab.

El índice que, comparado con otro similar, es **menor**, indica mayor eficiencia.

Corresponde a la eficiencia de la distribución del personal por funciones productivas y de apoyo técnico o administrativo. Se debe comparar los índices locales con índices de otras ciudades de similares condiciones socioeconómicas y culturales.

El Cuadro 6.12 da el número de empleados por función desempeñada, administrativa u operativa, informado en los municipios.

Cuadro 6.12 Personal empleado en el servicio de aseo urbano

Funciones	Panamá	San Miguelito	David		Bugaba	Santiago	Chepigana
			SEMA	Contratistas			
Total	2.042	523	8	64	14	39	4
Administrativos	654	173	3	6	2	1	1
Gerentes	ND	4	1	3	2	1	1
Administradores	ND	2	2	1			
Apoyo Administrativo	6	167	5	2	2		
Operativos	1.388	350	10	58	12	38	3
Supervisor de Operaciones			5	2		2	
Supervisores de Recolección		14	3	1	2	2	
Recolectores		200		27	8	18	3
Conductores		50		13	2	9	
<i>Recolección</i>	<i>665</i>						
Supervisores de Brigada	22	4	2				
Barredores	437	60		12		3	
Conductores Barrido	11						
<i>Barrido</i>	<i>470</i>						

Mecánicos	ND	22					
Otros	ND					4	
Mantenimiento	193						
Operadores de Equipo Pesado				3			
Disposición	60						

Fuente: Estudio Jobefra - Saniplan, 1999-2000. Declaración de Informes Municipales.

En el distrito de Panamá, la distribución e índices se presenta en el Cuadro 6.13.

Cuadro 6.13 Eficiencia de la distribución de la mano de obra para una población de 704.117 habitantes

Actividad	Empleados	Eficiencia
Administración	654	0,93
Mantenimiento	193	0,27
Recolección	665	0,94
Barrido	470	0,67
Disposición final	60	0,09
Total	2.042	2,90

Fuente: Estudio Jobefra - Saniplan, 1999-2000.

(v) Eficiencia operacional = producción / empleados operación

La productividad o eficiencia de la mano de obra aplicada en la recolección de residuos es la relación de la cantidad (ton/día) recolectada con la mano de obra aplicada en la recolección. Con los valores disponibles, en Panamá se tiene la productividad de la mano de obra total aplicada en la recolección (665 personas), que recogen 939,1 ton/día, lo que corresponde a 1,41 ton/ hombre.día.

Considerando la mano de obra **operativa total**, se tiene en los distritos los siguientes valores de eficiencia operacional:

Panamá + San Miguelito:	0,65 ton/hombre.día
David:	1,47 ton/hombre.día
Bugaba:	0,16 ton/hombre.día
Santiago:	0,52 ton/hombre.día
Chepigana:	0,33 ton/hombre.día

El análisis indica que el modelo de empresa municipal resulta ser de mayor eficiencia operativa. Los modelos que dependen directamente de la Administración Municipal resultaron ser los menos eficientes. El modelo aplicado en Santiago no generó suficientes datos para el análisis.

6.9 Los residuos peligrosos en Panamá¹

6.9.1 Características de las actividades económicas generadoras de residuos peligrosos

En la República de Panamá, las principales actividades asociadas con su modelo de desarrollo son en primer lugar los servicios y después la agricultura seguida por la industria manufacturera.

Las *divisiones industriales manufactureras* más frecuentes e importantes en el país, por el criterio de generación potencial de residuos peligrosos, son las siguientes:

1. productos de la refinación del petróleo
2. sustancias y productos químicos
3. productos alimenticios y bebidas
4. metales comunes
5. fabricación de papel y productos de papel
6. curtido y adobo de cuero, y fabricación de zapatos
7. carrocerías para vehículos y otro tipo de transporte
8. maquinaria y aparatos eléctricos
9. productos textiles y prendas de vestir
10. otros productos minerales no metálicos
11. productos de caucho y de plástico
12. fabricación de muebles, e industria de madera

Otros sectores de importancia considerable, en cuanto a la generación de residuos peligrosos, son:

1. transporte
2. agropecuario
3. salud
4. energía
5. comercio
6. Área del Canal
7. construcción

Se debe considerar el comercio involucrado con la importación y consumo de sustancias químicas, especialmente agroquímicos, solventes, ácidos y combustibles en general, además de baterías y pilas.

6.9.2 Generación de residuos peligrosos en Panamá

Los residuos peligrosos que se generan en Panamá comprenden básicamente los siguientes **flujos**:

1. aceites
2. solventes
3. ácidos y álcalis
4. pinturas, tintas, barnices, resinas
5. plaguicidas

¹ Fuente: Plan de Gestión de los Residuos Peligrosos, Consorcio Jobefra-Saniplan, 2000.

6. lodos y químicos orgánicos
7. lodos y químicos inorgánicos
8. asbestos
9. contenedores contaminados

Se observa también que, como en todas partes, existen sitios con suelos contaminados por el manejo descuidado de sustancias o residuos peligrosos, además de ciertos puntos de las áreas revertidas, los ex y actuales vertederos.

El **tráfico de cargas peligrosas por el Canal** es del orden del 30% del total, que rebasa a los 55 millones de toneladas largas, y comprende petróleo y sus derivados (55%), químicos y petroquímicos (19%), y nitrato, fosfato, productos de potasa (26%).

De los productos **importados**, se destacan como potenciales generadores de residuos peligrosos los plaguicidas; las estadísticas informan que estos productos junto con los fertilizantes totalizaron 11.700 ton en 1998. En cuanto a los residuos peligrosos que ofrecen riesgo **doméstico**, se estima la generación de unas 7 ton/año de envases contaminados; además, se importaron 2.000 ton de pilas y baterías en 1998.

En la **Zona del Canal**, se manipula, además de pintura, cerca de 150.000 gal/año de desengrasantes y disolventes de aceites. Una parte es procesada en recicladoras y otra parte de los aceites es quemada en termoeléctrica.

Asimismo, se tienen algunas áreas con pasivos ambientales de importancia, que fueron usadas como polígonos de tiro y para ensayo de bombardeos; se estiman unas 3.500 hectáreas de suelo contaminado, en donde existen granadas y proyectiles enterrados.

En cuanto a **bifenilos policlorados**, la empresa de electricidad estima que existen en el país más de 50.000 transformadores, de los cuales no sabe cuántos contienen PCBs. Estima que estén almacenados aproximadamente 100.000 litros de aceites dieléctricos con PCBs. El aceite usado o quemado que genera esa empresa es del orden de 5.500 gal/año, y *está siendo eliminado en mezcla con aceite de transformadores, a través de una empresa recicladora.*

La Dirección General de Aduanas recoge los residuos abandonados por importadores y los lleva al relleno sanitario de Cerro Patacón, dos o tres veces al año.

Los residuos generados por los **servicios en general**, donde se incluyen los transportes marítimo y público, servicios de agua potable, drenaje, energía, entre otros, fueron estimados en 26.452,39 ton/año, constituyendo los aceites por lo menos el 80%.

En 1996, existían 683 unidades de **salud** en el país, entre hospitales, centros de salud y policlínicas, subcentros y puestos de salud. En 1999, el número de hospitales y clínicas con más de 8 camas era 54, con un total de 6.962 camas. A partir de esos datos y agregando 10% para cubrir unidades rurales, se estimó que la cantidad de residuos infecciosos que se estarían generando en el país era de 3.887 ton/año, de los cuales el 50% se producía en la Provincia de Panamá.

La industria **manufacturera** fue detalladamente analizada, y sus residuos peligrosos y no peligrosos se presentan, como estimativas, en el Cuadro 6.11. Del total estimado en 96.730 ton/año, 35,7% serían peligrosos y 22,7% serían putrescibles. Se ha recomendado la gestión integral de todos los residuos industriales, para que sea eficaz.

Cuadro 6.14 Cuantificación total de residuos industriales peligrosos y no peligrosos
Método: I. RJ

Distritos	N. Actividad Industrial	Empleos	Estimación de Residuos Industriales (ton/año)												
			Aceites	Ácidos	Álcalis	Solvent.	Envases	Pintura, Tinta, y otros	Plaguicidas	Quím Orgánicos	Inorgá.	Putrescibles	Textil	Inerte	Total
Aguadulce	22	2.405	153,56	0	837,00	1,68	8,04	16,80	4,00	0,01	26,82	1.992,00	0	481,55	3.521,46
Alanje	3	116	0	0	0	0	0	0	0	0	1,70	0	0	11,6	13,30
Ancón	1	242	0	0	0	4,84	0	48,40	0	0	0	0	0	48,40	101,64
Antón	2	52	3,00	0	30,00	0	0	0	0	0	17,67	60,00	0	91,40	202,06
Arraiján	19	1.033	90,70	0	851,00	0,98	2,81	2,81	0	0	5,61	1.968,00	0	267,11	3.189,04
Atalaya	4	53	2,70	0	0	0	0	0	0	0	0	66,00	0	5,30	74,00
Boquerón	1	176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	352,00	0	17,60	369,60
Boquete	5	87	2,80	0	18,00	0	0	0	0	0	0	56,00	0	8,70	85,50
Buena Vista	1	15	0	0	0,90	0	0	3,00	0	0	1,50	0	0	7,51	12,91
Bugaba	19	605	44,15	0	276,00	1,00	0	10,00	0	0	2,62	898,00	0	110,95	1.342,72
Capira	2	34	2,00	0	20,00	0	0	0	0	0	0	68,00	0	3,40	93,40
Chame	7	375	36,30	0	352,00	0	2,41	0	0	0	0	726,00	0	60,37	1.177,08
Changuinola	2	120	0	0	6,96	0	0	0	0	0,01	0	0	0	60,12	67,09
Chepo	11	457	38,30	0	20,00	0	0	0	0,31	0	0	106,00	0	78,70	243,31
Chitre	24	782	121,71	14,00	237,02	2,08	0	25,20	0,11	0,48	23,74	724,00	0	225,66	1.374,00
Cocle	1	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,30	2,30
Colon	41	2.769	265,99	32,00	222,03	17,37	38,39	14,42	13,00	4,00	544,29	424,00	580,59	3.930,75	6.086,82
David	53	1.710	236,33	5,50	133,22	25,64	9,04	446,38	3,70	0,18	55,47	330,00	84,42	857,41	2.187,30
Dolega	7	1.495	132,28	0	1.098,00	0	0	0	0	0	1,36	2.340,00	0	152,42	3.724,06
Guarare	5	136	10,00	0	0	0,42	1,21	1,21	0	0	12,84	0	0	140,50	166,18
La Chorrera	35	1.316	137,86	0	225,00	2,56	0	28,20	0	0,01	199,59	1.192,00	103,80	1.380,38	3269,41
Las Tablas	2	30	1,10	0	0	0	0	0	0	0	0	60,00	0	3,00	64,10
Los Santos	6	144	18,63	0	0	0,53	0	5,38	0	0	0	90,00	0	15,00	129,54
Macaracas	4	43	11,43	0	0	0	0	0	54,00	0	6,43	0	0	34,84	106,71
Nata	6	1.051	7,20	0	72,00	0	0	0	0	0	17,16	310,00	0	105,10	511,46
Ocu	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18,00	0	0,90	18,90
P. Armuelles	1	18	1,80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,80
Pacora	1	19	1,90	0	0	0	0	0	0	0	0	38,00	0	1,90	41,80
Panamá	754	32.999	5358,94	1149,25	4424,89	156,64	192,76	1.412,44	0,60	5,73	3182,02	8.480,00	5.576,14	28.347,83	58.287,23
Parita	2	52	5,20	0	32,00	0	0	0	0	0	0	104,00	0	5,20	146,40

Penonomé	11	334	11,40	0	21,00	1,86	0	0	0	0	0	78,00	0	33,40	145,66
Pese	2	223	0	0	0	0	0	0	0	0	4,30	16,00	0	22,30	42,60
Pinogana	2	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,20	13,20
Porto Belo	1	125	12,50	0	0	0	0	0	0	0,13	0	0	0	25,00	37,63
Pueblo Nuevo	1	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0,40	8,02	0	40,12	48,54
Remedios	1	177	17,70	0	177,00	0	0	0	0	0	0	354,00	0	17,70	566,40
San Carlos	1	42	4,20	0	42,00	0	0	0	0	0	0	84,00	0	4,20	134,40
San Miguelito	49	2.392	726,90	1.638,64	1.012,24	10,66	27,34	111,30	0,16	0	587,04	400,00	147,40	3.043,73	7.705,40
Santa Fé	1	19	1,90	0	0	0	0	0	0	0	0	38,00	0	1,90	41,80
Santa María	2	80	8,00	0	30,00	0	0	0	0	0	0	160,00	0	8,00	206,00
Santiago	23	5.574	20,19	0	21,00	0,96	0	5,40	0	0	101,60	332,00	39,44	567,06	1.087,65
Sona	7	129	3,30	0	0	0	0	0	0	0	0	66,00	0	12,90	82,20
Yaviza	1	25	1,60	0	0	0	0	0	0	0,02	0	0	0	3,20	4,82
Vereguas	1	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,50	2,50
Total	1146	57.588	7.491,57	2.839,39	10.159,26	227,22	282,00	2.130,94	76,03	10,82	4799,78	21.930,00	6.531,79	40.251,11	96.729,92

Fuente: Informe de Avance, Plan Gestión RP; SANIPLAN, 1999.

7. ASPECTOS AMBIENTALES Y DE SALUD

El manejo inadecuado de los residuos sólidos domésticos e industriales en Panamá conlleva riesgos ambientales y a la salud de la población que se pueden manifestar dentro del corto y largo plazo. Las personas que viven en las áreas de pobreza en las ciudades más grandes son las más susceptibles y están mayormente expuestas a la contaminación ambiental producida por los residuos industriales y domésticos.

Entre los problemas ambientales más relevantes del país relacionados con el manejo inadecuado de residuos sólidos se destaca:

- La contaminación de las aguas por aguas residuales e industriales, excretas humanas y animales, y desechos sólidos.
- Contaminación de suelos por desechos sólidos (lixiviados, residuos especiales, etc.).
- La contaminación de aire por las fuentes fijas y móviles e incendios producidos especialmente en áreas urbanas y periurbanas con la existencia de vertederos clandestinos a cielo abierto.

7.1 Efectos ambientales por el inadecuado manejo de los residuos sólidos en Panamá

Efectos en las aguas superficiales

Las quebradas y ríos del área metropolitana tienen un alto grado de contaminación orgánica, inorgánica y microbiológica. Entre los parámetros, se destacan altos valores de demanda bioquímica de oxígeno (DBO), la presencia de bacterias coliformes fecales que sobrepasan los valores de las normas de calidad del agua en la mayoría de los ríos, y específicamente en algunos ríos y quebradas de la cuenca del Canal de Panamá alcanzan valores muy superiores a los fijados en las normas.

La creciente población que se asienta en las riveras de la cuenca del Canal arrojan sus residuos en el mismo, siendo el río de Chilibre es el más afectado por residuos domésticos e industriales. Estos hábitos se repiten en distintas áreas del país, donde las áreas cercanas a la capital son las más afectadas, especialmente La Chorrera, Arraiján, Panamá Metro y Este. La acumulación de residuos sólidos en el sistema de drenaje provoca inundaciones en época lluviosa, contaminando además los manglares y bahías.

En Panamá existe una base de datos que contiene información sobre la ordenación integrada de las costas. Esta base, conocida como SRIO (Servicio Regional de Información Geográfica) está situada en la Universidad de Costa Rica y es utilizada por el gobierno, el sector privado y las universidades. Abarca información sobre recursos, hábitats, zonas protegidas, estuarios, degradación marina causada por actividades realizadas en tierra y en el mar, y otras zonas costeras del país. Sin embargo, Panamá no tiene la capacidad de medir las mejoras o cambios en el medio costero y marino de manera sistemática, por carecer de un sistema de vigilancia ambiental en ese aspecto.

Efectos en el aire

No existe en el país una investigación que determine el grado de contaminación relacionada con los residuos sólidos. En 1997, el manejo inadecuado del relleno sanitario de Cerro Patacón ocasionó incendios y una gran nube de humo, registrándose varios casos de problemas respiratorios serios.

Contribuye a la contaminación atmosférica la quema indiscriminada de basuras en los vertederos clandestinos, los gases de los rellenos, entre otros.

Efectos en el suelo

En Panamá no se han realizado investigaciones en este sentido, pero se sabe que los sitios de disposición final reciben toda clase de residuos sólidos, tanto de origen urbano como industrial y peligrosos. Por consiguiente, existe una alta probabilidad que estén contaminados. Sin duda la contaminación más grave es la del terreno de uso militar, en el Área Revertida.

Los residuos peligrosos generados en centros de salud, generalmente son dispuestos con el resto de los residuos, sin un tratamiento previo.

Algunos de los principales impactos al medio ambiente por la gestión inadecuada de los residuos sólidos se resumen en el Cuadro 7.1.

Cuadro 7.1 Riesgos ocasionados por contaminación ambiental por la gestión inadecuada de residuos sólidos

Ambiente	Objetivo de Análisis	Riesgo	Efecto
AGUA	Descarte de residuos sólidos con altos niveles de contaminación a los cuerpos receptores superficiales y subterráneos.	Directo: Degradación de la calidad del agua. Degradación del paisaje natural de los cuerpos superficiales de agua. Disminución de cauces. Indirecto: Disminución del volumen de agua de buena calidad. Pérdidas de especies. Obstrucción del paso de las aguas de las quebradas, ríos, canales, alcantarillados, etc.	Deterioro de la calidad y cantidad de agua. Aumento de la carga orgánica y disminución del oxígeno. Disminución del acceso al agua para el consumo humano, y recreación. Riesgos de inundaciones en épocas de lluvia.
SUELO	Disposición final de los residuos sólidos. Migración de la población hacia los centros urbanos. Escasa planificación urbana. Basureros no controlados. Tecnología inadecuada o poco desarrollada.	Directo: Basureros clandestinos. Incendios. Lixiviados sin control. Indirecto: Devaluación de la tierra.	Contaminación de los suelos. Devaluación del área y colindantes. Creación de hábitat para la fauna nociva para la salud humana.
AIRE	Vertedero a cielo abierto, sin control.	Directo: Incendios por combustión espontánea. Descomposición de la materia. Indirecto: Pérdida del paisaje por la presencia de humo.	Incremento de especies no deseadas y disminución de otras. Accidentes de aviación. Olores desagradables. Deterioro de la salud de las comunidades colindantes al área de vertido.

Proyecto saneamiento de la Bahía de Panamá

La contaminación marina más severa ocurre en la bahía de Panamá, debido a que allí se deposita directamente y sin tratamiento 40 millones de toneladas métricas por año de aguas servidas.²

Se ha detectado un alto grado de contaminación de las vías fluviales que desembocan en la bahía, después de recorrer las áreas urbanizadas densamente pobladas de Panamá y la zona industrial, recibiendo aguas de escorrentía y sufriendo los impactos ocasionados por los residuos urbanos e industriales y efluentes líquidos sin ningún nivel de tratamiento. En la bahía se han detectado coliformes, plaguicidas, metales pesados y una DBO de 12 ton.

El MINSA coordina el Proyecto de Saneamiento de la Bahía de Panamá que consta de cuatro componentes básicos:

- Estudios básicos para implementar en el tratamiento, la recolección y la disposición de desechos líquidos.
- Recolección, tratamiento, manejo y disposición de desechos sólidos.
- Fortalecimiento institucional.
- Participación social y educación sanitaria.

El saneamiento de la Bahía de Panamá se proyecta desde Río Tocumén, y la Punta Bruja en Veracruz, e incluye el manejo adecuado de los residuos sólidos y la recuperación de áreas degradadas.

7.2 Indicadores de la gestión de salud pública

7.2.1 Dotación de los servicios de salud pública

El MINSA cuenta con 14 Regiones Sanitarias descentralizadas, las cuales realizan la vigilancia epidemiológica, con un conjunto de actividades que permiten obtener información oportuna, para conocer el estado de salud de la población panameña y permitir la toma de decisiones.

En el Cuadro 7.2 se detallan algunos indicadores de Gestión en Salud Pública.

² Situación de los Recursos Hídricos en Panamá, 1995.

Cuadro 7.2 Indicadores de gestión en salud pública – Año 2000

Indicador de Gestión	Responsabilidad	Situación Actual
Gasto social Específico para salud	Toda la población panameña, enfatizando la población que no está protegida por la Seguridad Social	Gastos médicos: US\$ 99,8 millones en 1998. Gastos administrativos y el programa de Saneamiento: US\$ 89,3 millones en 1998.
Cobertura	Nacional	Casos atendidos en consulta por morbilidad: 740,5 en 1999 *
Situación de Salud Pública y Saneamiento	Un campo específico del MINSA es el relacionado con la Vigilancia y el Control de Riesgos en materia de Salud Pública y Ambiental	- Transición epidemiológica **: La principal causa de muerte en Panamá son los tumores malignos, con una tasa de 63,2 / 100.000 hab. - A pesar de que las enfermedades infectocontagiosas han disminuido, las enfermedades transmitidas por vectores se han incrementado, como los casos de leishmaniosis, malaria, dengue clásico y virus Hanta. - Se han confeccionado e implementado normas para agua potable, aguas residuales, desechos hospitalarios peligrosos, etc.
Gestión Sanitaria	Mejorar calidad de vida a través de la equidad, eficiencia y eficacia.	- Múltiples y complejos niveles de atención. - Multiplicidad de actores. - Duplicidad de funciones. - Sistema de información deficiente. - Escasa información del campo de la salud ambiental.

Fuente: Políticas y Estrategias de Salud para 2000-2004, MINSA.

* Indicadores de cobertura y producción para 1999. Departamento de Análisis de Situaciones y Tendencias de Salud, MINSA.

** Panamá cuenta con un cambio de perfil epidemiológico de las enfermedades infectocontagiosas a enfermedades de tipo crónico degenerativo, que tiende a incrementarse.

7.2.2 Políticas y planes nacionales de salud³

La salud ocupa un lugar central en las orientaciones políticas del Gobierno. Las orientaciones políticas del MINSA para el quinquenio 1994-1999 son las siguientes:

- Refuerzo del liderazgo del Ministerio.
- Fomento de la atención primaria, consolidando un sistema de salud integrado y descentralizado, organizado por niveles de atención.
- Establecimiento de programas de salud ambiental tendientes al desarrollo sostenible.
- Promoción de programas de salud en grupos específicos de población.

³ La Salud en las Américas, Vol. II. , OPS/OMS, 1998.

- Desarrollo de la capacidad y la responsabilidad individual para una mejor calidad de vida.
- Fortalecimiento de la promoción, prevención, atención y gestión de salud.
- Mejoramiento del uso de fuentes presupuestarias ordinarias y extraordinarias, y búsqueda de otras fuentes de financiamiento para incrementar el presupuesto destinado al sector salud.
- Capacitación de los recursos humanos en las áreas requeridas para el fortalecimiento de los planes y programas nacionales y locales de salud.
- Impulso de las investigaciones en el campo de la salud y difusión de la información y conocimientos científico-técnico para el desarrollo del sistema de salud.

La Caja de Seguro Social tiene la misión de garantizar servicios de salud integral frente a los riesgos y daños biosicosociales, ambientales y laborales de sus asegurados, según principios de universalidad, solidaridad, integridad y equidad, con calidad y de manera eficiente, en el marco de una filosofía de empresa social.

El proceso de descentralización del sector salud en Panamá envuelve la activa participación social para lograr la eficiencia de la gestión pública. El proceso de descentralización debe permitir al nivel provincial, municipal y local que asuma la responsabilidad de la planificación, ejecución, seguimiento y programas de los proyectos transferidos.

La reformulación de la estrategia de gestión pública, incluidas las políticas de salud, constituye parte integral del proceso de reforma y modernización del Estado en el que se procura mejorar la eficiencia y calidad de los servicios prestados por el sector público. Entre otras estrategias para la reforma y modernización del sector salud que impulsa el MINSA, se incluye la ampliación de la cobertura de salud integral a toda la población; la financiación de la atención de los grupos más vulnerables; el fortalecimiento de la red de servicios del Sistema Nacional de Salud; el desarrollo de mecanismos de financiación del sistema de salud, y el fortalecimiento del papel de la autoridad sanitaria nacional.

El nuevo modelo de financiamiento, gestión y provisión de servicios de salud se implantó en la región sanitaria de San Miguelito en 1997. Este nuevo modelo busca dar cobertura universal a las necesidades y problemas de salud de la población y del ambiente, de manera eficiente, con calidad y equidad, integrando todos los recursos y potencialidades de los sectores público y privado, y de la comunidad.

La falta de una política uniforme y clara para el sector salud, que incluya los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, que sea de conocimiento y aplicación en todas los niveles de la estructura de salud y organizaciones que trabajan relacionados con los residuos sólidos, como parte de una estrategia nacional, se refleja en el aislamiento del sector de los objetivos y procesos de los programas de salud pública. La integración del área de salud ambiental en las políticas y estrategias de salud es indispensable para garantizar la efectividad de las acciones en ese campo.

En 1997 se formó la Red Panameña de Municipios Siglo XXI, con el propósito de promover el apoyo mutuo y el intercambio de experiencias y fomentar la solidaridad, cooperación y comunicación entre los municipios participantes en un programa de municipios saludables. Bajo esta premisa, como estrategia para una gestión adecuada de residuos sólidos, que es responsabilidad primordialmente municipal, se pueden llevar a cabo intervenciones compartidas entre municipios y coordinar acciones para el manejo sanitario de los residuos sólidos. Para ello, es fundamental el fortalecimiento de la unidad responsable del área de residuos sólidos dentro del

MINSA, para que ésta a su vez pueda dar apoyo a las unidades descentralizadas encargadas de la gestión de residuos sólidos en los respectivos municipios.

7.3 Impacto de la gestión deficiente de los residuos sólidos en la salud

Los efectos de los residuos sólidos tanto urbanos como industriales y rurales en la salud humana están directamente relacionados con el manejo inadecuado de éstos. La salud pública atribuye al manejo deficiente de los residuos sólidos la prevalencia de un porcentaje importante de enfermedades infectocontagiosas.

Este tema es comprensible a través de un análisis de efectos de los riesgos directos e indirectos a la salud de la población por los efectos de los residuos sólidos, como se observa en el Cuadro 7.3.

Cuadro 7.3 Manejo de los residuos sólidos y riesgos contra la salud

Contacto directo con la basura	Exposición al riesgo	Tipo de riesgos	Efectos en la salud humana
Contacto con excretas humanas y animal. Contacto con desechos peligrosos.	Recolectores de residuos utilizando equipo inadecuado. Separadores de reciclables, pepenadores.	Directo	Enfermedades de tipo infecto contagiosas Parasitosis Otras enfermedades
Exposición de los desechos por largo periodo. Mala disposición de los residuos sólidos.	Comunidad en general.	Indirecto	Zoonosis o enfermedades transmitidas por vectores: moscas, cucarachas, mosquitos, ratas.

En el Cuadro 7.4 se presentan los indicadores de morbilidad en el país para 1998 y 1999.

De las enfermedades transmitidas por vectores, la malaria en Panamá está concentrada geográficamente, con predominio en el área rural y en las provincias ubicadas en los extremos este y del oeste del país. En los últimos años, más del 85% de los casos han ocurrido en las regiones fronterizas con Costa Rica y Colombia. En 1996 se detectaron 25 casos por *Plasmodium falciparum* y 451 por *Plasmodium vivax*. La incidencia de malaria ha experimentado una reducción en 1999 comparada con el año anterior.

Cuadro 7.4 Indicadores de morbilidad Panamá

Morbilidad	1998	1999
<i>Morbilidad Infantil</i>		
Tétano neonatal	0	4
Diarreas	4.442	4.716
Neumonías y Bronconeumonías	113	4.597
Meningitis	20	24
<i>Morbilidad General</i>		
Cólera	0	0
Diarreas	140.963	140.940
Hepatitis infecciosa	394	214
Dengue (casos confirmados)	2.802	2,783
Virus Hanta	3	23
Lepra	1	3
Intoxicaciones alimentarias	1.144	1.221
SIDA (tasa de incidencia anual/1.000.000 hab.)	N/D	170,5
Tuberculosis (tasa de incidencia/100.000 hab.)	39,2 (año 1997)	58,5
Malaria (casos reportados)	1.039	871

Fuente: Situación de Salud en las Américas. Indicadores Básicos 1999 y 2000. OPS/OMS.

En la actualidad, el dengue ha tenido una incidencia creciente en Panamá. En noviembre de 1993, Panamá reportó el primer caso de dengue autóctono desde los años cuarenta. Un total de 14 casos de dengue se reportaron en San Miguelito. Subsecuentemente se reportaron 790 casos en 1994, 3.084 en 1995, 812 en 1996, alcanzando 2.802 y 2.783 casos confirmados en 1998 y 1999, respectivamente. El dengue persiste particularmente en San Miguelito y en el área metropolitana de la ciudad de Panamá. Actualmente se realizan campañas para el aseo de la ciudad con la finalidad de evitar la reproducción del mosquito *Aedes aegypti*.

El cólera se presentó por última vez en el país en 1993, año en el que se registraron 42 casos, todos ellos fuera de la región metropolitana.

La leishmaniasis, estable entre 1993 y 1995, con una tasa de 0,6 por 1000, se recrudeció en 1996, con 2.577 casos y una tasa de 0,96 por 1000. Los más afectados fueron los lactantes y los menores de 5 años.

La enfermedad de Chagas muestra un franco descenso a partir de 1993. En 1996 se registró un solo caso en la provincia de Herrera. Las últimas defunciones por esta enfermedad se registraron en 1993.

El sistema de vigilancia epidemiológica registró 107.661 casos de diarrea en 1996, con un incremento en los casos en los años subsiguientes. Los grupos etarios con la más alta mortalidad por diarrea son aquellos sobre 75 y bajo 5 años de edad.

7.3.1 El saneamiento y los servicios de recolección domiciliar de desechos sólidos

Las características generales de la recolección domiciliar de desechos sólidos se resumen en el Cuadro 7.5. Se observa que, como promedio del país, menos de la mitad de las comunidades

tiene algún servicio de recolección de residuos sólidos; 83% de las comunidades urbanas son servidas, comparado con 25% de las comunidades rurales y 15% de las comunidades indígenas.

Cuadro 7.5 Características del servicio de recolección de desechos, en comunidades urbanas, rurales e indígenas (% de viviendas)

Características		Total	Urbana	Rural	Indígena
Rec. de Basura	Total	100,0	100,0	100,0	100,0
	Sí	46,8	83,3	24,5	15,0
	No	53,2	16,7	75,5	85,0
Frecuencia	Permanente	52,0	51,7	53,1	50,0
	Irregular	31,0	34,2	20,4	50,0
	Ocasional	16,2	13,4	26,5	-
Cobertura	Toda la comunidad	70,6	78,5	44,9	83,3
	Más de la mitad	14,7	11,4	24,5	16,7
	La mitad	2,9	2,7	4,1	-
	Menos de la mitad	11,3	6,7	26,5	-

Fuente : Análisis de la Encuesta Niveles de Vida. Datos obtenidos del cuadro No. 28/2000 del documento de Percepciones Colectivas de la Comunidad, MEF.

7.3.2 El desarrollo urbano y los impactos en la salud y el ambiente

En los últimos 10 años, la provincia de Panamá ha tenido un aumento significativo de población, que se debe en gran parte a la migración de población de áreas de las provincias centrales hacia la ciudad en busca de mejores formas de vida. Por otro lado, las ciudades crecen en forma descontrolada sin una planificación urbanística apropiada y sin la provisión de servicios básicos necesarios, creándose problemas de salud pública. Las áreas de mayor impacto son las ciudades de Chorrera y Arraiján; ésta última se ha visto afectada por un cordón de pobreza en zonas que pertenecen a las áreas protegidas de la cuenca del Canal. Las comunidades que se han alojado en estas áreas están colindando con algunos polígonos de tiro que se utilizaron para ejercicio militar, con el riesgo de pérdidas humanas por residuos bélicos no detonados.

7.3.3 Desarrollo tecnológico y sus impactos en la salud y ambiente

El desarrollo tecnológico requiere, cada vez más, de normas modernas y la correspondiente vigilancia, mayormente para el control de sustancias y de residuos peligrosos. Sin embargo, se cuenta con escaso personal técnico especializado en el departamento competente del MINSA, y obviamente esta situación es más precaria en las agencias regionales y locales donde existen menores posibilidades de capacitación, lo que se refleja en la lentitud o falta de acciones preventivas y correctivas.

7.3.4 Educación sanitaria

El MINSA cuenta con Promotores de Salud Integral, que son voluntarios elegidos por la comunidad, por un período de 16 semanas. El currículum responde a todos los programas que ejecuta el MINSA; para el saneamiento se considera el módulo de Salud Ambiental que contiene temas con relación a agua, medidas de control y vigilancia del agua, construcción y uso de la letrina sanitaria y disposición de residuos sólidos.

7.3.5 Recursos humanos

La extinta DIMA tenía a su cargo la administración de los recursos humanos; esta administración ha sido distribuida en los municipios herederos. La gerencia de recursos humanos estaba compuesta con tres secciones: de Planilla, de Trabajo Social, de Salud Ocupacional. Esta última operaba a través de la Clínica de Salud Ocupacional, cuya función era promover y mantener alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en el nivel preventivo, curativo y de rehabilitación. La clínica estaba constituida por cuatro servicios: Medicina General, Odontología, Psicología y Administrativos.

En la actualidad, los municipios de Panamá, San Miguelito y Colón mantienen las siguientes áreas:

- Capacitación: charlas de orientación en salud y desarrollo humano.
- Trabajo Social: cuenta con una oficina y una trabajadora social.
- Clínica de Salud Ocupacional: funciona únicamente para el distrito de Panamá, con objetivo de salud curativa; en San Miguelito y en Colón, los trabajadores se canalizan a través de los servicios de salud y policlínicas de la Caja de Seguro Social.

En el estudio desarrollado en 1999 por la Consultora Jobefra-Saniplan, se manifiesta que los funcionarios que mayormente desertaban de la planilla laboral en el manejo de los residuos sólidos eran los recolectores, conductores y personal de campo. Las jubilaciones y las pensiones por accidentes laborales estaban entre las causas más comunes de deserción; otra razón era el bajo salario. (Ver Cuadro 7.6).

El estudio hace alusión a las reubicaciones, que ocurrían con mayor frecuencia en los sectores de recolección, barrido, disposición final y mantenimiento, debido a un alto porcentaje de accidentes y enfermedades de tipo profesional, que causan la necesidad de reubicar al personal enfermo o lesionado a otras áreas de trabajo, en donde su desempeño genere un esfuerzo menor. De los 175 casos atendidos por la clínica de la DIMA, en 1998, el 68,2% correspondió a enfermedades por riesgos profesionales y el 31,4% a enfermedades comunes.

Los municipios a los cuales se le redistribuyeron los empleados de la DIMA cuentan por lo menos con una asistente social. La asistencia en cuanto a salud laboral es escasa y deficiente, verificándose en el municipio de David una asistencia más acorde.

La mayoría de los trabajadores de la DIMA tenía más de 10 años de trabajar en el manejo de residuos sólidos y se estima que entre un 80 y 87% se han mantenido en el empleo después de la distribución.

Cuadro 7.6 Empleados del servicio de aseo urbano - salario y tiempo de servicio

Funcionarios Permanentes				
Tiempo de Servicio (años)	Salario en US\$			
	200-300	301-400	401-500	501 y Más
0,1 a 1	11	5	0	1
1 a 2	13	7	1	3
2 a 10	404	59	21	9
10 y más	801	435	50	12
Total	1.229	506	72	25
%	67	28	4	1

Las disposiciones a atender en la transferencia de la DIMA a los municipios llevan consigo riesgos a contraer algunos problemas de vicio laboral. Por ejemplo, el municipio tuvo que recibir los funcionarios con sus antigüedades, y la penalidad financiera por la demisión fue más elevada que la exigencia legal ordinaria. No se hizo una evaluación de eficiencia y de adecuación de los trabajadores de acuerdo a su ocupación. Además de la baja productividad, hay el riesgo de deserción del empleado por inconformidad con su trabajo.

7.4 Salud de los trabajadores

Panamá forma parte de la Oficina Internacional del Trabajo (OIT) que obliga a los contratantes a velar por la salud de los trabajadores y vigilar por las enfermedades laborales. El trabajador tiene derecho a la seguridad social, hecho que se cumple en casi todas las instancias en donde se desarrollan las actividades del manejo de los residuos sólidos.

El programa de vigilancia de la salud de los trabajadores presenta deficiencias como las que se señalan a continuación:

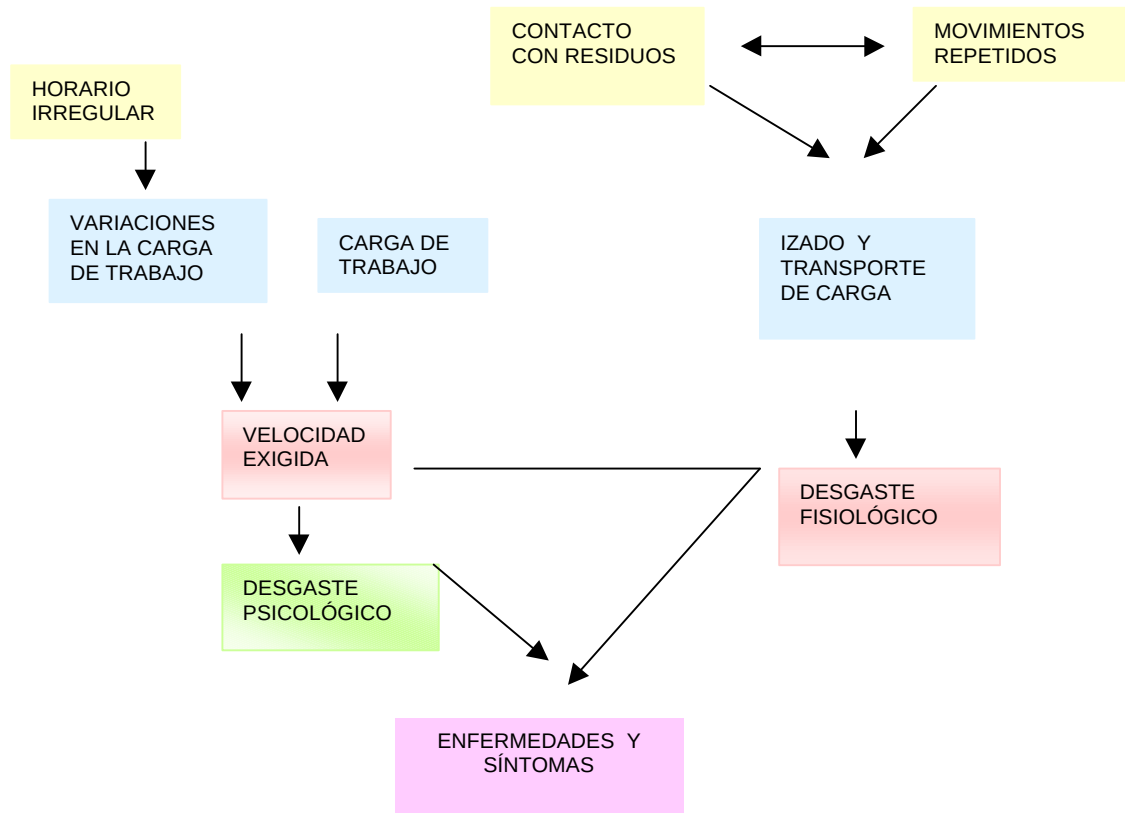
- No existe un sistema de vigilancia para la salud laboral en el manejo de residuos sólidos. Sin embargo, existe el sistema de vigilancia epidemiológica y el sistema de vigilancia de las intoxicaciones por plaguicidas. Se espera que para junio de 2001 se cree un equipo para la vigilancia de epidemiología laboral y ambiental.
- Falta la implementación efectiva de algunos artículos del Código de Trabajo, y el mismo en relación al Decreto Ejecutivo 387 / 97, en donde se señala una serie de exámenes físicos. Tampoco existen normas técnicas para la vigilancia epidemiológica de la salud de los trabajadores (cáncer, accidentes, sustancias químicas).⁴

La vigilancia de los trabajadores del aseo urbano debe estar dirigida a los riesgos que se encuentran expuestos, por ejemplo: objetos punzocortantes, materia fecal, carga de trabajo, movimientos repetidos, entre otros. La magnitud y el tiempo de la exposición a los riesgos del trabajo son aspectos fundamentales a considerar. (Ver Figura 7.1).

Solo en David se observó el uso de equipo de protección personal para los trabajadores del servicio de aseo urbano.

⁴ Solo existe la vigilancia epidemiológica para las intoxicaciones por plaguicidas.

Figura 7.1 Esquema de Riesgo a la Salud del Trabajador



Riesgo ocupacional asociado a los residuos sólidos ⁵

Los principales riesgos que enfrentan los trabajadores del aseo urbano y las personas que realizan la segregación de los materiales de la basura para su reutilización se sintetizan a continuación:

- *Infecciones :*
 - Infecciones cutáneas y de la sangre debido al contacto con los residuos sólidos, y como consecuencia de heridas infectadas.
 - Infecciones oculares y respiratorias secundarias a la exposición a material infectado y partículas que se inhalan, especialmente durante la operación de descarga en vertederos.
 - Zoonosis debido a la mordedura de animales salvajes o abandonados que se alimentan de la basura.
 - Infecciones intestinales transmitidas por moscas que se alimentan de la basura.
- *Accidentes y esfuerzos incorrectos*
 - Trastorno músculo esquelético, debido al manejo de los contenedores pesados.

⁵ La salud y el ambiente en el desarrollo sostenible, OPS/OMS, 2000.

- Heridas, casi siempre infectadas, debido al contacto con objetos punzocortantes.
- Intoxicaciones y quemaduras químicas por el contacto con pequeñas cantidades de residuos químicos peligrosos mezclados con el resto de los residuos.
- Quemaduras y otras lesiones por accidentes laborales en las instalaciones de eliminación de desechos o por explosiones de gas metano en los vertederos.

7.5 La salud de los indígenas

No existe información específica desagregada de indicadores de salud para la población indígena, pero las provincias de población predominantemente indígena muestran el mayor deterioro. En la provincia de Bocas del Toro la mortalidad por diarrea en los últimos años fue de 34,4 por 100.000, superando cinco veces la tasa nacional de 6,4. En 1993, en la provincia de San Blas se registró la incidencia máxima de cólera, 14 por 10.000 habitantes, unas 80 veces la tasa nacional para ese año, y la incidencia de neumonía en 1994 llegó a 12 por 1000 habitantes, correspondiendo a seis veces la tasa nacional.

Las enfermedades transmitidas por vectores también presentan las tasas máximas en las regiones mayoritariamente indígenas. En 1996 la tasa nacional de leishmaniasis fue de 0,96 por 1000 habitantes comparada a 7,75 por 1000 en Bocas del Toro.

7.6 Residuos y circunstancias potencialmente peligrosas

Considerando la generación cuantitativa de residuos en Panamá, las industrias son de tipo pequeño a mediano, dentro de las cuales las industrias petroleras y químicas ocupan el primer lugar. Por su parte, la producción de alimentos, de artículos metálicos, textiles, de curtido y de cuero, tiene importancia por estar diseminada en el territorio, aunque la industria sea de tamaño mediano, pequeño y micro. Estas actividades económicas presentan riesgos potenciales para la salud y el ambiente si no se toman las medidas para evitar su impacto, ya que gran parte de las personas dedicadas a la pequeña y microempresas desconocen las consecuencias que los subproductos de la misma pueden ocasionar.

Los envases, restos y residuos contaminados por agroquímicos, especialmente los pesticidas, son abundantes en vastas extensiones del territorio panameño.

El tráfico por el Canal de Panamá y por los ferrocarriles a lo largo de este canal, así transferencias de mercancías en sus puntos de origen-destino, constituyen otras fuentes de residuos.

Los polígonos de tiro merecen especial atención. Aproximadamente 34 mil hectáreas alrededor del Canal de Panamá fueron utilizadas por los Estados Unidos como sitios de entrenamiento de tropas y ensayo de armamentos, que contaminaron el ambiente natural. Considerando que cerca de 10.000 personas viven en las comunidades que colindan con estas áreas de riesgo, en las 65 barriadas precarias, este lugar constituye un factor de riesgo considerable. A pesar de las recomendaciones para evitar el ingreso de los pobladores, los lugareños entran a buscar materiales metálicos para vender, y se teme que sean afectados por municiones no detonadas y otros riesgos. Como medida de prevención el MINSA y el Ministerio de Relaciones Exteriores ejecutan un programa de educación en las comunidades.

El MINSA, a través del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud, ejecuta también un proyecto "Evaluación de riesgos ambientales y daños a la salud asociados a las actividades militares de los Estados Unidos realizadas en Panamá".

El Departamento de Control de Desechos Peligrosos del MINSA está trabajando para la implementación del Convenio de Basilea y controlar los desechos peligrosos en el país, pero se necesita más personal y equipo para realizar un trabajo más efectivo. Actualmente no hay suficientes recursos y equipos para el control de desechos peligrosos en el país y capacitación del personal. La partida presupuestaria nacional es deficiente y no existen aportes internacionales para el control de desechos peligrosos.

7.7 Pepenadores en los vertederos

El informe de la Situación Ambiental de la Autoridad Nacional del Ambiente de 1999 señala que existen cordones de pobreza en las áreas circundantes de los vertederos. Se observa que un numeroso grupo de población que carece de empleo, recurre a la recuperación de materiales de los residuos sólidos que no fueron valorados; según la información existen familias que sobreviven con la recuperación de los residuos, su nivel educativo es bajo y son propensas a la drogadicción, delincuencia y prostitución. Esta situación es promovida por la falta de servicios de vigilancia y seguridad social. Con este señalamiento es claro la situación de riesgo a la salud de este grupo de población y el resto de la población trabajadora que allí recurre, el riesgo no es solo de morbilidad infectocontagiosa, sino también de violencia.

No se han realizado estudios específicos para este segmento de la población, por lo tanto se desconoce su número y su situación de salud. Un estudio más acabado permitiría definir intervenciones para la mejora de la calidad de vida de este grupo, lo que redundaría en el beneficio del manejo integrado de los residuos sólidos.

8 ASPECTOS SOCIOCOMUNITARIOS

8.1 La Comunidad y la cultura del aseo

De manera general se observa una buena cultura de aseo urbano en las comunidades de Panamá, notándose mejores prácticas en parte de San Miguelito en comparación con gran parte del Casco Viejo de la ciudad de Panamá donde las prácticas son muchas veces inadecuadas, sorprendiendo en San Miguelito el entorno limpio de las viviendas, que contrasta con lo sucio de las calles, aceras, canastas y tinaqueras (recipientes para la basura) de algunas partes de la ciudad de Panamá, que es consecuencia del inadecuado servicio público de recolección. Debido a esto existe una permanente exposición de la basura por parte de la población sin relación con los horarios y días de recolección, costumbre que causa olores insalubres en las calles, y que es una de las quejas constantes de la población.

La condición socioeconómica de las familias determina el volumen de residuos sólidos que generan. Así en los municipios pequeños y en la periferia de las ciudades metropolitanas donde predominan las familias de escasos recursos económicos se genera menor cantidad de residuos sólidos por habitante que en los distritos de mayores recursos. A continuación se presentan algunos valores de la cantidad de residuos sólidos per cápita de algunas ciudades:⁶

Panamá	1.30 kg/hab./día
La Chorrera	0.67 kg/hab./día
Arraiján	0.40 kg/hab./día
Capira	0.42 kg/hab./día
San Carlos	0.39 kg/hab./día

En términos de la composición de residuos, los sectores de menores recursos (bajo y populares) generan residuos con menor valor incorporado que los sectores residenciales de niveles económicos altos. De igual manera, siendo los residuos orgánicos proporcionalmente más importantes entre los componentes de los residuos sólidos en todos los sectores socioeconómicos, se deduce que en el sector socioeconómico más afluyente la presencia de residuos de alimentos es mayoritaria en una proporción bastante alta.

Además, los resultados obtenidos por la consultora Jobefra-Saniplan sobre los constituyentes típicos de los residuos sólidos domiciliarios de algunas localidades del país, que se muestra en el Capítulo 6, Cuadro 6.4, son coherentes con los hábitos y condiciones urbanas de las localidades. Una vivienda en un área poco urbanizada, con baja densidad demográfica tiene suficiente espacio para la crianza de animales domésticos que también consumen sobras comestibles.

De manera generalizada en todos los municipios y sectores socioeconómicos los residuos generados son entregados al servicio sin segregación en el origen.

Sobre la percepción de la limpieza de su barrio (Estudio del Consorcio Jobefra-Saniplan 1999), la mayor parte de las personas entrevistadas en la zona de Panamá Centro percibió que su barrio era muy limpio, siendo el caso extremo, y en sentido contrario, un 95% de los residentes de los corregimientos del Casco Viejo de la ciudad de Panamá opinaron que la misma está sucia o muy sucia. En cuanto a las comunidades aledañas a la ciudad en sí, alrededor de 76% de los consultados coincidieron en que la misma está sucia o muy sucia.

8.1.1 Disposición a pagar por los servicios

⁶ Encuesta de calidad de servicio y disponibilidad de pago-consorcio Jobefra-Saniplan julio, 1999.

Con relación a la disposición a pagar, los residentes de las áreas estudiadas muestran una baja disposición a pagar por los servicios. Las investigaciones realizadas, por el consorcio Jobefra - Saniplan, indican que solo un 25% de los residentes estaría dispuesto a pagar más por servicios más eficientes de recolección de residuos. Los moradores del Distrito de San Miguelito son los que muestran una mayor disposición a pagar más por una mejora de los servicios.

En Colón la disposición a pagar determinada es la más baja (B/.3.50) para todos los estratos socioeconómicos. Esta disposición al pago en los hogares de extrema pobreza, que representan 25% de la población, es de solo B/.2.80, situación muy lejana a las tarifas que se esperan estipular para esta región.

En muchos municipios las familias no cumplen con pagar por el servicio de limpieza pública. En los municipios pequeños aún no existen tarifas, un ejemplo es el Municipio de La Palma. Darién está por instaurar una tarifa sin criterios establecidos que será de B/.2.00 para las casas domiciliarias y B/.3.00 para el comercio.

8.1.2 Participación ciudadana en el aseo urbano

En la actualidad no existe participación ciudadana en el aseo urbano, independientemente del estrato socioeconómico. Las familias se interesan únicamente en que los residuos que generan salgan de sus viviendas, responsabilidad fundamental de las mujeres del hogar, que se apoyan frecuentemente en los niños. Las familias no le dan importancia alguna y no existe el concepto de responsabilidad cívica; no importándoles que ocurre con los residuos después que salen de la vivienda, ni si coincide o no con los horarios y días del servicio de recolección.

Los ciudadanos participan en el aseo urbano cuando son motivados para colaborar en campañas de limpieza, de lo contrario les resultan indiferente el problema ya que piensan que es obligación del municipio y que para eso pagan la tarifa.

Por otro lado, aunque la población tenga el hábito de sacar la basura de sus casas no quedan satisfechos con el sistema de aseo urbano, lo que los lleva a prácticas individuales de contratar servicios de recolección puerta a puerta, contratación de transportistas autónomos para atender los servicios que no fueron cubiertos por los municipios o empresas contratadas para tal finalidad, así como creación de vertederos sin normativas o despojos de los residuos en vertederos clandestinos, áreas descubiertas y lados de las carreteras principales. El relleno sanitario de Cerro Patacón es diariamente frecuentado por unos 60 transportistas autónomos, además de los transportes de los supermercados, empresas constructoras, madereras y las empresas particulares que se dedican al servicio.

Lo anterior se puede confirmar tomando como referencia los resultados de la reciente encuesta aplicada en el Estudio Jobefra-Saniplan, de julio de 1999, cuando se les pidió a los entrevistados sugerencias para mejorar el servicio actual de recolección. Una significativa proporción demandante del servicio indicó que se debe aumentar la frecuencia de la recolección (37% del total de la población), así como que se debe mejorar el servicio efectivamente (28% del total de la población), ya que éste no se ofrece o se ofrece de manera irregular, observándose que un bajo porcentaje (4%) sugirió la participación civil, lo que confirma que independientemente del sector de Municipio o estrato socioeconómico, los ciudadanos no consideran su participación como una responsabilidad cívica colectiva para mejorar el servicio, que brinda beneficios directos para mejorar su calidad de vida y de salud. Se observa una ausencia de conciencia ciudadana al respecto.

Asimismo, los entrevistados indican el aumento de la frecuencia de la recolección como la mejor solución para mejorar el servicio, sin tener la percepción de que la regularidad del mismo

sería una sugerencia que traería mejores resultados con la coparticipación ciudadana de colocar la basura los días y en horario en que el vehículo recolector pasa. Por otro lado, existe una gran irregularidad de horario de recolección por parte del vehículo recolector, lo que limita seriamente la coordinación de esta actividad con la población.

8.2 Segregación de reciclables

En Panamá no está desarrollado el hábito de segregar materiales reciclables en los domicilios. De igual manera no existe la recolección de materiales recuperables por parte de los municipios que atienden la recolección de residuos sólidos.

En las grandes ciudades el reciclaje se efectúa de manera informal. En la ciudad de Panamá, cuatro escuelas realizan un proyecto de reciclaje, asesorados por una ONG (FAS-PANAMA, la que también tiene un pequeño proyecto de reciclaje), con la participación de alumnos y maestros. Algunas empresas también participan en esta práctica, pero la participación más significativa proviene de aproximadamente 400 pepenadores en las áreas de disposición final de los residuos, en Cerro Patacón donde las familias viven en chozas y dependen de esta actividad para subsistir. En la actividad de la pepena participan además de los hombres, las mujeres y los niños, existiendo empresas establecidas que se dedican a la compra de material de reciclaje.

En las ciudades de tamaño mediano como David, en el relleno del Municipio existen 17 pepenadores que operan en el mismo, los que están registrados en la administración de la Empresa que realiza la recolección para el Municipio, SEMA S.A., con el fin de evitar que el número crezca y que la actividad de recuperación de materiales sea realizada por población vulnerable en términos de salud (niños, ancianos, enfermos). Los 17 individuos dedicados a la recuperación lo hacen exclusivamente para los 3 concesionarios de recuperación de cartón, aluminio, botellas y metales varios y baterías de autos. En el sitio se está dando una actividad irregular de entrada de niños de un asentamiento adyacente, lo que se está gestionando a través del Ministerio de la Juventud, la Mujer, la Niñez y la Familia.

En el país, los pepenadores en las calles y vertederos no tienen un registro totalizado, ellos existen en los centros urbanos donde el volumen de residuos es mayor y los cordones de pobreza se acentúan. La existencia de pepenadores en las áreas de disposición final de los residuos es reflejo de un inadecuado manejo de los residuos urbanos y especiales. A medida que se mejore la cobertura diaria en los sitios de disposición final de residuos sólidos, disminuirá la presencia de este conglomerado de la población en los vertederos.

Son muchos los factores que influyen en la actividad de la pepena, siendo difícil hacer una separación de la actividad con la génesis exacta del problema, que es más que todo un reflejo de la desigualdad social.

Dentro de la problemática social se define la presencia de los pobladores de comunidades aledañas en los vertederos. El informe de la ANAM sobre la "Situación Ambiental de 1999", señala que existen cordones de pobreza en las áreas cerca de los vertederos, donde un grupo numeroso de población que carece de empleo, recurre a la segregación de reciclables en los residuos sólidos. Según la información, existen familias que sobreviven con esta práctica, su nivel educativo es bajo y una gran mayoría es propensa a la drogadicción, delincuencia y prostitución. Esta situación es promovida por la falta de servicios de vigilancia y seguridad social.

Una de las actividades que el presente análisis sugiere es promover acciones para la resocialización de los habitantes y/o grupos que pepenan en las áreas de los vertederos, unido a una política de segregación de los residuos sólidos.

8.2.1 Viabilidad política y económica de la segregación

La recuperación de materiales útiles antes de descartarlos o botarlos es posible lograrla en escuelas, comunidades, empresas privadas e instituciones públicas siguiendo un plan adecuado en tal sentido.

La práctica de un reciclaje correcto a gran escala a nivel de todos los actores con la conformación de **microempresas** traería beneficios importantes, ya que se utilizan materiales reciclados en lugar de proveerse de materias primas vírgenes, lo que ayuda a conservar los recursos naturales, disminuir las necesidades de energía, aminorar los impactos ambientales que están asociados con la extracción de recursos, y además beneficia a las familias de bajos recursos con mejores fuentes de ingreso. El reciclaje ha demostrado que es parte importante en los sistemas integrados de manejo de residuos sólidos, al dirigir materiales de los vertederos y rellenos sanitarios hacia otras direcciones para su reaprovechamiento, logrando con ello prolongar la vida útil de los rellenos sanitarios e incineradores. El proceso de reciclaje genera una actividad económica en cadena que puede resultar en el crecimiento de negocios y empleos y, por consiguiente, mayor crecimiento económico del cual se benefician varios segmentos de la población.

El reciclaje se puede propiciar en Panamá, ya que cuenta con empresas que ofrecen mercado nacional para esta actividad. A nivel internacional, Estados Unidos representa el principal mercado.

8.2.2 Comunicación social

El Municipio de Panamá desarrolla una campaña televisiva con la finalidad de concienciar a la ciudadanía a que deposite correctamente y en los lugares destinados para ese propósito, los residuos sólidos que producen.

8.3 La participación de las ONG

En el país, existe un grupo de ONG sin fines de lucro que desarrolla acciones sobre el sector. Las principales actividades de estas ONG se sintetizan a continuación:

- (i) Organizan seminario y conferencias relacionadas al sector: PANALDIS, APEDE, FAS-Panamá.
- (ii) Ejecutan proyectos ecológicos y de reciclaje: Asociación Panameña para la Promoción del Saneamiento Ambiental en Comunidad (APROSAC).
- (iii) Efectúan proyectos de reciclaje: FAS-Panamá desarrolla su propio proyecto, además de asesorar a 4 escuelas en proyectos de reciclaje en el que participan estudiantes y docentes (Escuelas Belisario Porras, Santa Eufracia de Pelletie, Ramón Cantera y Richard Newman).

8.4 Reflexiones sobre el comportamiento sociocomunitario

Se concluye que la participación comunitaria es uno de los componentes clave para lograr una gestión eficiente de los residuos sólidos, partiendo de la premisa de que la educación, sensibilización, concientización y organización comunitaria en torno al manejo adecuado de los residuos sólidos constituyen los pilares fundamentales para lograr la coparticipación ciudadana en la gestión de los mismos. El cambio de actitud de la población incluye a los ciudadanos de una manera general así como también a los funcionarios de las instituciones, destacándose dentro de los actores la participación ciudadana de la mujer, en especial las amas de casa, y los niños como agentes motores de cambio.

La educación ambiental debe incluir el manejo de residuos ordinarios y peligrosos como un capítulo muy importante.

La segregación de reciclables en los domicilios generadores y la entrega de esos materiales a grupos recolectores organizados, apoyados y autorizados por el Municipio, tiene una razón social muy fuerte, que es sustituir o evitar la pepena en las calles y en los vertederos. Conlleva, además, a un pequeño ahorro de espacio para el relleno sanitario.

9 ASPECTOS CRÍTICOS Y FORTALEZAS IDENTIFICADAS

9.1 Aspectos críticos legales e institucionales

No es posible identificar en Panamá una “estructura institucional formal” del sector de residuos sólidos como ocurre con otras áreas de servicios públicos, tales como el suministro de agua potable y saneamiento, energía eléctrica, telecomunicaciones, entre otros.

El marco legal y de normalización existente no ha sido el más específico, como se requiere para definir funciones y responsabilidades de las entidades involucradas en el sector de residuos sólidos. De toda la legislación y normas revisadas, resalta el hecho que en Panamá existe una gran cantidad de leyes, normas generales y técnicas, que tratan el tema de los residuos sólidos de manera independiente y diferenciada, sin integrar sus contenidos, provocando, en algunos casos, confusión y duplicidad entre las entidades que tienen relación directa e indirectamente con el asunto. Muchas de ellas no son aplicables en la práctica por diversas razones tales como falta de recursos, duplicidad de funciones entre diferentes entidades del gobierno, entre otras, convirtiéndose en mera retórica de aparentes derechos y deberes que no se cumplen.

En relación con el manejo de los residuos sólidos no peligrosos, no existe norma directa alguna que establezca la competencia inequívoca de un ente público determinado.

Existen dudas generadas por la Ley No. 41 de 1998, en cuanto a competencias relativas a los residuos sólidos y sus efectos ambientales, que se deben ir disipando con la reglamentación progresiva y los actos legales complementarios.

Se observa un esquema institucional difuso y complejo, constituido por la totalidad de las municipalidades, responsables del servicio y unas instituciones del orden nacional, dependientes de diferentes ministerios que sin mayor coordinación, hacen más de fiscales y punitivas que de asesoras de aquéllas.

La situación de indefinición institucional, probablemente coyuntural, por cuanto que, no obstante la Ley No. 41 de 1998, “General del Ambiente de la República de Panamá”, establece en su Artículo 5. “Se crea la Autoridad Nacional del Ambiente como la entidad autónoma rectora del Estado en materia de recursos naturales y del ambiente, para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la política nacional del ambiente”; existe también el interés del MINSA, con sobrada justificación por cuanto una mala gestión de los residuos sólidos puede ocasionar, además de afectaciones graves al ambiente, problemas a la salud humana y esta sí es *su responsabilidad*.

La gestión de los residuos sólidos en el país, se realiza en ausencia de políticas y estrategias nacionales.

La ausencia de una coordinación efectiva en la formulación y ejecución de planes, programas y proyectos de nivel nacional, provincial y municipal, armonizadas y compatibilizadas entre ellas, contribuye a la persistencia de problemas organizacionales, técnicos y operativos para resolver sanitaria y ambientalmente la problemática de los residuos sólidos.

Existe ineficiencia gerencial en la gestión de residuos sólidos en la casi totalidad de las instituciones prestadoras de los servicios (municipios y privados), lo cual se traduce en coberturas bajas y mala calidad de los mismos.

Hay ausencia de las funciones e instituciones rectora y reguladora de la prestación de este servicio, que definan claramente las reglas de la participación privada, y los derechos y deberes de los usuarios.

Uno de los aspectos críticos más relevante en la gestión de los residuos sólidos en las municipalidades, es el de la insuficiencia, poca capacitación, bajos salarios y número escaso de los recursos humanos vinculados a estos servicios. Esto fomenta la deserción e inestabilidad permanente y ocasiona una alta rotación del personal. Lo anterior es especialmente válido en aspectos técnicos, operacionales y administrativos. Tampoco existen programas de capacitación y desarrollo de los recursos humanos vinculados al sector.

La capacitación para la gerencia, planificación, ejecución y control de los servicios de aseo es muy débil en los municipios y en las entidades nacionales del sector.

La capacitación técnica insuficiente conlleva a inversiones y compra de equipos inadecuados, como también al uso errado de equipos. Además, son pocos los profesionales empleados en el sector, y es grande la rotación del personal medianamente calificado y de choferes. No se ha logrado eficacia en las varias tentativas de capacitación de las autoridades y funcionarios municipales por parte del MINSA y, separadamente, por la ANAM.

Se observa una falta generalizada de información sistematizada de y para la gestión de residuos sólidos en las municipalidades, especialmente de información gerencial, como también la información es mínima o ausente en los organismos nacionales relacionados.

La participación del sector privado en la gestión de los residuos es incipiente y no bien reglamentada y regulada, alternándose opiniones exageradas sobre ventajas y desventajas de esa participación.

Los municipios no están conscientes de que la participación del sector privado, aunque bajo concesión de los servicios de recolección, transporte, tratamiento y disposición final, no elimina la necesidad del monitoreo y fiscalización, funciones públicas intransferibles, teniendo la movilización pública como instrumento básico, mientras sean asesoradas por expertos privados.

Para el sector de residuos sólidos no existe marco regulatorio e institucional determinado y preciso, que pueda ser tomado como guía de referencia para el control de la calidad de los servicios correspondientes.

Se identifica la insuficiente capacitación del Municipio para la gestión, en cuanto a los procedimientos que envuelven a la población y a los proveedores del servicio de aseo, especialmente para fijar los parámetros de calidad y correspondientes pagos.

La centralización del poder y de los recursos es histórica en Panamá, y bien expresa en la ínfima proporción (1,5%) en que la suma de todos los municipios participaron del gasto público en el país, en el ejercicio de 2000. Por consiguiente, los municipios no desarrollaron sus potencialidades para lograr la autonomía que les otorga la Ley 106/73 y requieren de un amplio y detallado apoyo de las autoridades centrales para lograr una buena gestión de los residuos sólidos urbanos en un tiempo mediano.

Falta la capacitación y la atención de la autoridad nacional competente para definir y normar las actividades de la gestión de residuos sólidos urbanos, así como orientar y capacitar a los municipios.

Falta de una regulación para que la participación privada sea atractiva y justa, y pueda ampliarse a un servicio eficaz a costos aceptables.

En el MINSA, el departamento especializado que se ocupa de algunas funciones de rectoría de los residuos sólidos carece de los recursos humanos, materiales y financieros para cumplir con eficacia un rango amplio de atribuciones.

Ninguna municipalidad en el país (al menos con la información disponible) alcanza la autofinanciación de los servicios de aseo urbano, por ineficiencias gerenciales, bajas tasas o por una recaudación muy inferior al costo de su prestación. Tampoco se percibe la voluntad política para lograrla.

Las instituciones que intervienen en el "sector de residuos sólidos" carecen de suficientes recursos humanos, logísticos, presupuestales e instrumentos de gestión, para realizar las funciones políticas, normativas, asesoras, de vigilancia y control, atribuidas al ámbito nacional. Las provinciales no tienen funciones claramente definidas sobre los municipios, más allá de las enunciadas en la Constitución Nacional.

La orientación, colaboración y coordinación no han sido las pautas que rigen las relaciones entre la autoridad y el operador, es decir entre quien ejerce funciones de vigilancia y supervisión y el que presta el servicio integral de residuos sólidos.

El Anteproyecto de Ley por el cual se dicta el Marco Regulatorio e Institucional de los residuos sólidos le da atribuciones al MINSA, desconociendo totalmente la competencia que por la Ley antes mencionada, le corresponde a la ANAM. Este Anteproyecto en lo mencionado y el resto de competencias que le atribuye al MINSA, lo constituye ni más ni menos que en el Ente Rector de los Residuos Sólidos en Panamá.

9.2 Aspectos críticos económico financieros

Los municipios no tienen un sistema que les facilite conocer los costos de la gestión de los residuos sólidos urbanos, a excepción del sistema (precario) heredado de la DIMA.

El presupuesto asignado para el servicio de aseo urbano es muy bajo, considerando que el 1,5% del gasto público, corresponde a la totalidad del presupuesto de todos los municipios, y de este presupuesto municipal un 33% aproximadamente sería utilizado en el servicio de aseo urbano.

No existe un sistema tarifario adecuado, y un sistema de cobro eficaz.

Los municipios carecen de un catastro de su territorio, que le permitiría conocer su mercado de usuarios, el crecimiento, características físicas y socioeconómicas de ese mercado. El catastro inmobiliario está a cargo del Gobierno Central.

La falta de pago o morosidad de las tasas es muy alta, en la muestra de municipios analizada, lo que afecta seriamente la recuperación de costos.

Para el mantenimiento de los equipos, el presupuesto está disperso en diferentes partidas presupuestarias. Cabe destacar que estas partidas presupuestarias se comparten con otras actividades que, por definición o justificación, coinciden en el rubro presupuestario, dentro de la misma unidad administrativa.

La adquisición de bienes o servicios con programación presupuestaria previa, disponibilidad de fondos en la partida presupuestaria correspondiente, con procedimiento de compra menor, criterio técnico favorable y trámite expedito, dura entre 90 y 120 días en ser ejecutada, desde el momento en que se genera la necesidad.

Los municipios no cuentan con la capacidad gerencial necesaria para gestión de los residuos sólidos, lo que ayudaría al control de costos y mejorar la ejecución presupuestaria.

9.3 Aspectos críticos técnicos y operacionales

Los servicios de aseo urbano no cuentan con un nivel de desarrollo adecuado que les permita a los operadores de los servicios modernizar la gestión. Para superar ese problema se hacen esfuerzos, a veces grandes, para recoger y alejar la basura, con procedimientos intuitivos y creativos, o simplemente copiados.

Durante los últimos veinte años se han realizado varios planes maestros y un número apreciable de proyectos relacionados con la gestión de residuos sólidos de los cuales se han aplicado muy pocos.

Existe escasez de profesionales en el área de residuos sólidos, ya los que están en actividades les falta capacitación técnica, con pocas excepciones.

Falta de capacitación gerencial, en todas las funciones y subfunciones del planeamiento, operación, control y coordinación que involucra la gestión de los residuos sólidos.

Falta el entendimiento y concienciación de que el aseo urbano es un **sistema** y, más allá de las funciones ejecutivas, requiere **regulación y fiscalización**, lo que involucra intensamente la coparticipación de los ciudadanos, lo que requiere de **comunicación**.

Las deficiencias operacionales que se encuentran con gran frecuencia en las ciudades grandes y pequeñas son consecuencias predecibles del siguiente cuadro:

- el aseo como privilegio de las calles o barrios de alto nivel económico, que contrasta con los desechos amontonados en barrios pobres;
- irregularidad generalizada de la recolección domiciliaria, que también es causa y efecto de la presentación de los desechos en las calles a cualquier hora, por el usuario;
- equipos y utensilios inadecuados, o uso inadecuado de ellos;
- baja productividad de la mano de obra y, por lo menos en Panamá, San Miguelito y Colón, proporción exagerada de funcionarios administrativos;
- alta rotación de la mano de obra, cuando tienen alternativa de empleo;
- bajo nivel de mantenimiento de los equipos, e inexistencia de una flota-reserva para la recolección domiciliaria;
- carencia de rellenos sanitarios y precariedad de los pocos existentes, dictada por la presencia de pepenadores, desconocimiento o fallas operacionales, carencia de cobertura, inexistencia de un sistema de drenaje del biogás, inexistencia o precariedad de tratamiento del lixiviado, así como de monitoreo ambiental.

Existe una inmensa dificultad de los municipios, sumado al largo tiempo que se requiere para la implementación de un relleno sanitario, aunque todas las autoridades tengan gran interés en realizarlo. Es evidente que las causas básicas de la dificultad son: la carencia o falta de disponibilidad de información técnica sobre los terrenos (geología, hidrología, entre otras), la inexistencia de normas técnicas accesibles y realistas, el escaso conocimiento de las exigencias y de los trámites para lograr la aprobación por las varias autoridades involucradas.

En cuanto a la municipalización de los servicios de aseo urbano en los distritos de Panamá, San Miguelito y Colón, lo negativo fue la transferencia del personal y de los activos sin una preparación, al menos orgánica, de los municipios receptores, y sin una selección y preparación de los recursos humanos.

Los servicios de recolección quedan limitados a cuán adecuadas sean las vías públicas, y la limitación es mayor para los vehículos compactadores y grandes. Resulta un vacío que facilita la actividad informal de pequeños recolectores que, por un lado atienden a la población, y por otro no se obligan a llevar los residuos sólidos al vertedero oficial. Tales circunstancias y procedimientos se verifican en ciudades de todo tamaño.

En toda la República de Panamá solo existe un relleno sanitario, el cual es utilizado de forma mancomunada por dos municipios, pero recibe parte de los residuos sólidos recolectados en un tercer municipio. El resto de los municipios no cuenta con sitios adecuados para la disposición final de sus residuos sólidos, depositándolos en vertederos a cielo abierto, dándose la práctica de quemar los residuos y en pocos casos se da cobertura a los mismos.

En lo que concierne a los **residuos hospitalarios**, no existen plantas de tratamiento y sitios adecuados de disposición final que atienda los requerimientos, así como de equipos y prestadores de servicio especializados.

Los residuos potencialmente **peligrosos domésticos** carecen de cualquier procedimiento u orientación para su manejo.

Los residuos **peligrosos industriales** esperan una reglamentación y la oferta de servicios en el mercado.

9.4 Aspectos críticos de salud y ambiente

El personal existente en los niveles regional y local de las instituciones involucradas en la responsabilidad de salud y ambiente, carece de formación, de especialidad y de entrenamiento y no está todavía preparado para apoyar satisfactoriamente a los municipios, por lo menos para ejercer u orientar la gestión de residuos sólidos urbanos. Es esencial la necesidad de capacitación, concienciación de la comunidad y la integración de las instituciones que operan o asisten los medianos y pequeños municipios.

No existe un sistema de vigilancia para la salud laboral relacionada con los trabajadores del servicio de aseo urbano. Dicho sistema es esencial considerando que esta labor en las etapas de recolección y disposición final encierra riesgos considerables a la salud de los trabajadores, que pasan desapercibidos o ignorados, incluso por los mismos trabajadores, al no reportarse los problemas o accidentes y llevar un registro de los mismos. Por consiguiente, no existen datos fidedignos sobre enfermedades ocupacionales en esta área, pese a que existe el programa de salud ocupacional de la Caja de Seguro Social. A esto se suma la falta de profesionales especializados en el área laboral y reglamentación técnica y jurídica de los códigos de trabajo y sanitario, respectivamente, en relación a condiciones y ambiente de trabajo.

La situación anterior se ve agravada por la falta de conciencia de parte de los gerentes, administradores y jefes de operaciones, ni de los trabajadores en cuanto a la necesidad del uso del equipo de seguridad y protección personal.

El desmesurado crecimiento de la población hacia ciertas áreas del país sin la debida planificación presenta dificultades para el adecuado suministro de servicios básicos, tales como agua potable y disposición adecuada de excretas y residuos sólidos domésticos, que muchas veces

son insuficientes o inexistentes, y que se reflejan en la salud de sus habitantes. Esta situación es precaria en las zonas periurbanas de las ciudades más grandes, donde están presente los cinturones de pobreza. Asimismo, en las provincias de población predominantemente indígena los indicadores de salud muestran el mayor deterioro.

La concienciación de coparticipación ciudadana es débil. Hay cierta indiferencia de la población e cuanto a la minimización en la generación de residuos sólidos y su aprovechamiento posterior de aquellos que son reciclables o pueden ser utilizados para compostaje. Hay gran escasez de programas a nivel municipal para incentivar el reciclaje.

Todavía falta capacitación para el manejo interno de los residuos hospitalarios en la mayoría de los establecimientos de salud. Los desechos hospitalarios se mezclan con los comunes, lo que constituye un riesgo para la salud y la seguridad de la población general. Solo se separan los residuos punzocortantes, que se depositan en recipiente rígidos.

9.5 Aspectos críticos sociocomunitarios

No existe una conciencia desarrollada a nivel comunitario ni de los funcionarios de las instituciones sobre la problemática que el mal manejo de los residuos sólidos representa para la salud y el ambiente.

Los ciudadanos no sienten una responsabilidad cívica por el servicio de aseo urbano. Tampoco conocen las pocas normas de manejo de los residuos sólidos, y no son estimulados a coparticipar en el mismo.

No se capacita y sensibiliza a la comunidad en temas relacionados con el manejo adecuado de los residuos sólidos, sus efectos e implicancias.

No existe una política ni cultura de reciclaje por parte de los funcionarios e instituciones responsables por el manejo de los residuos sólidos ni mucho menos en los ciudadanos.

Aún existiendo la Ley 10 del 1991 y la Ley 41 de 1998, que piden y exigen respectivamente la Educación Ambiental como eje transversal en las escuelas, la implementación de la misma es aún incipiente.

Existe una descoordinación en la gestión de los residuos sólidos urbanos y residuos especiales entre las propias instituciones en cuanto a normativas y ejecución de las acciones.

Igual descoordinación ocurre entre los municipios o empresas encargadas de la gestión y los propios usuarios beneficiarios del servicio.

Diversas entidades, incluso el MINSA, la ANAM y el MEDUC, invierten sin éxito en la educación ambiental y en intentos de capacitar funcionarios municipales. Si dicha capacitación la hicieren conjuntamente tendrían mejores posibilidades al respecto en forma más económica.

9.6 Fortalezas identificadas

Para fortalecer el sector de residuos sólidos, existe voluntad política de parte de las autoridades, manifiesta parcialmente en la Ley No.41 de 1998, de creación de la ANAM, aún

faltando su reglamentación y las políticas gubernamentales enunciadas de descentralización y privatización.

Asimismo, la Ley No. 41 dispone involucrar a la comunidad en los aspectos ambientales por medio de la educación ambiental, la cual se deberá desarrollarse a través del Ministerio de Educación. La ANAM coordinará los programas de Educación Ambiental, de Investigación Científica y Tecnología, y el Sistema Nacional de Información Ambiental (artículos 45 al 52), con el fin de lograr una exitosa gestión ambiental, con énfasis en el tema de los residuos sólidos, en especial los industriales, promoviendo a la industria panameña hacia el uso e incorporación de *tecnologías limpias*.

Conviene resaltar dos aspectos que orientan esta norma legal: (i) la coordinación entre instituciones públicas sectoriales con competencia ambiental. Crea el Sistema Interinstitucional del Ambiente (SIAM), que requería el sector de residuos sólidos, ya que la gestión de los mismos es una actividad que atraviesa horizontalmente varios sectores; el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM); la Red de Unidades Ambientales Sectoriales (RUAS) y la Comisión Consultiva Nacional del Ambiente (CCNA), y (ii) la descentralización de las funciones a los niveles provincial y local y la participación de la sociedad civil.

La existencia y presencia a niveles nacional, provincial y municipal de tres instituciones claves relacionadas con la gestión de los residuos sólidos y que necesariamente deben aparecer en el esquema de organización del servicio de residuos sólidos: el Ministerio de Salud (MINSA), la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), y el Ente Regulador de los Servicios Públicos (ERSP), con la salvedad de que el ANAM está en proceso de estructuración y reglamentación de su ley constitutiva y el ERSP no tiene dentro de su competencia, regular el servicio de residuos sólidos. La única entidad que ha venido apoyando a los municipios en la gestión de los residuos sólidos es el MINSA. Todas las instituciones mencionadas han demostrado la mejor voluntad de coordinación y colaboración en todo lo que signifique el fortalecimiento del “sector de residuos sólidos”.

La existencia de las entidades gubernamentales (gobernaciones provinciales), que bien pueden ejercer funciones de coordinación, apoyo administrativo-financiero y de asesoría a las municipalidades de su ámbito territorial, más aún si se consolida la descentralización antes mencionada, como política gubernamental.

Existen experiencias buenas en la solución conjunta de la disposición final de los residuos sólidos, que significan economías de escala y mayor capacidad técnica y financiera para la ejecución de esas etapas del servicio, que son críticas actualmente.

Experiencia satisfactoria del manejo del servicio de aseo urbano a través de una empresa municipal, la cual mostró los mejores índices de eficiencia.

Posibilidad jurídica y operacional del cobro de la tarifa de aseo a través del servicio de agua potable y alcantarillado sanitario (facturación por IDAAN, mediante convenios institucionales).

Existencia, por Ley, de las Juntas Comunales, encargadas de atender aspectos de operación y mantenimiento del suministro de agua potable y saneamiento en las áreas rurales y comunidades con población inferior a 1.500 habitantes, las que pueden servir de apoyo para la movilización comunitaria en el desarrollo de programas orientados al manejo adecuado de sus residuos sólidos.

Existencia de una asociación de municipalidades, la Asociación de Municipios de Panamá (AMUPA), que podría y debería ser una estrategia de apoyo entre los municipios y los gobiernos nacional y provincial, en aspectos legales, asesoría técnica y capacitación. Igualmente existen otras ONG que trabajan en el sector o podrían hacerlo.

Participación del sector privado, aunque incipiente, en sus diferentes modalidades y de las cuales hay experiencias, especialmente en contratación directa de servicios, también de concesiones y aún de microempresas en actividades de aseo urbano. En este aspecto es necesario *la reglamentación y regulación respectivas*.

Amplias posibilidades de cooperación internacional, con ejemplos que se han dado, como las que recibió la DIMA de organismos de cooperación internacional como el BID, la JICA (Japón), la AECI (España), la Comunidad Económica Europea (CEE) y otras más.

El Decreto Ejecutivo N°.111 del 23 de junio de 1999, en función de lo dispuesto por el artículo 106, numeral 6, de la Constitución Política vigente. Su artículo 1 expresa: "El presente reglamento regula todo lo relacionado a la gestión y manejo de los desechos sólidos generados en establecimientos de salud humana o animal públicos y privados, con el fin de proteger la salud de las personas y el medio ambiente".

La existencia de Disposiciones Legales en Fase de Aprobación o de Estudio, entre los que se destacan:

- Anteproyecto de ley, Delitos contra el Ambiente.
- Marco regulatorio e institucional del manejo de los residuos municipales (residuos urbanos).
- Marco Regulatorio e Institucional de la gestión de residuos peligrosos (MRGRP).
- Borrador de normas técnicas para la ubicación, construcción y operación de rellenos sanitarios, que elabora el MINSA.

La existencia del Ente Regulador de los Servicios Públicos (Ley No. 26 de 1996), aunque en la actualidad, dentro de sus funciones no esté la de regular el sector de los residuos sólidos.

Sin duda, el aspecto más positivo para los municipios de Panamá, San Miguelito y Colón es el haber heredado de la DIMA una flota de recolectores compactadores nuevos y de buena calidad, así como toda una estructura operacional y comercial, desarrollada (aunque empíricamente) a lo largo de quince años.

10. POLITICAS, ESTRATEGIAS Y ACCIONES RECOMENDADAS

El gobierno de Panamá, en congruencia con sus políticas para el desarrollo económico y social, define la modernización del Estado, como el principal eje para alcanzar la eficiencia de los servicios prestados hacia la comunidad, concomitantemente con la reducción del gasto público.

La reforma y modernización del Estado implica necesariamente a la administración pública en base a una economía mixta. El proceso de reforma debe proyectar una visión de largo plazo, lograr el funcionamiento de los servicios en base a una gestión empresarial, obtener la autosuficiencia de los organismos operadores y finalmente, instrumentar la separación de las funciones de planificación estratégica y de políticas sectoriales, de las de prestación de los servicios y de regulación de los mismos.

El Análisis Sectorial de Residuos Sólidos de Panamá considera que los elementos mencionados anteriormente deben ser tomados en cuenta para definir políticas específicas para el sector de residuos sólidos.

De acuerdo a la evaluación de las distintas áreas y temas, involucrados en este análisis sectorial, se sugiere el establecimiento de políticas sectoriales referidas a:

- Reconocer y otorgar un carácter prioritario al manejo de los residuos sólidos.
- Constituir y establecer un marco institucional y regulatorio, que conlleve al ordenamiento del sector de residuos sólidos en el país.
- Institucionalizar la función rectora y reguladora. Fortalecer y consolidar las instituciones del sector.
- Consolidar los mecanismos de financiamiento a los servicios, orientándoles a que sean permanentes y que contemplen, además de las inversiones requeridas para la ampliación y mejoramiento de la infraestructura, recursos dirigidos a la operación y mantenimiento de los servicios.
- Fomentar el fortalecimiento municipal y la descentralización de los servicios de aseo urbano.
- Promover e incentivar la participación de la iniciativa privada en la gestión de los residuos sólidos domésticos.
- Fomentar la participación activa de la comunidad en los servicios de aseo urbano, promoviendo la participación ciudadana, con énfasis en localidades urbanas menores y rurales.
- Promover el reciclaje, incentivar y reforzar la educación sanitaria y ambiental, destacando los cuidados con la salud y medio ambiente, relacionado con el manejo de los residuos sólidos domésticos y peligrosos.

10.1 Políticas

Política 1: Reconocer y otorgar un carácter prioritario al manejo de los residuos sólidos.

Estrategia: Acuerdo Interinstitucional MINSA/MEF/ANAM para la preparación y puesta en marcha de una Agenda Común de compromisos, para el sector de residuos sólidos.

Acciones Recomendadas:

- Elaborar y aplicar un Plan de Acción para el desarrollo del sector.
- Establecer una Política Nacional para la gestión de los Residuos Sólidos domésticos.

Política 2: Constituir y establecer un marco institucional y regulatorio, que conlleve al ordenamiento del sector de residuos sólidos en el país.

Estrategia: Considerar los anteproyectos de ley ya propuestos, que dictan los marcos institucionales y regulatorios para el manejo de los residuos sólidos.

Acciones Recomendadas:

- Realizar las consultas y acuerdos pertinentes con los sectores involucrados.
- Concluir los anteproyectos de ley y somételes a la aprobación de la Asamblea Legislativa.
- Emitir los actos legales complementarios, reglamentos y normas técnicas necesarias.

Política 3: Institucionalizar la función rectora y reguladora, fortalecer y consolidar las instituciones del sector.

Estrategia: A raíz del acuerdo interinstitucional MINSA/MEF/ANAM, conformar una Comisión Consultiva Nacional del Sector de los Residuos Sólidos, que asesore al Ministerio de Salud y Ente Regulador de los servicios públicos.

Acciones Recomendadas:

- Reorganizar la Subdirección de Salud Ambiental del MINSA, a fin de que ejerza la función rectora en la materia de los residuos sólidos.
- Extender y fortalecer la acción reguladora del Ente Regulador de los Servicios Públicos a los servicios de aseo urbano.
- Considerar las atribuciones previstas en la LEGA y los actos legales y técnicos reglamentarios.
- Elaborar y aplicar los planes de desarrollo de las unidades encargadas de los residuos sólidos en el MINSA y ERSP.
- Desarrollar y ejecutar programas de capacitación del personal vinculado al sector de residuos sólidos, en los niveles municipal, provincial y nacional.
- Capacitar a los agentes locales del MINSA, de los comités de salud, promotores de salud, entre otros, para que éstos sirvan de agentes multiplicadores en la orientación del manejo de los residuos sólidos por los ciudadanos en esas áreas.

Política 4: Consolidar los mecanismos de financiamiento a los servicios municipales de aseo urbano, enfocándolos a que sean permanentes y que contemplen además de las inversiones requeridas para la ampliación y mejoramiento de la infraestructura, recursos dirigidos a la operación y mantenimiento de los servicios.

Estrategia: A raíz del acuerdo interinstitucional MINSA/MEF/ANAM y apoyado por la Comisión Consultiva Nacional del Sector de los Residuos Sólidos, el MEF evaluará y ampliará los

procedimientos existentes en términos de la dotación presupuestaria y financiación a los municipios, en materia de los residuos sólidos.

Acciones Recomendadas:

- Formular un programa nacional de gastos relacionados con la operación y mantenimiento de los servicios de aseo urbano.
- Formular un programa de inversiones para la ampliación y mejora de la infraestructura de los servicios de aseo urbano y de residuos peligrosos.
- Evaluar el marco tarifario propuesto por consultoría Jobefra-Saniplan, adecuándolo a una perspectiva nacional, de acuerdo a la clasificación de municipios utilizado en el presente análisis sectorial.
- Elaborar directrices que contemplen los subsidios a los servicios de aseo urbano.

Política 5: Fomentar el fortalecimiento municipal y la descentralización de los servicios de aseo urbano.

Estrategia: Establecer modelos de Unidades Municipales de gestión de residuos sólidos, adecuadas a cada municipio tipo.

Acciones Recomendadas:

- Consolidar las unidades municipales de aseo urbano existentes, adecuada a cada modelo de municipio tipo.
- Apoyar la organización e implantación de unidades municipales de aseo urbano, de acuerdo al modelo de municipio tipo, en los municipios que no poseen dichas unidades.
- Fomentar el uso de tecnologías limpias y adecuadas para el manejo de los residuos sólidos.
- Desarrollar e implantar en los municipios, sistemas de control de costos y monitoreo de los servicios de aseo urbano.
- Desarrollar y ejecutar programas de capacitación, dirigidos a la motivación de los alcaldes, hacia la gestión de residuos sólidos.
- Desarrollar e incentivar la aplicación de acuerdos municipales, para la creación e implantación de mancomunidades, orientadas a la solución del tratamiento y disposición sanitaria de los residuos sólidos.
- Utilizar los registros municipales de actividades e inmuebles, incluyendo aerofotos y cartas geográficas e hidrográficas, complementándolos con inspección local y encuesta.
- Organizar y mantener, en cada servicio municipal de aseo urbano, un catastro de usuarios actualizado.
- Identificar y clasificar los usuarios actuales y potenciales del servicio de aseo urbano.

Política 6: Fomentar e incentivar la participación de la iniciativa privada en la gestión de los residuos sólidos domésticos.

Estrategia: A raíz del acuerdo interinstitucional MINSA/MEF/ANAM y apoyado por la Comisión Consultiva Nacional del Sector de los Residuos Sólidos, el MEF evaluará y ampliará los procedimientos existentes en términos de la participación de la iniciativa privada en los servicios de aseo urbano.

Acciones Recomendadas:

- Desarrollar y aplicar instrumentos que permitan la obtención de créditos a la iniciativa privada para la prestación de los servicios de aseo urbano.
- Desarrollar y aplicar modelos administrativos, operacionales y de control, además de incentivos fiscales a la participación del sector privado en el manejo de los residuos sólidos.
- Desarrollar y aplicar modelos adecuados, para cada municipio tipo, de contratos básicos de concesión y otros, con los parámetros e indicadores de eficiencia y calidad del servicio.

Política 7: Fomentar la participación activa de la comunidad en los servicios de aseo urbano, promoviendo la participación ciudadana, con énfasis en localidades urbanas menores y rurales.

Estrategia: Vincular los grupos organizados de las comunidades, en la solución a los problemas de operación y mantenimiento de los servicios de aseo urbano.

Acciones Recomendadas:

- Promover el desarrollo comunitario dirigido al manejo de los residuos sólidos urbanos de los residuos peligrosos domiciliarios, de carácter formal, no formal e informal.
- Promover la participación ciudadana en la gestión de residuos sólidos urbanos.
- Capacitar a los líderes comunitarios para que éstos sirvan de agentes multiplicadores en la orientación del manejo de los residuos.
- Lograr, con la participación comunitaria, la optimización de la gestión de los residuos sólidos y su autosostenibilidad, con disminución de costos, generación de ingresos, minimización de los residuos a manejar y ambientes saludables.

Política 8: Promover el reciclaje, incentivar y reforzar la educación sanitaria y ambiental, destacando los cuidados con la salud y medio ambiente relacionado con el manejo de los residuos sólidos domésticos y peligrosos.

Estrategia: Extender el acuerdo interinstitucional MINSA/MEF/ANAM, hacia el Ministerio de Educación, para la preparación y puesta en marcha de acciones integrales de educación sanitaria/ambiental y capacitación en materia de los residuos sólidos.

Acciones Recomendadas:

- Desarrollar un programa de Educación Ambiental centrado en crear conciencia cívica en cuanto al manejo de los residuos sólidos, que permita una buena gestión de los mismos.
- Promover la educación del ciudadano en el manejo sanitario y ambiental de los residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos domiciliarios de carácter formal, no formal e informal.
- Promover la segregación en sus fuentes, y la recolección separada (por terceros) de los reciclables.

- Facilitar el acopio de reciclables, creando estímulos e incentivos financieros al comercio y las amas de casa; estimular a los recicladores y pepenadores (potenciales microempresarios).

10.2 Planeamiento estratégico global de la gestión de residuos sólidos en Panamá

Los servicios de aseo urbano son una exigencia natural de los asentamientos urbanos, de complejidad creciente por el aumento de la densidad demográfica, y viable apenas a lo largo de las vías que permiten el tráfico permanente de vehículos, y sus adyacencias. Si no existen tales condiciones, el manejo de los residuos sólidos se asemeja al que se hace en las comunidades rurales, en las cuales la disposición de desechos sólidos se realiza en el patio de sus domicilios o comunidades, y no requieren del servicio público sino en forma complementaria. Aunque sí necesitan de instrucción para el manejo adecuado y productivo de los residuos.

Con el objeto de definir la necesidad de la gestión de residuos sólidos urbanos en Panamá, se identificaron los municipios y los corregimientos *que pueden* ser atendidos y, por consiguiente, demandan un servicio de aseo urbano. Este conjunto de localidades comprende un total de 1.965.880 habitantes, lo que corresponde al 69,8% de la población nacional (2.815.644 hab.). El 30,2% restante vive en áreas rurales e indígenas y requiere una orientación para el manejo domiciliario de los desechos sólidos.

10.2.1 Clasificación de los municipios tipos

Considerando, además, las características que ejercen fuerte influencia en la gestión de residuos sólidos urbanos, se puede conformar los siguientes “*municipios tipo*”:

- 5 municipios de influencia **capitalina** directa, conurbados o en proceso de conurbación: Panamá, San Miguelito, Arraiján, La Chorrera y Capira. Viven en esa área 1.270.441 hab., o sea, el 64,6% de los *usuarios potenciales* en el país.
- 8 municipios con elevada “individualidad” cultural y administrativa, con ocupación urbana **mediana**: Colón, David, Santiago, Bugaba, Barú, Changuinola, Chitré y Aguadulce. En esas áreas viven 545.703 hab., 27,8 % de aquellos usuarios.
- 10 municipios con elevada “individualidad” cultural y administrativa, con ocupación urbana **pequeña**: Antón, Penonomé, Las Tablas, Los Santos, Natá, Boquete, San Carlos, Ocú, Guararé y Pesé. En esas áreas viven 140.821 hab., conforman el 7,2 % de los usuarios potenciales en el país el país.
- 3 municipios con importantes características **turísticas**: Taboga, Bocas del Toro y Chepigana, donde viven 8,915 hab., o sea, 0,4 % de aquellos usuarios.
- 39 municipios típicos **rurales** y los corregimientos no computados en los municipios relacionados arriba; corresponden a 736.933 hab., 26,2 % de la población nacional.
- 4 comarcas **indígenas**, con su cultura propia a respetar, con 112.831 hab., correspondiendo a 4% de la población panameña.

La gestión de residuos sólidos urbanos debe ser diferenciada para cada uno de los municipios tipo. Así fueron sistematizadas las propuestas de este planeamiento estratégico, deseando inducir acciones igualmente sistematizadas de las Autoridades Panameñas.

i. El área de influencia capitalina

La gestión de residuos sólidos urbanos en el **área de influencia capitalina** está completamente orientada y ecuacionada, en los proyectos recién concluidos por el Consorcio Jobefra-Saniplan, por esto no requiere nuevas inversiones en estudios, pero sí decisiones políticas y las acciones ejecutivas.

El Plan Maestro de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos resalta la urgencia de expandir el relleno sanitario de Cerro Patacón y de implantar un nuevo relleno sanitario en Colón, otro en Arraiján de uso mancomunado con La Chorrera y Capira. Requieren acciones integradas, después de decisiones políticas conjuntas, para los objetos principales:

- **Relleno Sanitario de Cerro Patacón:** Municipios de Panamá y San Miguelito; MINSA; ARI; MOP (debido al desvío del camino a Mocambo); ANAM.
- **Relleno Sanitario Colón:** Municipio de Colón; MINSA; ARI; ANAM.
- **Relleno Sanitario Mancomunado:** Municipios de Arraiján, La Chorrera y Capira; MINSA; ANAM.

En los proyectos complementarios, se propone el Marco Regulatorio y Tarifario, así como los Indicadores de Calidad, los Planes de Inversión y los Costos de la gestión de residuos sólidos urbanos, para dos opciones: (i) de ejecutarse plenamente por el municipio, o (ii) de ejecutarse con la participación del sector privado. Prevé la actuación del ERSP en la gestión de residuos sólidos urbanos.

A su vez, la Gestión de los Residuos Peligrosos, con alcance nacional, está enteramente planificada en el proyecto específico, incluyendo:

- Las metas para los primeros 15 años, con sus acciones y respectivos cronogramas, y las estrategias para ejecutarlas.
- Las soluciones técnicas recomendadas, inversiones y costos correspondientes, las cuales serían oportunidades de negocios para empresarios, después que el MINSA estuviera técnicamente capacitado y ejerciendo eficazmente sus funciones reguladoras y controladoras, en perfecta concertación con la ANAM, en sus ámbitos de competencia.

El Marco Regulatorio y las Normas Técnicas que le dan apoyo a la gestión de residuos peligrosos, se incluyen en el conjunto de proyectos en referencia.

Las siguientes propuestas están aprobadas y deben pasar a la fase ejecutiva:

- la gestión de residuos sólidos urbanos en los cinco **municipios de influencia capitalina** y el municipio de **Colón**, donde viven 1.402.420 personas, lo que corresponde al 71,3% de la demanda nacional;
- la gestión de residuos peligrosos en todo el país;
- la gestión de residuos sólidos urbanos en el municipio de **San Carlos**, también objeto de los proyectos citados, y que puede ser un modelo para los **municipios pequeños**.

ii. Diez municipios pequeños

En éstos se requieren las siguientes acciones, para la atención prioritaria:

- A. Institucionalización de la gestión de residuos sólidos urbanos en la estructura orgánica del Municipio, cumpliendo las funciones inherentes a esa gestión, pero de corte apenas suficiente para gestionar la modalidad predefinida: (i) operación directa de los servicios, (ii) operación bajo contrato, o (iii) concesión a terceros. Las funciones inherentes a la competencia municipal, que pueden requerir varias personas organizadas, o una sola persona, son las siguientes, de conformidad con la modalidad elegida:
- (a) operación directa:** planificación y control; operación; mantenimiento; fiscalización; administración de recursos humanos, financieros y materiales; comunicación social;
- (b) tercerización:** planificación y monitoreo; fiscalización; comunicación social.
- B. Organización y mantenimiento del catastro de usuarios de los servicios de aseo urbano, que es la indispensable identificación del mercado de demanda y de pago.
- C. Establecimiento / revisión de la tasa y/o tarifas, y subsidios, referentes a los servicios de aseo urbano, y de los correspondientes indicadores de calidad.
- D. Selección del sitio, proyecto, licenciamiento e implantación de un relleno sanitario simplificado municipal.
- E. Establecimiento de procedimientos especiales para un trámite expedito de los pedidos de repuestos y servicios necesarios al mantenimiento del equipo utilizado en la recolección y disposición de los residuos sólidos.
- F. Establecimiento de un control de costos; y/o identificación, en el presupuesto municipal, de los gastos y de los ingresos de la gestión de residuos sólidos urbanos.
- G. Emisión de un Reglamento Municipal para el Aseo Urbano, fijándose los compromisos del ciudadano y de su servidor.
- H. La capacitación del personal asignado a la gestión de residuos sólidos urbanos, de los niveles operativo y gerencial. Esa capacitación debe extenderse a las personas autorizadas por el Municipio a prestar servicios de aseo urbano.
- I. Movilización comunitaria y su orientación para coparticipar en el servicio de aseo urbano.

iii. Ocho municipios medianos

En éstos, se identificaron las siguientes acciones prioritarias:

- A. Institucionalización de la gestión de residuos sólidos urbanos en la estructura orgánica del Municipio, cumpliendo las funciones inherentes a esa gestión, pero de corte apenas suficiente para gestionar la modalidad predefinida: (i) operación directa de los servicios, (ii) operación bajo contrato, o (iii) concesión a terceros. Las funciones inherentes a la competencia municipal, que pueden requerir varias personas organizadas, o una sola persona, son las siguientes, de conformidad con la modalidad elegida:
- (a) operación directa:** planificación y control; operación; mantenimiento; fiscalización; administración de recursos humanos, financieros y materiales; comunicación social;
- (b) tercerización:** planificación y monitoreo; fiscalización; comunicación social.
- B. Organización y mantenimiento del catastro de usuarios de los servicios de aseo urbano, que es la indispensable identificación del mercado de demanda y de pago.

- C. Establecimiento / revisión de la tasa y/o tarifas, y subsidios, referentes a los servicios de aseo urbano, y de los correspondientes indicadores de calidad.
- D. Selección del sitio, proyecto, licenciamiento e implantación de un relleno sanitario ordinario, a excepción de Colón (ya comentado), David y Santiago (cuyos rellenos requieren una revisión técnica).
- E. Establecimiento de procedimientos especiales para un trámite expedito de los pedidos de repuestos y servicios necesarios al mantenimiento del equipo utilizado en la recolección y disposición de los residuos sólidos.
- F. Establecimiento de un control de costos; y/o identificación, en el presupuesto municipal, de los gastos y de los ingresos de la gestión de residuos sólidos urbanos.
- G. Emisión de un Reglamento Municipal para el Aseo Urbano, fijándose los compromisos del ciudadano y de su servidor.
- H. La capacitación del personal asignado a la gestión de residuos sólidos urbanos, de los niveles operativo y gerencial. Esa capacitación debe extenderse a las personas autorizadas por el Municipio a prestar servicios de aseo urbano.
- I. Movilización comunitaria y su orientación para coparticipar en el servicio de aseo urbano.

iv. **Tres zonas turísticas**

Las zonas de características **turísticas**, así como los centros urbanizados y con densidad demográfica relativamente alta en los municipios **rurales** (ejemplos: Macaracas, Remedios, Parita y Gualaca), requieren una atención de aseo urbano regular, equivalente a la recomendada para los municipios **pequeños**.

El servicio de aseo urbano en las zonas **turísticas** debe ser compartido con las empresas y condominios, eso inducido por el Municipio a través de los instrumentos: tasa o tarifa; reglamento de aseo urbano, y movilización comunitaria.

v. **Municipios típicos rurales, y otras áreas con la característica rural**

En esos municipios, fueron identificadas las acciones prioritarias siguientes:

- A. Institucionalización de la gestión de residuos sólidos urbanos.
- B. Conservación del aseo de las vías, plazas y jardines públicos centrales, recolección domiciliaria restringida a ese centro accesible.
- C. Instrucción de la población para el manejo sanitario de los residuos en el propio domicilio, basado en la separación de los residuos en tres grupos:
 - (i) la materia orgánica natural, que se destinaría a la alimentación animal y a la conversión en compost;
 - (ii) los reciclables, que se guardarían para un día programado de recolección;
 - (iii) los desechos, que se enterrarían en el patio.
- D. Hacer consecuente y productiva la instrucción que es objeto del punto anterior:
 - (i) enseñando a la población cómo producir el compost y cómo utilizarlo;

- (ii) recogiendo periódicamente los reciclables, y dándoles un destino productivo; o incentivando a terceros que lo hagan;
- (iii) enseñando a la población cómo enterrar sanitariamente los desechos sólidos en su patio.

vi. Comunidades indígenas

En estas, el MINSA debería actuar a través de la autoridad comarcal, orientando el manejo de los residuos de modo a mejorar la sanidad de las costumbres indígenas.

10.2.2 Metodología para el manejo de residuos sólidos en los municipios tipo

La asistencia del Gobierno Central a los municipios típicos rurales estaría a cargo del MINSA, con estrecha colaboración del MEDUC, operando ambas entidades por sus agencias regionales y locales, en un *proceso de red progresiva*. La red se iniciaría con la elaboración del material didáctico y el entrenamiento de 2 entrenadores-líderes de cada ministerio.

En los diez municipios pequeños, y los ocho medianos, la capacitación del personal y la movilización comunitaria serían subproyectos conjuntos del MINSA, ANAM y MEDUC y en red con sus agencias regionales y locales.

En los mismos municipios, la asistencia va exigir los servicios de expertos en la gestión de residuos urbanos, más las siguientes participaciones puntuales:

- La organización del Catastro de Usuarios sería apoyada en los catastros inmobiliarios del MEF y de usuarios del IDAAN.
- La atención tasa o tarifa contaría con el apoyo del MEF y del ERSP.
- Para atender el relleno sanitario, es firmemente recomendado:
 - (i) La identificación, en cada distrito, de **áreas prohibidas** y **áreas aptas** a rellenos sanitarios; de este programa se haría cargo la ANAM, con apoyo de la unidad especializada de geología y cartografía.
 - (ii) La emisión de **normas técnicas** específicas, para proyecto y operación, de rellenos sanitarios clasificados en cuatro niveles¹²: Relleno Sanitario Simplificado, Relleno Sanitario Ordinario, Relleno Sanitario con Protección Avanzada y Relleno Sanitario Industrial.
 - (iii) La emisión (responsables el MINSA en conjunto con la ANAM) de diseños-tipo (dos o tres) de Relleno Sanitario Simplificado adecuados a condiciones topográficas e hidrográficas

⁷ **Relleno Sanitario Ordinario** es el que se construye sobre un suelo arcilloso y a una distancia del nivel freático que garanticen la seguridad ambiental y mecánica del relleno sanitario, y que requiere una o más máquinas para ser operados. **Relleno Sanitario con Protección Avanzada** es el que requiere, además, una o más barreras impermeables adicionales (membrana sintética, usualmente) para garantizar la seguridad deseada; pero que no deben recibir desechos peligrosos, aunque sean previamente tratados. **Relleno Sanitario Industrial** es el que requiere protección avanzada para recibir desechos industriales, inclusive los peligrosos después de previo tratamiento. Relleno Sanitario **Simplificado** cumple las condiciones para un Relleno Sanitario **Ordinario**, pero que no requiere una máquina autopropulsora en su operación, pudiendo ser operado con utensilios ligeros.

Las normas técnicas elaboradas por Jobefra-Saniplan se refieren a relleno sanitario para desechos no industriales (corresponden a Relleno Sanitario Ordinario y Relleno Sanitario con Protección Avanzada) y relleno especial para desechos industriales pretratados (Relleno Sanitario Industrial).

esperadas, con su correspondiente tecnología operacional.

- (iv) La emisión (responsables el MINSA en conjunto con la ANAM) de un modelo muy sencillo de Evaluación Impacto Ambiental para Relleno Sanitario Simplificado, donde ya esté dicho que “*se otorga automáticamente la **licencia ambiental** a un Relleno Sanitario Simplificado que se proponga implantar en **área apta** y de conformidad con el **diseño-tipo** adecuado al sitio*”.
 - (v) La emisión (responsables el MINSA en conjunto con la ANAM) de un modelo sencillo de Evaluación de Impacto Ambiental para Rellenos Sanitarios Ordinarios, que debe tramitar en plazo muy corto, desde que el sitio se localice en **área apta** y el proyecto obedezca a la norma técnica específica.
- La propuesta de un **trámite expedito** es esencial a un servicio regular y económico de recolección y disposición de residuos, y el balance de sus costos e ingresos indicará el nivel de sostenibilidad; estas propuestas requieren, por eso, la participación del MEF y de la Contraloría General de la República.

Cantidades de desechos y costos del manejo

En los Cuadros 10.1 y 10.2 se presentan:

- Población y densidad demográfica de los corregimientos donde los servicios de aseo serían factibles; el concepto de zona metropolitana de Panamá fue adoptado en el plan director de desarrollo urbano, aprobado por el MEF.
- Cantidades estimadas de desechos ordinarios (domésticos y del pequeño comercio), y también de los desechos “especiales” (grandes generadores y hospitales), ambos con los respectivos costos de manejo; esos datos fueron trasladados de los informes del estudio Jobefra-Saniplan, extendidos a los municipios no cubiertos por ese estudio.
- El Cuadro 10.2 presenta, también, la *tipificación* de los municipios, y los porcentajes de población que corresponden a cada grupo típico.

Cuadro 10.1 Clasificación de los municipios que demandan un sistema de aseo urbano, por provincia y distrito
Considerando las zonas mayormente pobladas (ZMP)

Provincia y Distrito		Población (Hab.)	Aporte Doméstico Estimado (ton/día)	Aporte Comercio Industria ton/día	Aporte Establec. de Salud (ton/día)	Costo Probable de Manejo de RSU Ordinarios* (US\$/año)	Costo Probable Manejo RSU Especiales** (US\$/año)	Clase, por las Características Típicas	%
Total		1.965.880	1,212,96	238,45	12,12	23.021.964,69	6.637.015,14		100.00
Panamá									
	Panamá	700.535	447,68	156,69	4,48	8.496.939,70	4.217.750,14	Capitalino	
	San Miguelito	291,769	160,47	16,05	1,60	3,045,776,59	461.962,31	Capitalino	
	Arraiján	147.868	86,49	8,65	0,86	1.641.618,31	248.989,30	Capitalino	
	La Chorrera	113,032	81,23	5,67	0,81	1.541.735,15	233.839,71	Capitalino	
	Capira	17.237	7,76	0,36	0,08	147.221,22	22.329,49	Capitalino	
		1.270.441				14.873.290,97	5.184.870,95	CAPITALINO	64.6
Colón									
	Colón	131.979	82,56	16,51	0,83	1.567.071,55	453.757,62	Mediano	
Chiriquí									
	David	111.472	86,99	8,70	0,87	1.650.994,28	250.411,38	Mediano	
	Bugaba	53.288	33,81	3,38	0,34	641.740,37	97.334,74	Mediano	
	Barú	52.065	39,91	3,99	0,40	757.456,31	114.885,73	Mediano	
Herrera									
	Chitré	42.194	23,63	2,36	0,24	448.471,59	68.021,07	Mediano	
Veraguas									
	Santiago	63.348	35,07	3,51	0,35	665.615,50	100.955,95	Mediano	
Bocas del Toro									
	Changuinola	52,138	29,20	2,92	0,29	554.164,37	84.051,82	Mediano	
Coclé									
	Aguadulce	39,219	20,66	2,07	0,21	392.133,44	59.476,09	Mediano	
		545.703				6.677.647,42	1.228.894,39	MEDIANO	27.8
Coclé									
	Penonomé	21,550	12,07	1,21	0,12	229,050,64	34.740,82	Pequeño	
	Antón	25.244	14,14	1,41	0,14	268.313,43	40.695,92	Pequeño	
	Natá	13.429	6,68	0,67	0,07	126.779,19	19.228,99	Pequeño	

Chiriquí									
	Boquete	11.480	7,67	0,77	0,08	145.600,33	22.083,65	Pequeño	
Herrera									
	Ocú	8.146	3,67	0,37	0,04	69.574,99	10.552,65	Pequeño	
	Pesé	5.301	2,39	0,24	0,02	45.275,84	6.867,13	Pequeño	
Los Santos									
	Las Tablas	20,238	9.11	0,91	0,09	172,852,76	26.217,11	Pequeño	
	Los Santos	18,154	8.99	0,9	0,09	170,536,44	25.865,79	Pequeño	
	Guararé	7.384	3,75	0,38	0,04	71.198.73	10.798,93	Pequeño	
Panamá									
	San Carlos	9,895	4.45	0,28	0,04	84,513,20	12.818,38	Pequeño	
		140.821				1.383.695.53	209.869,36	PEQUEÑO	7.2
Bocas del Toro									
	Bocas del Toro	4.011	2,25	0,22	0,02	42.632,12	6.466,14	Turístico	
Darién									
	Chepigana	3.565	1,60	0,16	0,02	30.448,67	4.618,24	Turístico	
Panamá									
	Taboga	<u>1.339</u>	<u>0,75</u>	<u>0,08</u>	<u>0</u>	<u>14,250</u>	<u>2,296</u>	Turístico	
		8.915				87.330,78	13.380,39	TURÍSTICO	0.4

Cuadro 10.2 Clasificación de los municipios que demandan un sistema de aseo urbano, por provincia, distrito y corregimiento
Considerando las zonas mayormente pobladas (ZMP)

Provincia, Distrito y Corregimiento		Población	Densidad	Aporte	Aporte	Aporte	Aporte	Costo Probable	Costo	Clase
Total		1.965.880		0,62	1,212.96	238,45	12,12	23.021.964,69	6.637.015,14	
Bocas del Toro										
	Bocas del Toro	4.011	63,1	0,56	2,25	0,22	0,02	42.632,12	6.466,14	Turístico
	Bocas del Toro	4.011			2,25	0,22	0,02	42.632,12	6.466,14	
	Changuinola	52.138			29,20	2,92	0,29	554.164,37	84.051,82	Mediano
	Changuinola	39.776	73,2	0,56	22,27	2,23	0,22	422.771,15	64.123,00	
	Almirante	12.362	77,7	0,56	6,92	0,69	0,07	131.393,23	19.928,81	
Coclé										
	Penonomé	21.550			12,07	1,21	0,12	229.050,64	34.740,82	Pequeño
	Penonomé	15.205	277,5	0,56	8,51	0,85	0,09	161.610,90	24.512,02	
	Cañaveral	6.345	101,7	0,56	3,55	0,36	0,04	67.439,74	10.228,79	
	Aguadulce	39.219			20,66	2,07	0,21	392.133,44	59.476,09	Mediano
	Aguadulce	7.674	149,4	0,56	4,30	0,43	0,04	81.565,41	12.371,28	
	El Cristo	3.844	33,8	0,45	1,73	0,17	0,02	32.831,60	4.979,67	
	El Roble	7.995	37,2	0,45	3,60	0,36	0,04	68.285,30	10.357,04	
	Barrios Unidos	8.652	134,9	0,56	4,85	0,48	0,05	91.960,38	13.947,91	
	Pocrí	11.054	495,7	0,56	6,19	0,62	0,06	117.490,76	17.820,18	
	Antón	25.244			14,14	1,41	0,14	268.313,43	40.695,92	Pequeño
	Antón	8.396	76,3	0,56	4,70	0,47	0,05	89.239,40	13.535,22	
	El Valle	5.995	166,1	0,56	3,36	0,34	0,03	63.719,66	9.664,56	
	Río Hato	10.853	81,2	0,56	6,08	0,61	0,06	115.354,37	17.496,15	
	Natá	13.429			6,68	0,67	0,07	126.779,19	19.228,99	Pequeño
	Natá	5.787	33,3	0,56	3,24	0,32	0,03	61.508,87	9.329,24	
	Capellanía	4.408	42,5	0,45	1,98	0,20	0,02	37.648,73	5.710,30	
	El Caño	3.234	38,1	0,45	1,46	0,15	0,01	27.621,59	4.189,45	
Colón										
	Colón	131.979			82,56	16,51	0,83	1.567.071,55	453.757,62	Mediano
	Barrio Norte	24.155	21,959,1	0,89	21,50	4,30	0,21	408.031,09	118.148,54	
	Barrio Sur	17.874	9,930,0	0,89	15,91	3,18	0,16	301.931,18	87.426,50	

Chiriquí		Cativá	25.986	1,237,4	0,56	14,55	2,91	0,15	276.200,00	79.975,83	
		Puerto Pilon	11.246	111,8	0,45	5,06	1,01	0,05	96.052,09	27.812,62	
		Sabanitas	16.569	1,200,7	0,56	9,28	1,86	0,09	176.108,59	50.993,60	
		Cristóbal	36.149	49,7	0,45	16,27	3,25	0,16	308.748,61	89.400,53	
	David		111.472			86,99	8,70	0,87	1.650.994,28	250.411,38	Mediano
		David	76.481	1,075,7	0,89	68,07	6,81	0,68	1.291.932,35	195.951,35	
		Pedregal	15.176	108,5	0,56	8,50	0,85	0,08	161.302,67	24.465,27	
		San Pablo Viejo	4.584	77,7	0,45	2,06	0,21	0,02	39.151,94	5.938,30	
		San Pablo Nuevo	1.571	25,8	0,45	0,71	0,07	0,01	13.417,91	2.035,14	
		Las Lomas	13.660	177,6	0,56	7,65	0,76	0,08	145.189,41	22.021,32	
	Boquete		11.480			7,67	0,77	0,08	145.600,33	22.083,65	Pequeño
		Bajo Boquete	3.765	234,4	0,89	3,35	0,34	0,03	63.599,13	9.646,28	
		Alto Boquete	3.790	41,5	0,56	2,12	0,21	0,02	40.283,15	6.109,87	
		Los Naranjos	3.925	40,8	0,56	2,20	0,22	0,02	41.718,04	6.327,50	
	Bugaba		53.288			33,81	3,38	0,34	641.740,37	97.334,74	Mediano
		La Concepción	19.128	279,9	0,89	17,02	1,70	0,17	323.114,00	49.007,69	
		Bugaba	2.809	224,7	0,56	1,57	0,16	0,02	29.856,30	4.528,40	
		Santa Marta	3.338	97,9	0,45	1,50	0,15	0,02	28.509,86	4.324,18	
		Aserrío de	9.063	90,9	0,45	4,08	0,41	0,04	77.407,08	11.740,57	
		La Estrella	4.451	84,9	0,45	2,00	0,20	0,02	38.015,99	5.766,00	
		Santo Domingo	2.269	45,9	0,45	1,02	0,10	0,01	19.379,53	2.939,35	
		Sortová	2.171	68,7	0,45	0,98	0,10	0,01	18.542,51	2.812,40	
		Volcán	10.059	42,6	0,56	5,63	0,56	0,06	106.915,10	16.216,14	
	Barú		52.065			39,91	3,99	0,40	757.456,31	114.885,73	Mediano
		Puerto Armuelles	22.634	104,4	0,89	20,14	2,01	0,20	382.338,05	57.990,39	
		Pogreso	9.947	187,5	0,89	8,85	0,89	0,09	168.026,71	25.485,13	
		Rodolfo Aguilar	19.484	103,2	0,56	10,91	1,09	0,11	207.091,54	31.410,21	
Darién	Chepigana		3.565			1,60	0,16	0,02	30.448,67	4.618,24	Turístico
		La Palma	3.565	6,7	0,45	1,60	0,16	0,02	30.448,67	4.618,24	
Herrera	Chitré		42.194			23,63	2,36	0,24	448.471,59	68.021,07	Mediano
		Chitré	7.926	706,4	0,56	4,44	0,44	0,04	84.243,87	12.777,53	
		Monagrillo	9.518	306,0	0,56	5,33	0,53	0,05	101.164,92	15.343,99	

Los Santos	Ocú	La Arena	6.386	233,1	0,56	3,58	0,36	0,04	67.875,52	10.294,89	Pequeño
		Llano Bonito	8.003	693,5	0,56	4,48	0,45	0,04	85.062,29	12.901,66	
		San Juan Bautista	10.361	1,050,8	0,56	5,80	0,58	0,06	110.125,00	16.703,00	
		8.146			3,67	0,37	0,04	69.574,99	10.552,65		
	Ocú	8.146	42,9	0,45	3,67	0,37	0,04	69.574,99	10.552,65		
	Pesé		5.301			2,39	0,24	0,02	45.275,84	6.867,13	
		Pesé	2.550	472,2	0,45	1,15	0,11	0,01	21.779,55	3.303,37	
		El Barrero	1.771	50,5	0,45	0,80	0,08	0,01	15.126,11	2.294,22	
		El Pájaro	980	42,8	0,45	0,44	0,04	0,00	8.370,18	1.269,53	
Los Santos	Las Tablas		20.238			9,11	0,91	0,09	172.852,76	26.217,11	Pequeño
		Las Tablas	7.958	947,4	0,45	3,58	0,36	0,04	67.969,28	10.309,11	
		Sesteadero	867	262,7	0,45	0,39	0,04	0,00	7.405,05	1.123,15	
		La Laja	585	142,7	0,45	0,26	0,03	0,00	4.996,49	757,83	
		El Cocal	1.485	181,1	0,45	0,67	0,07	0,01	12.683,39	1.923,73	
		El Carate	820	47,4	0,45	0,37	0,04	0,00	7.003,62	1.062,26	
		El Manantial	799	29,9	0,45	0,36	0,04	0,00	6.824,26	1.035,06	
		El Pedregoso	267	34,7	0,45	0,12	0,01	0,00	2.280,45	345,88	
		La Palma	1.273	108,8	0,45	0,57	0,06	0,01	10.872,69	1.649,09	
		La Tiza	1.663	449,5	0,45	0,75	0,07	0,01	14.203,68	2.154,32	
		Las Palmitas	1.384	121,4	0,45	0,62	0,06	0,01	11.820,74	1.792,89	
		Las Tablas Abajo	568	39,4	0,45	0,26	0,03	0,00	4.851,29	735,81	
		Peña Blanca	749	94,8	0,45	0,34	0,03	0,00	6.397,21	970,28	
		Santo Domingo	1.820	38,9	0,45	0,82	0,08	0,01	15.544,62	2.357,70	
	Los Santos		18.154			8,99	0,90	0,09	170.536,44	25.865,79	Pequeño
		La Villa de Los	7.416	101,9	0,56	4,15	0,42	0,04	78.823,18	11.955,35	
		Agua Buena	1.109	117,0	0,45	0,50	0,05	0,00	9.471,97	1.436,64	
		Villa Lourdes	985	51,5	0,45	0,44	0,04	0,00	8.412,89	1.276,01	
		Tres Quebradas	663	60,7	0,45	0,30	0,03	0,00	5.662,68	858,88	
		Santa Ana	2.562	37,5	0,45	1,15	0,12	0,01	21.882,04	3.318,92	
		Sabana Grande	1.823	53,0	0,45	0,82	0,08	0,01	15.570,24	2.361,59	
		Llano Largo	2.011	187,9	0,45	0,90	0,09	0,01	17.175,95	2.605,13	
		La Espigadilla	1.585	50,2	0,45	0,71	0,07	0,01	13.537,49	2.053,27	

Guararé		7.384			3,75	0,38	0,04	71.198,73	10.798,93	Pequeño
	Guararé	3.895	246,5	0,56	2,18	0,22	0,02	41.399,18	6.279,14	
	Guararé Arriba	378	47,8	0,45	0,17	0,02	0,00	3.228,50	489,68	
	La Pasera	780	36,6	0,45	0,35	0,04	0,00	6.661,98	1.010,44	
	El Espinal	1.200	33,6	0,45	0,54	0,05	0,01	10.249,20	1.554,53	
	La Enea	1.131	83,7	0,45	0,51	0,05	0,01	9.659,87	1.465,14	
Panamá	Panamá	700.535			447,68	156,69	4,48	8.496.939,70	4.217.750,14	Capitalinc
	San Felipe	6.312	12,624,0	0,641	4,05	1,42	0,04	76.792,93	38.118,83	
	El Chorrillo	22.189	55,472,5	0,544	12,07	4,22	0,12	229.104,09	113.723,74	
	Santa Ana	20.242	15,570,8	0,641	12,98	4,54	0,13	246.267,82	122.243,55	
	La Exposición	18.076	11,297,5	0,649	11,73	4,11	0,12	222.660,53	110.525,26	
	Curundú	18.646	16,950,9	0,502	9,36	3,28	0,09	177.658,34	88.186,87	
	Betania	44.016	5,118,1	0,772	33,98	11,89	0,34	644.947,08	320.141,81	
	Bella Vista	42.046	8,244,3	0,789	33,17	11,61	0,33	629.648,10	312.547,63	
	Pueblo Nuevo	17.837	3,075,3	0,694	12,38	4,33	0,12	234.951,10	116.626,11	
	San Francisco	34.137	6,095,6	0,747	25,50	8,93	0,26	483.996,43	240.248,38	
	Parque Lefevre	36.811	5,937,3	0,652	24,00	8,40	0,24	455.534,65	226.120,39	
	Río Abajo	26.914	4,272,1	0,664	17,87	6,25	0,18	339.189,61	168.368,50	
	Juan Díaz	87.265	2,451,3	0,674	58,82	20,59	0,59	1.116.339,26	554.133,63	
	Pedregal	45.033	1,585,7	0,607	27,34	9,57	0,27	518.818,89	257.533,71	
	Ancón	10.233	15,4	0,659	6,74	2,36	0,07	127.992,52	63.533,52	
	Chilibre	39.581	40,5	0,527	20,86	7,30	0,21	395.907,37	196.522,33	
	Las Cumbres	92.624	873,8	0,626	57,98	20,29	0,58	1.100.510,20	546.276,33	
	Tocumén	81.250	879,3	0,562	45,66	15,98	0,46	866.674,25	430.203,76	
	Pacora	57.323	119,6	0,579	33,19	11,62	0,33	629.946,52	312.695,76	
San Miguelito		291.769			160,47	16,05	1,60	3.045.776,59	461.962,31	Capitalinc
	Amelia Denis de	37.873	9,966,6	0,550	20,83	2,08	0,21	395.356,25	59.964,90	
	Mateo Iturralde	12.446	11,314,5	0,550	6,85	0,68	0,07	129.923,79	19.705,94	
	Belisario Porras	130.591	6,529,6	0,550	71,83	7,18	0,72	1.363.239,45	206.766,72	
	Jose Domingo	93.483	4,012,1	0,550	51,42	5,14	0,51	975.869,04	148.013,06	
	Victoriano	17.376	9,653,3	0,550	9,56	0,96	0,10	181.388,06	27.511,69	
Arraiján		147.868			86,49	8,65	0,86	1.641.618,31	248.989,30	Capitalinc
	Arraiján	63.753	1,193,9	0,565	36,02	3,60	0,36	683.668,05	103.694,04	
	Juan Demóstenes	24.721	511,8	0,624	15,43	1,54	0,15	292.783,66	44.407,40	
	Nuevo Emperador	2.891	118,5	0,530	1,53	0,15	0,02	29.081,73	4.410,91	
	Santa Clara	1.719	108,1	0,591	1,02	0,10	0,01	19.282,33	2.924,61	

	Veracruz	16.206	1,174,3	0,527	8,54	0,85	0,09	162.099,87	24.586,19	
	Vista Alegre	38.578	2,697,8	0,621	23,96	2,40	0,24	454.702,68	68.966,16	
La Chorrera		113.032			81,23	5,67	0,81	1.541.735,15	233.839,71	Capitalinc
	Barrio Balboa	28.597	3,530,5	0,89	25,45	2,55	0,25	483.066,24	73.268,14	
	Barrio Colón	26.226	1,714,1	0,89	23,34	2,33	0,23	443.014,84	67.193,42	
	El Coco	14.095	965,4	0,56	7,89	0,79	0,08	149.812,94	22.722,59	
	Feullet	1.638	82,7	0,56	0,92	0,09	0,01	17.409,97	2.640,62	
	Guadalupe	26.932	1,099,3	0,56	15,08	1,51	0,15	286.254,84	43.417,15	
	Playa Leona	6.531	120,7	0,56	3,66	0,37	0,04	69.416,69	10.528,64	
	Puerto Caimito	7.558	240,7	0,56	4,23	0,42	0,04	80.332,47	12.184,27	
	Santa Rita	1.455	44,8	0,45	0,65	0,07	0,01	12.427,16	1.884,86	
Capira		17.237			7,76	0,36	0,08	147.221,22	22.329,49	Capitalinc
	Capira	4.550	98,5	0,45	2,05	0,20	0,02	38.861,55	5.894,25	
	Campana	1.707	23,1	0,45	0,77	0,08	0,01	14.579,49	2.211,32	
	Cermeño	1.787	19,4	0,45	0,80	0,08	0,01	15.262,77	2.314,95	
	Lídice	4.693	105,7	0,45	2,11	0,21	0,02	40.082,91	6.079,50	
	Villa Carmen	1.288	204,4	0,45	0,58	0,06	0,01	11.000,81	1.668,53	
	Villa Rosario	3.212	129,5	0,45	1,45	0,14	0,01	27.433,69	4.160,95	
San Carlos		9.895			4,45	0,28	0,04	84.513,20	12.818,38	Pequeño
	Cabecera	2.747	93,8	0,45	1,24	0,12	0,01	23.462,13	3.558,57	
	El Higo	2.350	54,1	0,45	1,06	0,11	0,01	20.071,35	3.044,28	
	La Ermita	1.205	36,3	0,45	0,54	0,05	0,01	10.291,91	1.561,00	
	Las Uvas	1.430	77,7	0,45	0,64	0,06	0,01	12.213,63	1.852,48	
	San José	2.163	83,5	0,45	0,97	0,10	0,01	18.474,18	2.802,04	
Taboga		1.339			0,75	0,08	0	14.250	2.296	Turístico
	Taboga	868	102,1	0,56	0,49	0,05	0	9.310	1.435	
	Otoque Oriental	168	152,7	0,56	0,09	0,01	0	1.710	574	
	Otoque	303	89,1	0,56	0,17	0,02	0	3.230	287	
Veraguas										
Santiago		63.348			35,07	3,51	0,35	665.615,50	100.955,95	Mediano
	Santiago	31.774	217,1	0,56	17,79	1,78	0,18	337.719,49	51.222,95	
	Canto del Llano	23.372	147,7	0,56	13,09	1,31	0,13	248.416,31	37.678,07	
	La Peña	3.687	31,5	0,45	1,66	0,17	0,02	31.490,67	4.776,29	
	Los Algarrobos	4.515	70,6	0,56	2,53	0,25	0,03	47.989,03	7.278,64	

*Se refiere a Residuos Domésticos	y Pequeños Generadores	Costo unitario del manejo: US\$ 52,00 US\$ / Ton.
** Se refiere a Residuos Comerciales, Industriales y de Salud	Grandes Generadores Comerciales e Industriales	iales y Servicios, y Hospitalarios s. Costo unitario del manejo: US\$ 72.00 US\$ / Ton.

Figura 9.1 Municipios que Demandan un SAU



MUNICIPIOS PEQUEÑOS
140,821 HAB. 7.2%



MUNICIPIOS INFLUENCIA CAPITALINA
1,270,441 HAB. 64.6%



MUNICIPIOS MEDIANOS
545,703 HAB. 27.8%



MUNICIPIOS ESPECIALES
8,915 HAB. 0.4%

11. PERFILES DE PROYECTOS RECOMENDADOS

En primer lugar, se recomienda, con énfasis, la revisión e implementación de los estudios ya desarrollados, que establecen la política nacional para el sector, los marcos regulatorios y las normas técnicas, los planes de gestión, y el marco tarifario, además de la reorganización y elevación del status de la Sub Dirección de Salud Ambiental, del MINSA.

Asimismo, se debe resaltar que las innumerables acciones propuestas en el Capítulo 9 no son más que el ejercicio de las funciones orgánicas de los sectores del MINSA, MEDUC y ANAM dirigidas al desarrollo de la gestión de los residuos urbanos y peligrosos en el país.

Complementariamente, se detallan los proyectos siguientes.

11.1 Asesoría legal a los municipios

11.1.1 Contratos municipales para el manejo de los residuos sólidos urbanos

Justificación

La Constitución y las leyes que regulan el ejercicio de los municipios les permite prestar los servicios de recolección, tratamiento y disposición final de los RS, de forma directa e indirecta.

Existen diversas formas de contratación privada para la ejecución de obras municipales, las cuales pueden obtenerse mediante la celebración de actos públicos, en virtud de la Ley de Contratación Pública vigente.

Es necesario tener normas y reglas claras a la hora de realizar un acto público y, por ende, para la licitación de los contratos diversos, que brinden una seguridad jurídica pertinente, a fin de lograr una participación privada transparente, dinámica y constante.

Objetivos generales:

Elaborar Contratos Modelos Básicos (CMB) que permitan a los municipios, según su tipo, contratar los servicios privados para el manejo de los RS, en cuanto a su ejecución física, de forma transparente y segura. Suministrar elementos legales para que el Municipio pueda ejercer sus funciones de monitoreo y fiscalización.

Objetivos específicos:

- Redactar CMB según el tipo de municipio, para regular la ejecución de los servicios relativos a la recolección, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos.
- Identificar las formas de contratación para la participación privada en el manejo de los residuos sólidos.
- Determinar la responsabilidad del municipio para la funcionalidad del contrato de ejecución privada.
- Incorporar el seguimiento y control municipal en la prestación indirecta del servicio relacionado con los residuos sólidos.

- Incorporar a la comunidad de forma participativa en la gestión dinámica de los residuos sólidos en todos los niveles sociales y económicos en Panamá, apoyándose en la capacidad de participación civil instalada.
- Establecer plazos adecuados de contratación privada, para la prestación de los servicios relativos a los residuos sólidos, permitiendo a la finalización del plazo, la participación de ofertas de otras empresas, vía acto público.
- Disponer medidas que garanticen que el equipo a usar por la empresa contratista, tenga las condiciones físicas aceptables y sean los adecuados al tipo de municipio, según el tipo de servicio a prestar.

Metas:

META 1	Fases de implementación				
	Meses				
	1	2	3	4	5
Obtener los Contratos Modelos Básicos (CMB), según los municipios tipos, para el adecuado manejo de los RS; desde el punto de vista del servicio, recolección, tratamiento y disposición final.					

META 1: Acciones	Fases de implantación				
	Meses				
	1	2	3	4	5
1. Redactar los CMB para municipios de influencia capitalina.	•				
2. Redactar los CMB para municipios medianos.	•				
3. Redactar los CMB para municipios pequeños.	•				
4. Promover los CMB, ante los Consejos Municipales en el ámbito nacional.	•	•			
5. Incorporar a los Departamento Legales de los municipios tipos y del MINSA en la revisión de los CMB.			•		
6. Incorporar al Departamento Legal de los municipios y del MINSA en la revisión del documento actualizado.			•		
7. Obtener los CMB para los diversos tipos de municipios en su forma final para aprobarse.				•	•

META 2	Fases de implantación				
	Meses				
	6	7	8	9	10
Promover la aprobación y aplicación de los CMB, según los municipios tipos, para el adecuado manejo de los RS; desde el punto de vista del servicio, recolección, tratamiento y disposición final.					

META 2: Acciones	Fases de implementación				
	Meses				
	1	2	3	4	5
1. Incorporar en las regulaciones municipales en el ámbito nacional los CMB, según el municipio tipo.	•				
2. Actualizar los CMB, para cada municipio.	•	•			

3. Capacitar a los Consejos Municipales en el contenido de los CMB.	•	•	•		
4. Discutir los CMB en cada Consejo Municipal para su aprobación y expedición formal.		•	•	•	
5. Incorporar los CMB formalmente en cada municipio del país.			•	•	•
6. Promover en la empresa privada el contenido de los CMB en el ámbito nacional.			•	•	•
7. Incorporar la participación ciudadana en la puesta en vigor de la funcionalidad de los CMB.				•	•

Metas 1 y 2 – Estrategias para cumplir con las metas

- Verificar que los CMB sean específicos y claros.
- Incorporar al Departamento Legal de los municipios en la revisión de los CMB, en lo concerniente al aspecto legal.
- Revisar que las definiciones técnicas correspondan en materia y función específica a cada actividad relacionada con los RS.
- Determinar y definir con claridad la responsabilidad de los municipios en la contratación para el manejo privado de los RS.
- Identificar y disponer la forma de cobro por la prestación del servicio privado, permitiendo a la empresa realizar el mismo. Consensuar el tema de los RS con las entidades afines sin menoscabar sus atribuciones y competencias legales.
- Divulgar el tema de los CMB para el manejo de los RS en el ámbito nacional.
- Capacitar a los representantes, concejales, técnicos y asesores inmediatos de forma sucinta, sobre los CMB y el significado de la gestión de los RS.
- Aprovechar la capacidad instalada de la sociedad civil para capacitar a la comunidad sobre el tema de los CMB y RS y promover su participación oportuna.
- Promover la necesidad de actualización estructural de los municipios en los CMB y en el tema del manejo de los RS.
- Definir plazos adecuados de contratación, condiciones adecuadas de equipos, herramientas, personal y garantía de la prestación del servicio.
- Incorporar al Ente Regulador (ER) en la asesoría técnica para la contratación privada de los servicios.
- Involucrar a la empresa privada en la discusión del contenido de los CMB.
- Identificar los tipos de contratación adecuados para el tipo de ejecución o actividad relativa al manejo de los RS, que mejor convenga a los intereses de los municipios y a los usuarios de los servicios respectivos.
- Redactar modelos básicos de contratos de concesión, ejecución, operación y recolección y otros que sean cónsonos con la realidad municipal.
- Determinar los actos públicos que sean requeridos para llevar a cabo la contratación privada, según la ley de contratación pública vigente.
- Incorporar en los contratos el cobro directo de las empresas prestadoras del servicio y la forma de sanciones relativas al incumplimiento del pago por parte de los usuarios.
- Homologar hasta donde sea posible los pliegos de cargos, especificaciones especiales y técnicas, así como la forma del acto público que proceda para cada tipo de contratación, en el ámbito nacional.
- Incorporar las normas técnicas que en materia de RS estén vigentes para su adecuado manejo en los municipios en el ámbito nacional.

Resultados esperados:

El alcance de los Contratos Modelos Básicos será nacional y de implementación inmediata, con miras a promover la participación privada en la actividad económica e integrar a la comunidad de forma dinámica y participativa.

Asimismo, se contará con el marco jurídico conveniente y adecuado para que la contratación de los servicios sea real y efectiva y ecuánime. De esta manera, se podrá lograr una gestión eficiente de los RS en Panamá, mediante el incremento de la actividad económica y de medidas preventivas de salud humana y ambiental en cada municipio tipo.

Unidad ejecutora:

Gobierno Central, municipios.

Período de ejecución: 10 meses.

Recursos necesarios para el proyecto:

Participación de un equipo profesional y técnico formado por:

1 abogado conocedor de la materia
1 ingeniero civil o sanitario conocedor de la materia
1 secretaria con facilidades de multimedia
Equipo e insumos.

Valor estimado: US\$ 100.000

Fuentes de financiamiento:

Recursos del gobierno, municipios; complementados por: BID, Banco Mundial, PNUMA, GTZ, JICA, entre otros.

11.1.2 Acuerdos municipales para realización de rellenos sanitarios mancomunados

Justificación:

Recientemente, mediante Ley Nº.41 de 1999, se traspasaron las funciones, bienes y patrimonio de la extinta DIMA, a los municipios de Panamá, San Miguelito y Colón para el manejo de los residuos sólidos en sus respectivas circunscripciones. Estos municipios son los que en mayor grado tienen problemas de un buen manejo de los RS.

El resto de los municipios del país ha estado prestando el servicio de recolección, tratamiento y disposición, amparado en la Ley 106 de 1973, reformadas por la Ley 52 de 1984. La gran mayoría de estos municipios no cuenta con una estructura adecuada para manejar con eficacia y eficiencia los RS.

Se han identificado varios tipos de municipios en el país, en función de sus costumbres, del tamaño de la población que atienden, así como del volumen de RS que deben manejar, determinando su clasificación en: de influencia capitalina, medianos y pequeños.

La Constitución y las leyes que regulan el ejercicio de los municipios les permite expedir disposiciones legales para el cumplimiento de sus atribuciones y funciones, mediante Acuerdos Municipales.

Objetivos generales:

- Elaborar Acuerdos Municipales Modelos (AMM) que permitan a los municipios, según su tipo, regular el tema de la disposición final de los residuos sólidos de manera mancomunada.
- Fortalecer la ejecución municipal en la gestión de los residuos sólidos, sobre todo en la acción que le corresponde, en función de la prestación del servicio directa e indirectamente.

Objetivos específicos:

- Redactar AMM según el tipo de municipio, para regular la ejecución de los servicios relativos disposición final de los residuos sólidos de manera mancomunada.
- Identificar las formas de contratación para la participación privada en el servicio de disposición final de los residuos sólidos de manera mancomunada.
- Determinar la responsabilidad del municipio para la funcionalidad del contrato de ejecución privada.
- Incorporar el seguimiento y control municipal en la prestación directa o indirecta del servicio de disposición final de los residuos sólidos de manera mancomunada.
- Incorporar a la comunidad a que participe en la gestión dinámica de los residuos sólidos en todos los niveles sociales y económicos en Panamá, apoyándose en la capacidad de participación civil instalada.
- Establecer plazos adecuados, de contratación privada para la prestación de los servicios relativos a la disposición final de los residuos sólidos de manera mancomunada, que permitan a la finalización del plazo, la participación de ofertas de otras empresas, vía acto público.
- Disponer medidas que garanticen que el equipo a usar por la empresa contratista, tenga las condiciones físicas aceptables y sean los adecuados, según este tipo de servicio.

Metas

META 1	Fases de implantación				
	Meses				
Obtener los Acuerdos Municipales Modelos, según los municipios tipos, para el servicio de disposición final de los residuos sólidos de manera mancomunada; desde el punto de vista de su construcción, operación y clausura y post-clausura.	1	2	3	4	5

META 1: Acciones	Fases de implantación				
	Meses				
	1	2	3	4	5
1. Redactar los AMM para municipios de influencia capitalina.	•				
2. Redactar los AMM para municipios medianos.	•				
3. Redactar los AMM para municipios pequeños	•				
4. Redactar los AMM para municipios mixtos.	•				
5. Promover los AMM, ante los Consejos Municipales en el ámbito nacional	•	•			
6. Incorporar a los Departamentos Legales de los Municipios y del MINSA en la revisión del Acuerdo respectivo.			•		

7. Incorporar a los Departamentos Legales de los Municipios y del MINSA en la revisión del documento actualizado.			•		
8. Obtener los AMM para los diversos Tipos de municipios en su forma final para aprobarse.				•	

META 2	Fases de implantación				
	Meses				
Promover los AMM, según los municipios tipos, para el servicio de disposición final de los residuos sólidos de manera mancomunada; desde el punto de vista de su construcción, operación y clausura y post-clausura.	6	7	8	9	10

META 2: Acciones	Fases de implantación				
	Meses				
	1	2	3	4	5
1. Incorporar en las regulaciones municipales en el ámbito nacional los AMM, según el municipio tipo.	•				
2. Actualizar el AMM, para cada municipio.	•	•			
3. Capacitar a los Consejos Municipales en el contenido de los AMM.	•	•	•		
4. Discutir los AMM en cada Consejo Municipal para su aprobación y expedición formal.		•	•		
5. Aprobar los AMM y expedirlos formalmente en cada municipio del país.			•	•	•
6. Promover en la sociedad civil el contenido de los AMM en el ámbito nacional.			•	•	•
7. Incorporar la participación ciudadana en la puesta en vigor de la funcionalidad de los AMM.				•	•

Metas 1 y 2 – Estrategias necesarias para cumplir con las metas
▪ Verificar que los Acuerdos sean específicos y claros. ▪ Incorporar al Departamento Legal de los municipios en la revisión de los documentos, en lo concerniente al aspecto legal. ▪ Revisar que las definiciones técnicas correspondan en materia y función específica a cada actividad relacionada con los residuos sólidos. ▪ Determinar y definir con claridad la responsabilidad de los municipios en la contratación para el manejo privado de los residuos sólidos. ▪ Identificar y disponer la forma de cobro por la prestación del servicio privado, permitiendo a la empresa realizar el mismo. ▪ Consensuar el tema de los residuos sólidos con las entidades afines sin menoscabar sus atribuciones y competencias legales. ▪ Divulgar el tema de los residuos sólidos en al ámbito nacional. ▪ Capacitar a los representantes, concejales, técnicos y asesores inmediatos de forma sucinta, sobre el significado de la gestión de los residuos sólidos. ▪ Aprovechar la capacidad instalada de la sociedad civil para capacitar a la comunidad sobre el tema de los residuos sólidos y promover su participación oportuna. ▪ Promover la necesidad de actualización estructural de los municipios en el tema del manejo de los residuos sólidos. ▪ Definir plazos adecuados de contratación, condiciones adecuadas de equipos, herramientas, personal y garantía de la prestación del servicio. ▪ Incorporar al Ente Regulador en la asesoría técnica para la contratación privada de los

servicios.

- Involucrar a la empresa privada en la discusión del contenido de los Acuerdos.

Resultados esperados:

El alcance de los Acuerdos Municipales Modelos será nacional y de implementación inmediata, promoviendo la participación privada en la actividad económica e integrando a la comunidad de forma dinámica y participativa.

Asimismo, se contará con el marco jurídico conveniente y adecuado para una gestión real y efectiva de los residuos sólidos en Panamá, creando actividad económica y generando una salud preventiva humana y ambiental.

Unidad responsable: Gobierno Central, municipios.

Período de ejecución: 10 meses

Recursos necesarios para el proyecto:

Participación de un equipo profesional y técnico formado por:

1 abogado conocedor de la materia
1 ingeniero civil o sanitario conocedor de la materia
1 secretaria con facilidades de multimedia
Equipo e insumos

Valor estimado: US\$ 100.000

Fuentes de financiamiento: Recursos del gobierno, municipios; complementados por BID, Banco Mundial, PNUMA, GTZ, JICA, entre otros.

11.1.3 Creación de empresas municipales o mixtas para la gestión de residuos sólidos urbanos

Justificación

La Constitución en su artículo 244, dispone que “Los Municipios podrán crear empresas municipales o mixtas para la explotación de bienes o servicios”, facultad que atribuye también la Ley 106 de 1973, reformada por la Ley 52 de 1984, a los Consejos Municipales.

Pese a los esfuerzos realizados, actualmente los municipios no están prestando un servicio eficiente y eficaz a la comunidad, en cuanto a la recolección, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos.

Es conveniente que los municipios fomenten la participación del sector privado en el manejo de los residuos sólidos; contribuyendo al dinamismo económico de las comunidades, a la reducción del gasto público y generación de empresas especializadas en las actividades de recolección, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos, en los diversos municipios del país, según sea su dimensión y necesidad específica.

La empresa de aseo municipal creada en el Municipio de David, Provincia de Chiriquí, ha logrado un manejo de los residuos sólidos más efectivo y eficiente, en comparación con la ejecución que realizaba el Municipio de forma directa. No obstante, hay que mejorar algunos aspectos administrativos para optimizar los recursos y logros de una empresa municipal similar a la referida.

La empresa municipal se rige por las normas de derecho privado, debido a lo cual su radio de acción es mayor, sin control previo por parte de la Contraloría General de la República, ni contratiempos de burocracia pública, al momento de ejecutar sus objetivos y finalidades; sobre todo, en el aspecto contractual con terceras personas, sean naturales o jurídicas.

Objetivos generales

- Promover la creación de empresas municipales o mixtas que permitan a los municipios, según su tipo, contratar los servicios privados para el manejo de los residuos sólidos, en cuanto a su ejecución física, de forma eficaz, eficiente, prístina y segura.
- Fortalecer la participación privada en el ámbito municipal, para una adecuada gestión de los residuos sólidos, con el fin de brindar un servicio eficaz, eficiente y pertinente a las diversas comunidades del país, de forma permanente y oportuna.

Objetivos específicos

- Crear empresas municipales o mixtas según el tipo de municipio, para llevar a cabo la ejecución de los servicios relativos a la recolección, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos, mediante contratación de terceras personas naturales o jurídicas especialistas en la actividad.
- Dar autonomía a la empresa municipal o mixta, para el ejercicio de sus actividades, tanto en el manejo de sus bienes y patrimonio.
- Identificar las formas de contratación para la participación privada en el manejo de los residuos sólidos.
- Determinar la responsabilidad del municipio para la funcionalidad de la empresa municipal, e incorporar el seguimiento y control municipal en la prestación indirecta del servicio que se preste.
- Incorporar a la comunidad de forma participativa en la gestión dinámica de los residuos sólidos en todos los niveles sociales y económicos en Panamá, apoyándose en la capacidad de participación civil instalada.
- Establecer plazos adecuados de contratación privada, para la prestación de los servicios relativos a los residuos sólidos, permitiendo a la finalización del plazo, la participación de ofertas de otras empresas, vía acto público.
- Disponer medidas que garanticen que el equipo a usar por los contratistas de la empresa municipal o de carácter mixto, tenga las condiciones físicas aceptables y sean los adecuados, según el tipo de servicio a prestar.

Metas

META 1	Fases de implantación				
	Meses				
Crear las estructuras legales de las empresas municipales o mixtas, según los municipios tipos, para el adecuado manejo de los residuos sólidos; desde el punto de vista de su ejecución, recolección, tratamiento y disposición final; mediante la contratación de terceras personas naturales o jurídicas, especialistas en la actividad.	1	2	3	4	5

META 1: Acciones	Fases de implantación				
	meses				
	1	2	3	4	5
1. Desarrollar los Pactos Sociales de las empresas municipales o mixtas para municipios tipos.	•				
2. Promover las empresas municipales o mixtas ante los Consejos Municipales en el ámbito nacional	•				
3. Consensuar dichos documentos con los departamentos legales de los municipios más representativos.	•				
4. Aprobar la creación de las empresas municipales o mixtas en los Consejos Municipales representativos de la Región Metropolitana, y cabeceras de provincias, en los cuales sea atractiva dicha actividad.	•	•			
5. Incentivar a la empresa privada para la ejecución de contratos relativos a la recolección, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos, en los municipios tipo.		•	•		

META 2	Fases de implantación				
	meses				
Impulsar en el ámbito nacional, la creación de empresas municipales o mixtas, según los municipios tipos, para el adecuado manejo de los residuos sólidos; desde el punto de vista de su ejecución, tratamiento y disposición final; mediante la contratación de terceras personas naturales o jurídicas, especialistas en la actividad.	1	2	3	4	5

META 2: Acciones	Fases de implantación				
	meses				
	1	2	3	4	5
1. Impulsar la creación de empresas municipales o mixtas en las municipalidades en el ámbito nacional, según el municipio tipo.	•	•	•		
2. Consensuar los Pactos Sociales de las empresas municipales o mixtas para municipios tipos con los departamentos legales de los municipios restantes.			•	•	•
3. Aprobar la creación de las empresas municipales en los Consejos Municipales restantes, en los cuales, sea atractiva dicha actividad.			•	•	•
4. Incentivar a la empresa privada para la ejecución de contratos relativos a la recolección, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos, en los municipios restantes.			•	•	•
5. Promover la asociación de los municipios, donde se requiera mancomunar por aspectos técnicos y económicos, el manejo de los residuos sólidos.		•	•	•	•

6. Crear los mecanismos de asociación que sean funcionales para la mancomunidad sobre el manejo de los residuos sólidos.		•	•	•	•
7. Promover tarifas cónsonas con la prestación del servicio y realidad socioeconómica de cada municipio tipo.		•	•	•	•

Metas

Metas 1 y 2 – Estrategias

- Verificar que los Pactos Sociales de las empresas municipales, estén dentro del marco de las leyes y, sean específicos y claros.
- Incorporar al Departamento Legal de los municipios en la revisión de los Pactos Sociales de las empresas municipales; en lo concerniente, al aspecto legal.
- Dar autonomía a las empresas municipales, tanto en su funcionamiento, como en la obtención y control de sus bienes y patrimonios.
- Determinar y definir con claridad la responsabilidad de los municipios en el manejo de los residuos sólidos.
- Identificar y disponer la forma de cobro por la prestación del servicio privado, permitiendo a la empresa realizar ella misma los cobros.
- Establecer tarifas adecuadas, según el municipio tipo.
- Crear los reglamentos de trabajo para cada municipio tipo.
- Aprovechar la capacidad instalada de la sociedad civil para capacitar a la comunidad sobre el tema de los Contratos Modelos Básicos (CMB) y la gestión de residuos sólidos y promover su participación oportuna.
- Promover la necesidad de educación técnica pertinente en la sociedad civil, según el municipio tipo.
- Definir plazos adecuados de contratación, condiciones adecuadas de equipos, herramientas, personal y garantía de la prestación del servicio.
- Incorporar al Ente Regulador (ER) en la asesoría técnica para la contratación privada de los servicios.

Duración del proyecto: 5 meses.

Resultados esperados

El alcance de la creación de empresas municipales o mixtas para el manejo directo e indirecto de residuos sólidos será nacional y de implementación inmediata, promoviendo la participación privada en la actividad económica e integrando a la comunidad de forma dinámica y participativa.

Asimismo, se contará con el marco jurídico conveniente y adecuado para una real y efectiva estructuración empresarial municipal, para lograr una gestión adecuada de los residuos sólidos en los municipios tipo, creando actividad económica permanente, promoviendo a la vez la salud preventiva humana y ambiental en cada municipio tipo.

Entidad responsable: Gobierno Central, municipalidades y CNRSRS (*)

Período de ejecución: 5 meses

Recursos necesarios para el proyecto

* Comisión Nacional Rectora del Sector de Residuos Sólidos, a ser creada por el marco regulador recomendado.

Participación de un equipo profesional y técnico formado por:

- 1 abogado conocedor de la materia
- 1 ingeniero civil o sanitario conocedor de la materia
- 1 secretaria con facilidades de multimedia
- Equipo e insumos

Valor estimado: US\$ 100.000

Fuentes de financiamiento: Recursos del Gobierno, municipios, complementados por recursos del BID, BIRD, PNUMA, GTZ, JICA, entre otros.

11.2 Fortalecimiento gerencial de las municipales de gestión de residuos sólidos (UMGERS)

11.2.1 Fortalecimiento institucional de las unidades municipales de gestión de residuos sólidos (UMGERS)

Justificación

El análisis, de los aspectos institucionales realizado, identificó que la gran mayoría de las unidades municipales que operan los servicios de residuos sólidos son extremadamente débiles y localizadas en los niveles inferiores de la estructura orgánica municipal. Estas unidades tienen responsabilidades adicionales a la gestión de residuos sólidos y no cuentan con los recursos humanos u otros suficientes que les permitan el cumplimiento de sus funciones.

La información disponible de los servicios ofrecidos por las unidades municipales no pasa de datos aislados y como no tienen la responsabilidad directa de recuperar el costo de la prestación del servicio, la cual desconocen, no tienen ningún punto de referencia para evaluar su desempeño.

Por consiguiente, reforzar la capacidad de gestión de las unidades mencionadas es una acción prioritaria que redundará en beneficios para los servicios, en particular, las finanzas de los municipios y la mejor imagen del sector en general.

Objetivo general

Promover el fortalecimiento de las UMGERS para que puedan cumplir sus funciones con eficiencia y eficacia, a fin de obtener servicios de mejor calidad y de menor costo, que se medirían por el nivel de satisfacción de sus usuarios.

Objetivos específicos

- Ubicar la UMGERS adecuadamente en la estructura municipal, y organizarla de manera que cumpla las funciones del servicio de aseo urbano que son inherentes a la autoridad pública, además de las funciones operacionales que ejerza directamente.
- Establecer el control de los costos de los servicios como actividad rutinaria.
- Identificar los costos de capital, de operación y mantenimiento, de personal, administrativos y financieros.
- Conocer los costos asociados a unidades físicas como toneladas recolectadas, kilómetros barridos, toneladas dispuestas, entre otros.
- Establecer el comportamiento de los costos a lo largo del tiempo y su comparación con servicios de unidades similares en el país y de otros de características parecidas.
- Lograr un desarrollo administrativo que posibilite el cumplimiento de los anteriores objetivos específicos.
- Promover la importancia de la limpieza urbana entre los alcaldes municipales.

Alcance y resultados esperados

El alcance de este proyecto es de orden nacional, pero se prevé que deberá iniciarse con aquellas municipalidades que se considere tendrían las mayores posibilidades de éxito, por reunir las condiciones necesarias.

En la medida de los avances, se deberán incorporar cada vez más municipalidades, operando como centros de enseñanza los municipios ya organizados.

Entidad ejecutora

La entidad rectora del sector de residuos sólidos, pudiendo coordinarse con otras organizaciones como AMUPA y ONG que demuestren interés en participar.

Período de ejecución

Este proyecto se desarrollaría en 2 años, abarcando 2 municipios de influencia capitalina, 2 municipios medianos y 1 pequeño.

Valor estimado: US\$ 200.000.

Financiamiento

Organismos de cooperación técnica y financiera en un 80% y componente nacional en un 20%.

11.2.2 Desarrollo de un sistema de información gerencial para las unidades municipales de gestión de residuos sólidos (UMGERS)

Justificación

Es grande la dificultad que enfrentan los organismos locales para obtener información unificada, confiable, oportuna y actualizada que les permita efectuar una gestión adecuada de los residuos sólidos.

Objetivo general

Desarrollar un sistema de información gerencial que permita a las UMGERS la toma de decisiones a partir de la disponibilidad de información de una fuente única, confiable, oportuna y actualizada.

Objetivos específicos

- Suministrar modelos y la metodología para obtención y uso de los indicadores operacionales y económicos de gestión.
- Captar y mantener actualizada la información relacionada con los recursos técnicos disponibles en el mercado, como vehículos, máquinas, utensilios y procesos aplicables al manejo de los residuos sólidos.
- Conformar una Red Nacional de Información para la gestión de residuos sólidos urbanos.
- Estimular la competencia entre las UMGERS, basada en la información compartida.

Alcance y resultados esperados

El alcance es nacional, pero se deberá iniciar por los 5 municipios de influencia capitalina, 2 medianos y 2 municipios pequeños. Estos deberán funcionar como modelos para los otros municipios y empezar la divulgación de datos a nivel nacional.

Entidad ejecutora

La entidad rectora del servicio de residuos sólidos, coordinándose con el Sistema de Información Ambiental, de la ANAM, con la Red Panameña de Manejo de Residuos.

Período de ejecución: 2 años.

Valor estimado: US\$ 200.000

Financiamiento

Organismos de cooperación técnica y financiera en 75% y recursos de presupuesto nacional 25%.

11.2.3 Desarrollo de los recursos humanos del nivel gerencial o de formación superior involucrados en el sector de residuos sólidos

Justificación

Este proyecto es prioritario, porque sin él ninguno de los otros proyectos tendría éxito, si quienes deben ejecutarlos no tienen la capacitación mínima requerida. Además porque no puede considerarse como un gasto, sino como una inversión de alta rentabilidad.

Objetivo general

Capacitar a un número suficiente de funcionarios vinculados al sector de residuos sólidos, de los niveles nacional y municipal, que haga factible la conformación de una red de enseñanza de los requerimientos para una buena gestión de residuos sólidos, y la creación de unidades modelo para demostración de cómo se practican esos requerimientos.

Objetivos específicos y estrategias

- Lograr la capacitación de hasta 12 funcionarios técnicos del órgano central y de los órganos regionales del MINSA, que deberán irradiar los conceptos en sus jurisdicciones.
- Lograr la capacitación de hasta 10 funcionarios de los municipios que se comprometan a desarrollar la gestión de residuos sólidos urbanos y facilitar el entrenamiento de funcionarios de otros municipios, en sus unidades ya desarrolladas.
- Empezar una cadena de entrenamiento de los funcionarios de los demás municipios panameños, admitiendo también la participación de técnicos de empresas privadas que operen los servicios de aseo urbano en esos municipios, así como de consultores privados, no solo como alumnos, también como instructores.
- Preparar material didáctico inicial, y perfeccionar ese material, para que sea usado posteriormente, en los programas permanentes de entrenamiento.

Alcance

Los municipios y entidades públicas involucradas en la gestión de residuos sólidos urbanos, teniendo en consideración que el proyecto deberá abarcar 1 municipio de influencia capitalina, 2 medianos y 1 pequeño.

Entidad ejecutora

El MINSA, coordinándose con el MEDUC, ANAM y los municipios seleccionados.

Período de ejecución: 1 año.

Valor estimado: US\$ 150.000.

Financiamiento: Organismos de cooperación internacional y recursos presupuestarios nacionales.

11.3 Asistencia técnica a los municipios

11.3.1 Modelo de manejo de los residuos sólidos urbanos para municipios pequeños, con 20.000 habitantes o menos.

Justificación

Los municipios pequeños y rurales están ubicados en áreas apartadas y son los que menos recursos tienen para cubrir sus gastos. El manejo de los residuos sólidos lo hacen en forma empírica, por lo que hay que dotarlos de tecnologías sencillas y de bajo costo.

Objetivos generales

- Aplicación de tecnologías de bajo costo y apropiadas para distritos pequeños, y crear dos centros modelo, para entrenamiento de personal de otros municipios.
- Capacitar los recursos humanos locales, para operar los servicios de aseo.

Objetivos específicos

- Capacitar en el uso más adecuado de camión volquete, carreta de tiro animal, de tiro con equipo agrícola u otro equipo usual, para la recolección de residuos sólidos, en municipios pequeños.
- Diseñar la infraestructura y capacitar en la operación de un Relleno Sanitario Simplificado.
- Implantar y capacitar en el uso de un sistema muy sencillo de control operacional, y de mantenimiento de los equipos.
- Evaluar la producción y la utilización de compost, para cultivo del municipio o privado, y para cultivo doméstico, motivar a los lugareños y realizar una capacitación para la producción y uso del compost.
- Establecer los procedimientos, incentivar y capacitar para lograr la remoción de reciclables en la fuente de generación, previa a la recolección, involucrando la comunidad.

Metas

- Establecer una metodología adecuada para el manejo de los residuos sólidos en municipios pequeños.
- Implementar programas de capacitación de los recursos humanos y de la comunidad, dirigidos a:
 - Fomentar el manejo adecuado de los residuos sólidos con las herramientas existentes.
 - Fomentar el compost para uso municipal, privado y doméstico.
 - Fomentar el reciclaje de recuperables y reciclables de los residuos sólidos en las fuentes de generación.

Alcance

El proyecto se desarrollará en 2 distritos pequeños, que firmen el compromiso de servir, como modelo para otros municipios pequeños o rurales.

Entidad responsable: MINSA y ANAM.

Duración del proyecto: 12 meses.

Costo estimado: US\$ 180.000.

Financiación: Gobierno Central y Cooperación Internacional.

11.3.2 Bases para la implementación de rellenos sanitarios en Panamá

Justificación

La disposición final sanitaria de los residuos sólidos urbanos en el suelo es la práctica corriente en todo el mundo, y la recomendada también a Panamá, siempre y cuando obedezca a los requerimientos conocidos como *la tecnología del relleno sanitario*, y el sitio así relleno con residuos sólidos y tierra recibe el nombre de *relleno sanitario*. Ordinariamente, esa tecnología exige para su construcción la impermeabilización del terreno y para la operación del relleno de un tractor de traíllas con placa empujadora, lo que constituye la mayor dificultad para un municipio que tenga pocos recursos.

Con alguna simplificación, sin perjuicio de los requerimientos esenciales, se puede hacer un **relleno sanitario simplificado**, que no requiere la operación con máquina, aunque sea necesaria máquina para preparar la infraestructura del relleno, cuando se trata de disponer cantidades pequeñas de residuos sólidos, por lo general hasta a 20 ton/día.

La **selección del sitio** es determinante de la seguridad y de la economía de un relleno sanitario, y de la posibilidad de simplificar el mismo. La **licencia ambiental**, estrechamente dependiente del sitio elegido, y la selección del sitio suelen ser los mayores obstáculos para un municipio implantar y mantener un relleno sanitario.

Por tales razones, se propone este proyecto, que brinda a los municipios, especialmente a los pequeños y rurales, la información técnica y la simplificación burocrática que les facilitaría enormemente la correcta disposición de los residuos sólidos urbanos y el cumplimiento de los requerimientos de protección sanitaria y ambiental.

Se debe resaltar que esa información es accesible, con bajo costo, a la ANAM, a través de su departamento de geología y de entidades nacionales que manejan las cartas geográficas e hidrográficas; así como son emitidas, en la ANAM y el MINSA, las normas para la licencia ambiental y para el diseño y operación del relleno sanitario.

Objetivo general

Facilitar a los municipios la disposición final de los residuos urbanos en relleno sanitario.

Objetivos específicos

- Ofrecer a los municipios una carta geográfica de su territorio, ubicando las **zonas aptas** y las **zonas prohibidas** para la disposición de residuos en rellenos sanitarios. Esta clasificación se hará en función de las restricciones físicas, ambientales y urbanas.
- Ofrecer a los municipios las normas técnicas para el diseño, construcción y operación de Relleno Sanitario Ordinario, detallándose las variantes para Relleno Sanitario Simplificado y para Relleno Sanitario Con Protección Avanzada (este último, cuando las condiciones del sitio exigen una protección adicional con membrana plástica u otro recurso).
- Ofrecer a los municipios diseños tipo para Relleno Sanitario Simplificado, y su adecuación a condiciones típicas del sitio.
- Facilitar a los municipios la obtención de la licencia ambiental, cuando el relleno sanitario se ubica en una zona apta y atiende a las normas técnicas; y facilitar más todavía si es un Relleno Sanitario Simplificado conforme con un diseño-tipo para el sitio elegido.

Alcance: Nacional e internacional, pues el problema se verifica en muchos países y la solución metodológica los atiende a todos.

Entidades ejecutoras: ANAM y MINSA.

Periodo de ejecución

Se estima un plazo de 2 años para hacer las normas técnicas y las reglas simplificadas para las licencias ambientales; y más un año para concluir las cartas geográficas e hidrográficas y los diseños tipo para los 10 municipios pequeños.

Valor estimado: US\$ 150.000.

Financiación: recursos presupuestarios de la ANAM y del MINSA (30%), y cooperación internacional (70%).

11.4 Participación ciudadana intensiva

11.4.1 Capacitación para la gestión de los residuos urbanos en municipios y corregimientos que no requieren un sistema de aseo urbano

Objetivo general

Proteger la salud humana y del ambiente contra el manejo inadecuado de los residuos sólidos.

Objetivos específicos y estrategias

- Diseñar e implementar un programa de capacitación para la gestión de los residuos sólidos generados en áreas urbanas de baja densidad de población y que no presenten condiciones de tráfico para la recolección de los residuos domiciliarios.
- Capacitar al personal de la municipalidad involucrado en la gestión de residuos sólidos urbanos.
- Capacitar a los agentes locales del MINSA (Saneamiento Ambiental, Comités de Salud, Promotores de Salud, otros) para que estos sirvan de agentes multiplicadores en la orientación del manejo de los residuos, hacia los ciudadanos, en esas áreas.
- Desarrollar y capacitar en el uso de tecnología apropiada al medio y al tipo de población, basándose cuando sea posible en sus costumbres y cultura, el aprovechamiento de residuos y la posibilidad de producir compost para uso en cultivo doméstico.
- Crear agentes multiplicadores y centros demostrativos, para la promoción de tecnologías y procedimientos.
- Involucrar al máximo posible las comunidades generadoras de los residuos sólidos, las asociaciones, ONG, profesores y alumnos, entidades religiosas y otros agentes sociales.
- Coordinar las acciones del programa con los niveles políticos y administrativos del municipio, con la finalidad de involucrar a todos los actores que participan en el manejo de los residuos sólidos.

Alcance

El proyecto deberá restringirse a cinco localidades, elegidas de modo a constituirse en modelos para localidades con características similares. De esa manera, deberá proyectarse a nivel nacional.

Responsable del proyecto: MINSA y ANAM

Duración del proyecto: 12 meses.

Valor estimado: US\$ 100.000.

Financiamiento: Recursos del Gobierno Nacional y Organismos Internacionales.

11.4.2 Educación para la gestión de los residuos sólidos

Objetivos generales

- Desarrollar una Educación Ambiental centrada en aumentar la conciencia cívica y sentido de responsabilidad en cuanto al manejo de los residuos sólidos, que permita una buena gestión de los mismos.
- Lograr, con la participación comunitaria, la optimización de la gestión de los residuos sólidos y su autosostenibilidad, con disminución de costos, generación de ingresos, minimización de los residuos a manejar y ambientes saludables.

Objetivos específicos

- Sensibilizar a la población en torno a los problemas que el manejo inadecuado de los residuos sólidos puede ocasionar a la salud y el ambiente, y hacerla comprender su responsabilidad al respecto.
- Formar a los individuos, desde los diferentes niveles de educación, a crear una conciencia cívica y responsable con relación a los residuos sólidos, en la que comprendan que todos somos generadores de y que es responsabilidad de cada uno su adecuado manejo.
- Crear conciencia cívica y convivencia ciudadana que promueva una actitud positiva del conjunto de ciudadanos hacia la gestión de los residuos sólidos.
- Dotar a la población de información adecuada sobre sus deberes y derechos que les permita exigir de la autoridad municipal un servicio eficiente, que garantice buenas condiciones sanitarias de entorno.
- Lograr que el conjunto de ciudadanos se comporte de manera responsable frente a la gestión de los residuos sólidos, garantizando el funcionamiento del sistema de los servicios.
- Establecer las líneas de acción en los tres ejes de educación: formal, no formal e informal.
- Mejorar las condiciones de salud y de ambiente de la comunidad.
- Capacitar a la comunidad sobre el manejo adecuado de los residuos peligrosos domésticos.

Acciones

- Incluir en el curriculum escolar, desde los primeros grados, contenidos que permitan comprender la importancia de los residuos sólidos y su adecuado manejo.
- Crear, estandarizar y validar una Guía de Educación Ambiental a utilizarse.

- Adecuar e implementar la Guía de Educación Ambiental para su uso en los diferentes niveles de educación (formal, no formal e informal) y regiones, respetándose la cultura e idiosincrasia de los diferentes grupos poblacionales.
- Capacitar, en el uso y metodología a utilizar en la Educación Ambiental, a los facilitadores que implementarán el programa en los diferentes niveles de educación.
- Utilizar las estructuras existentes, que ejecutan acciones educativas, en los diferentes niveles: escuelas, organismos gubernamentales y no gubernamentales, medios masivos de comunicación (radio, prensa, televisión), empresa privada, sindicatos.
- Desarrollar el proyecto a nivel piloto, en 2 municipios capitalinos, 2 medianos y 2 pequeños, probando metodologías, generando material didáctico y promocional, y entrenando agentes para darle continuidad, especialmente los funcionarios municipales y los de los órganos regionales y locales del MINSA, de la ANAM y del MEDUC.
- Incentivar la formación de microempresas comunitarias para la recolección en separado de los residuos sólidos segregados dentro de los domicilios.
- Suministrar centros de acopio, en las comunidades pequeñas, para los residuos sólidos segregados.

Entidad responsable y participantes

El proyecto recomienda la participación amplia de la ANAM, MEDUC, FIS, ONG, Iglesia, grupos comunitarios organizados, además de los municipios, como ejecutores, y el MINSA, como entidad rectora del sector de residuos sólidos.

Duración del proyecto: 12 meses.

Valor estimado: El valor estimado del proyecto piloto alcanza los US\$ 250.000.

Financiamiento: Gobierno panameño y cooperación internacional.

12. Lineamientos para un Plan de Inversiones en el Sector de Residuos Sólidos de Panamá

En Panamá circula gran cantidad de información técnica útil, pero muy poca de esa información se usa para desarrollar la clase de información necesitada por las instituciones públicas y privadas para evaluar las oportunidades de inversión productiva en el sector de residuos sólidos. Como resultado de esto el número de proyectos financiables es mínimo, y hay una falta de información básica adecuada sobre actividades existentes, sobre la cual deberían basarse los criterios de evaluación y los análisis financieros de los proyectos bajo consideración.

En esta sección se describen las directrices para la formulación de un plan de inversiones para el sector de residuos sólidos, cuyo objetivo principal es lograr una repercusión significativa en términos de abrir nuevas fuentes y mecanismos para el financiamiento del sector.

1. Antecedentes

A fin de facilitar la toma de decisiones para mejorar la gestión de aseo urbano, es esencial contar con un Plan de Inversión que ordene las inversiones necesarias en el sector de residuos sólidos dentro de un contexto integral con miras a corto, mediano y largo plazo. Dicho Plan debe abarcar acciones a distintos niveles: (i) central, que incluya en fortalecimiento de la Unidad de Salud responsable del Área de Residuos Sólidos; (ii) el fortalecimiento del Ente Regulador; (iii) fortalecimiento de la capacidad municipal, y (iv) inversiones sectoriales propiamente dichas, que incluyan adquisición de equipos, infraestructura, entre otras.

El planeamiento global del sector descrito en el capítulo 10 del análisis sectorial, en el cual se clasifican y agrupan los diferentes municipios del país, de acuerdo a sus características geográficas, culturales, administrativas y actividad económica, servirá de base para establecer las unidades que conformarán el plan de inversión. De esta manera dicho plan cubrirá: (a) 5 municipios de influencia capitalina directa; (b) 8 municipios con ocupación urbana mediana con características culturales y administrativas diferenciadas; (c) 10 municipios con ocupación urbana pequeña con características culturales y administrativas diferenciadas; (d) 3 municipios con características turísticas; (e) 39 municipios típicos rurales y otros corregimientos no incluidos anteriormente, y (f) 4 comarcas indígenas.

Como se recomienda en el presente análisis sectorial, se debe integrar más directamente el sector de residuos sólidos dentro de los procesos y objetivos del desarrollo nacional y considerarlo como un sector separado con individualidad propia, estimulando así mecanismos más efectivos de planificación sectorial orientados hacia las inversiones.

2. Objetivo

Contar con un plan de inversión que permita canalizar las inversiones durante los próximos 10 años para incentivar el desarrollo del sector de residuos sólidos en el país.

3. Criterios básicos

Para la consecución del objetivo establecido se tendrán en cuenta los siguientes objetivos básicos:

- Se tratará de realizar las actividades previstas involucrando a todas las áreas que tienen responsabilidad directa o indirecta en el manejo de residuos sólidos. Para el efecto, se plantea la creación de una comisión interinstitucional a nivel nacional, para la programación y conducción de los trabajos, que tendrá a su cargo la preparación del plan de inversión sectorial;

y de grupos de trabajo a nivel de los municipios para la preparación de planes locales y de los proyectos prioritarios.

- Se considera que tanto la comisión nacional como los grupos de trabajo de las municipalidades tendrán el apoyo de consultores.
- El plan de inversión se formulará en un plazo que permita su presentación oportuna a las agencias de cooperación financiera, y por ello se tendrá cuidado de no incluir un número de proyectos que imposibilite el cumplimiento de ese plazo. Para el efecto, se seleccionarán inicialmente los proyectos de mayor prioridad.
- Al prepararse el plan de inversión y los proyectos, se tendrá en cuenta los requisitos para los financiamientos que normalmente exigen las agencias de cooperación a las que van a ser presentados.

4. Programación de actividades

Para la consecución del Plan de Inversión se realizarán las siguientes actividades básicas:

- Constituir la comisión de coordinación nacional.

Con los representantes de las áreas afectadas por el plan de inversión.

- Constituir los grupos de trabajo en los gobiernos locales.

Con los profesionales de los gobiernos locales vinculados al manejo de los residuos sólidos y, en la medida de lo posible, representantes de otras instituciones que pudieran hacer aporte a la preparación de los planes y proyectos mencionados.

- Seleccionar y contratar a los consultores.

Se seleccionarán y contratarán consultores para apoyar a la comisión en la preparación del plan de inversiones y de los proyectos.

- Preparar la primera versión del plan de inversión.

Será hecha con la estructura que se incluye en este capítulo. Será lo suficientemente específico en sus apreciaciones como para que sirva de guía en la preparación de planes directores de localidades; pero sin hacer apreciaciones todavía sobre montos de inversiones, los que se establecerán cuando se tengan los planes y los proyectos prioritarios.

- Preparar planes locales para las localidades tipo descritas en el capítulo 10 del presente análisis sectorial.
- Aprobar planes locales.

Serán aprobados por el gobierno local correspondiente, previa apreciación de la comisión de coordinación nacional.

- Preparar los proyectos prioritarios hasta el nivel de ejecución.
- Preparar la versión final del Plan de Inversión.
- Aprobar el Plan de Inversión

5. Organización

Para la ejecución de las actividades antes indicadas se adoptará la siguiente organización:

- Una comisión de coordinación nacional, que tendrá a cargo la programación, coordinación y conducción de los trabajos.
- Consultores que apoyarán a la comisión mencionada y a los gobiernos locales en la realización de los trabajos.
- Grupos de trabajo que constituirán los municipios tipo para la preparación de sus planes locales y de sus proyectos prioritarios con el apoyo de consultoría que le proporcione la comisión de coordinación nacional

6. Recursos de consultoría

Para la realización de los trabajos propuestos se estiman los siguientes recursos de consultoría:

Consultores para la preparación del plan de inversiones: 2 consultores durante 3 meses; 1 consultor durante 2 meses.

7. Resultados esperados

Con la realización del plan de inversión sectorial se espera iniciar un proceso de alcance nacional que lleve al ordenamiento del sector de residuos sólidos en el país. Inicialmente lo dotará de planes integrados a nivel nacional y local, y del mecanismo institucional para su coordinación y evaluación, a partir de lo cual se podrá concentrar esfuerzos en los problemas prioritarios e ir resolviéndolos gradualmente.

Estructura del plan de inversión en el sector de residuos sólidos de Panamá

El plan de inversión sectorial se compondrá de los siguientes capítulos:

I Antecedentes

En este capítulo se explicará en forma resumida las grandes acciones realizadas hasta el momento por el Gobierno para enfrentar el problema de los residuos sólidos en el país, la consistencia de esas acciones y cómo en el momento actual tiene sentido preparar el plan de inversiones. Se relacionará el esfuerzo que exigirá este plan con la perspectiva más amplia de llevar a las comunidades del país la propuesta de vivir en ciudades más limpias y consecuentemente más sanas.

II Situación actual

En este capítulo se presentarán de manera general los grandes problemas que presenta el sector de residuos sólidos en el país, de acuerdo con el análisis sectorial recientemente realizado. Se tratará de relacionar los problemas y de formar un árbol de problemas, para que se facilite su comprensión y el establecimiento de programas.

Se hará una prognosis con dos escenarios por lo menos, uno asumiendo que no se hacen cambios profundos para controlar los problemas existentes, y otro admitiendo esos cambios.

III Políticas

En este capítulo se señalarán las políticas nacionales que orientarán el desarrollo del sector y expresarán los cambios que se admiten con respecto a la situación existente.

Habrà una política muy clara con respecto a la gestión integrada de los residuos, y la contemplación de soluciones que vayan desde la adopción de sistemas simplificados hasta las que se basen en la reducción de la generación de residuos, su recolección selectiva, la recuperación de materiales, el compostaje, el reciclaje, la incineración con aprovechamiento energético y la disposición en rellenos sanitarios de los residuos sólidos inaprovechables.

Asimismo, deberá haber una política expresa con respecto a la factibilidad de las inversiones para asegurar su sostenibilidad, que indique que la factibilidad se examinará desde el punto de vista económico, financiero, cultural, institucional y ambiental.

En ese sentido, deberá expresarse por ejemplo una posición con respecto a los niveles de servicio que se pueden prestar de acuerdo con la capacidad de pago de la población; con respecto a los subsidios que se pueden admitir, tanto en la implantación o mejoramiento de los servicios como en su operación; con respecto al desarrollo de tecnologías adecuadas y el respeto a los usos y hábitos sanitarios de las comunidades.

Deberá haber asimismo políticas con respecto a la promoción de la participación del sector privado en la prestación de los servicios de limpieza pública, incluyendo la disposición final de los residuos sólidos; con respecto a los derechos de la población de vivir en ciudades limpias y sanas, pero también con las responsabilidades que le toca asumir en ese sentido; con respecto a la investigación y otros aspectos considerados importantes.

IV Objetivos

Se indicarán los objetivos general y específicos del plan de inversión. El árbol de problemas mencionado en el acápite II, Situación actual, deberá sustentar la definición de los objetivos.

V Estrategias

Se indicarán las estrategias que se seguirán para alcanzar los objetivos propuestos.

El establecimiento de las estrategias estará sustentado en un análisis de los objetivos propuestos frente a los aspectos del entorno interno y externo del sector, identificando aquellos que pueden facilitarlos y los que pueden dificultarlos.

VI Metas

Se establecerán los resultados que se van a perseguir para conseguir los objetivos propuestos y se establecerán los indicadores que permitan precisar esos resultados en el tiempo.

Se deberá tener en cuenta que se desea dar al plan un horizonte de 10 años y que se espera contar de inicio con proyectos a nivel ejecutivo que permitan metas muy precisas para los primeros 3 años.

Está entendido que la vida útil de los proyectos puede abarcar un periodo más largo en la medida que los estudios de factibilidad lo recomienden.

VII Programa de inversiones

Se hará apertura de programas y proyectos en función de las metas establecidas. Se incluirán programas de instalación o mejoramiento de los servicios y programas de apoyo. Los primeros serán a nivel de los municipios tipo; los segundos serán de nivel nacional.

Para la definición de los programas de apoyo se tendrán en cuenta las recomendaciones del análisis sectorial de residuos sólidos. Habrá programas que den cabida al fortalecimiento o reformulación del marco institucional y jurídico del sector, al mejoramiento de los recursos humanos y de sus informaciones, a la reducción de la generación de residuos, al reciclaje y a las investigaciones.

VIII Financiamiento

Se deberá indicar la forma cómo se van a financiar los programas de instalación o mejoramiento de los servicios y los programas de apoyo.

Deberá definirse si habrá un fondo común de inversiones y los procedimientos para tener acceso a él, así como establecer las prioridades. Se definirá la situación particular del Municipio de Panamá.

Deberán quedar muy claros en estos programas los flujos de fondos para la inversión y para la operación de los servicios.

IX Organización

Deberá indicarse la organización que se adoptará para la ejecución del plan de inversión. Debe precisarse cómo se hará la coordinación a nivel nacional y nivel local, así como la responsabilidad de los organismos ejecutores en ambos casos.

Debe tenerse en cuenta que habrá programas que se ejecutarán a nivel nacional y otros que se ejecutarán a nivel local.

Se acompañarán esquemas de la organización que se proponga.

X Monitoreo y evaluación

Se presentará el sistema para el monitoreo y evaluación del plan de inversión, sus programas y proyectos, a nivel local y nacional.

Anexos

Se incluirán los anexos que detallen aspectos específicos.

13. BIBLIOGRAFÍA

Autoridad de la Región Interoceánica (ARI), Asesoría Legal del Despacho Superior, enero 2000.

Centro Internacional de Referencia (CIR) para Abastecimiento Público de Agua y Saneamiento, enero de 1987. Participación Comunitaria en Abastecimiento de Agua y Saneamiento, Serie Documentos Técnicos, Nº 17.

Consortio Jobefra - Saniplan. 1999-2000. Estudio de Políticas y Diseño de Sistemas de Subsidios para el Manejo de Desechos Sólidos de la Zona Metropolitana, Colón, Áreas Revertidas y Panamá Oeste. Informe de Avance; Borrador del Informe Final e Informe Final.

Consortio Jobefra - Saniplan. 1999-2000. Diagnóstico, Plan Maestro, Caracterización de Activos y Evaluación de Alternativas de Participación del Sector Privado para el Manejo de los Desechos Sólidos en el Área Metropolitana, Colón, Áreas Revertidas y Panamá Oeste. Parte I - Informe de Avance, Diagnóstico, Libro de Datos y Parte II - Informe de Avance, Diagnóstico.

Consortio Jobefra - Saniplan, 1999-2000. Diagnóstico, Plan Maestro, Caracterización de Activos y Evaluación de Alternativas de Participación del Sector Privado para el Manejo de los Desechos Sólidos. Tomo I, Informe Final y Tomo II, Informe Final.

Consortio Jobefra - Saniplan, 1999-2000. Marco Conceptual Regulatorio-Tarifario para la Prestación de Servicios de Manejo de Desechos Sólidos para el Área Metropolitana, Colón, Áreas Revertidas y Panamá Oeste. Informe de Avance (Borrador Final), Régimen Tarifario para el Manejo de los Residuos Sólidos de Panamá e Informe de Avance (Borrador Final) y Proyecto de Ley "Por la cual se dicta el Marco Regulatorio e Institucional del Manejo de Desechos Sólidos".

Consortio Jobefra - Saniplan, 2000. Diagnóstico, Plan Maestro, Caracterización de Activos y Evaluación de Alternativas de Participación del Sector Privado para el Manejo de los Desechos Sólidos en el Área Metropolitana, Colón, Áreas Revertidas y Panamá Oeste.

Consortio Jobefra - Saniplan, 2000. Creación de la Ley para el Manejo de los Residuos Peligrosos, con sus correspondientes Normas Técnicas. Informe de Avance, Diagnóstico, Anexos.

Consortio Jobefra - Saniplan, 1999. Encuesta de Calidad de Servicio y Disponibilidad de Pago - Estudio de Residuos Sólidos.

DINORA. Borrador de Informe Final. Posición: 25/5/99.

Ministerio de Educación, JICA, Peace Corps, UNICEF. Guías Didácticas de Educación Ambiental, Panamá, 1995.

MINSAL. Organización del Ministerio de Salud, especialmente:

- Dirección Nacional de Políticas del Sector Salud
- Dirección General de Salud Pública
- Dirección Nacional de Provisión de Servicios de Salud
- Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios en Salud, Dirección General
- Centro de Investigación en Reproducción Humana

- Centro de Estudios de Biomédica y Biotecnología
- Centro de Estudios de la Gestión en Salud
- Centro de Investigación para el Control de Enfermedades
- Laboratorio Central de Referencia en Salud Pública

MINSA, Dirección Nacional de Políticas de Salud. “Situación Nacional de Salud”.

MINSA. Procuraduría de la Administración. Competencia entre el MINSA, ERSP, ANAM.

MINSA, Políticas y Estrategias de Salud para 2000-2004, Panamá, 2000.

MINSA. Plan de Acción Nacional sobre Salud Ambiental en el Desarrollo Humano Sostenible, 1998-2002.

MINSA, Manual de Descripción de la Organización y Responsabilidades, Panamá, 1998.

OPS/OMS, Lineamientos Metodológicos para la Realización de Análisis Sectoriales en Residuos Sólidos, Serie Informe Técnicos No. 4, enero 1995.

OPS/OMS, Plan de Trabajo y Términos de Referencia, Análisis Sectorial de Residuos Sólidos en Panamá, sept. 2000.

OPS/OMS, Taller Internacional Sistemas de Regulación de la Prestación de Servicios de Agua Potable y Desagües en Argentina, 1997.

PANAIDIS/OPS/OMS. Diagnóstico Preliminar – Análisis Sectorial de Residuos Sólidos en Panamá, Oct. 2000.

Panamá. Informe Ambiental 1999.

Panamá. Proyecto Red Nacional de Residuos Sólidos.

Saniplan. Informe Final: Ley y Normas Técnicas Residuos Peligrosos.

Promoción de la Participación de la Sociedad Civil, Documento CONPES 2779, Santa Fé de Bogotá, 10 de mayo de 1995.

14. EQUIPO TÉCNICO

Coordinación del Análisis	
<u>Internacional</u>	
Ing. Luiz Carlos Rangel Soares	Coordinador General del Análisis Sectorial, División de Salud y Ambiente, OPS/OMS
Dra. Marta A. Bittner	Asesora, División de Salud y Ambiente, OPS/OMS
<u>Local</u>	
Ing. Ana Quan	Asesora en Salud y Ambiente, PWR-PAN, OPS/OMS
Ing. Augusto M. Mendoza	Coordinador Nacional
Ing. José Felício Haddad	Coordinador Técnico del grupo de consultores

Consultores	
Ing. Alberto de Ycasa	Área Técnica
Dra. Gioconda Palacios	Área Sociocomunitaria
Ing. Julio Roberto Jiménez	Área Institucional
Ing. Miguel de la Cruz	Área Económica financiera
Lic. Ricardo Alberto Robles	Área Legal
Lic. Vielka Pérez	Área Salud y Ambiente

15. INSTITUCIONES PARTICIPANTES DEL ANÁLISIS SECTORIAL

ENTE	DIRECCIÓN O DEPARTAMENTO
Ministerio de Salud	Subdirección General de Salud Ambiental – Secciones de Desechos y Sustancias Peligrosas, de Desechos no Peligrosos y Ambientes Construidos. Dirección de Promoción para la Salud – Departamento de Educación para la Salud – Sección de Participación Social Dirección de Asesoría Legal Departamento de Saneamiento Ambiental de La Palma
Ministerio de Educación	Dirección de Educación Ambiental
Ministerio de Gobierno y Justicia	Desarrollo Institucional
Ministerio de Economía y Finanzas	Unidad Técnica de Políticas Públicas
Ministerio de la Juventud, la Mujer, la Niñez y la Familia	Dirección de Promoción Social
Contraloría General de la República	
Autoridad Nacional del Ambiente	Direcciones de Fomento a la Cultura, Educación Ambiental y Calidad Ambiental
Autoridad de la Región Interoceánica	Dirección Ambiental
Ente Regulador de los Servicios Públicos	
Fondo de Inversión Social	Dirección de Gestión Ambiental
Municipio de Panamá	Dirección Municipal de Aseo Urbano y Domiciliario
Municipio de San Miguelito	Dirección Municipal de Aseo Urbano y Domiciliario y con la Junta Comunal de Belisario Porras
Municipio de David	Departamento de Ingeniería Municipal y Directores de la Empresa de Servicio Municipal de Aseo SEMA S.A.
Municipio de Bugaba	Departamento de Ingeniería Municipal
Municipio de Chitré	Dirección Municipal de Aseo
Municipio de la Palma	Alcalde
Municipio de Santiago	Dirección Municipal de Aseo
Organizaciones no Gubernamentales	APROSAC, FAS Panamá y PANALDIS