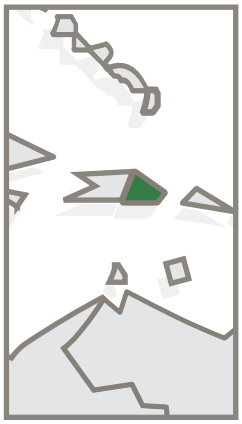
EVALUACIÓN REGIONAL DE LOS SERVICIOS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES



INFORME ANALÍTICO DE REPÚBLICA DOMINICANA / DICIEMBRE 2003

Organización Panamericana de la Salud
Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud

CONTENIDO

1. RESUMEN EJECUTIVO **1**

2. INTRODUCCIÓN **2**

3. ANTECEDENTES **3**

3.1. Características generales del país 3
3.2. Datos demográficos 4
3.3. Niveles de inversión en el manejo de residuos sólidos 4
3.4. Evolución de los servicios de manejo de los residuos sólidos en los últimos 10 años 5
3.5. Disposición final de residuos sólidos 5

4. ESTRUCTURA FUNCIONAL/ORGANIZATIVA DE LOS SERVICIOS DE MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS **7**

4.1. Los servicos de manejo de residuos sólidos dentro de la estructura institucional del país 7
4.1.1. Generación y Composición promedio 7
4.1.2. Barrido, Recolección y Transporte 7
4.1.3. Tratamiento 8
4.1.4. Disposición Final 8
4.2. Residuos peligrosos 8
4.3. Políticas, marco legal y regulatorio para el manejo de residuos sólidos 9
4.4. Modalidades de organización de los servicios de manejo de residuos sólidos 10
4.5. Desarrollo tecnológico, investigación y formación de recursos humanos 10
4.6. Modalidades de operación de los servicios y participación privada 11
4.7. Financiamiento del sector 12
4.8. Proyectos sectoriales en el país. Planes y estrategias nacionales y locales 13

5. SITUACIÓN DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES A NIVEL LOCAL **15**

5.1. Calidad y cobertura de los servicios de recolección, transporte y disposición final 15
5.2. Costo y tasas por prestación del servicio 15
5.3. Desarrollo municipal y su relación con le manejo de residuos sólidos 15
5.4. Modalidades de gestión administrativa, económica y financiera de los servicios de manejo de residuos sólidos 15
5.5. Gestión compartida y participativa. Apoyo municipal y participación de ONG y otros grupos de la sociedad cicil 16
5.6. Pequeñas empresas de limpieza y aseo en la recolección, transporte y disposición final de los residuos 16
5.7. Microempresas de barrido y limpieza de vías, de reciclaje y de segregación 17

6. FORTALEZAS Y ASPECTOS CRÍTICOS DEL SECTOR **18**

6.1. Puntos débiles y fortalezas del manejo de los residuos sólidos 18
6.2. Factores institucionales, técnicos, financieros que limitan o aumentan la efectividad y eficiencia delos servicios de manejo de residuos sólidos 19

7. RELACIÓN DE LOS SERVICIOS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS CON LA SALUD, AMBIENTE, DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL **20**

7.1. Impacto de los servicios de manejo de residuos sólidos sobre la salud y el ambiente 20
7.2. Estudios epidemiológicos realizados para medir impacto de manejo inadecuado de los residuos sobre la salud 20
7.3. Equidad de los servicios 21
7.4. Valor económico del sector 21

8. GESTIÓN PARTICIPATIVA EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS **23**

8.1. Participación comunitaria: movilización y organización de la comunidad 23
8.2. Educación y comunicación ambiental sanitaria 23
8.3. Programas de higiene y seguridad ocupacional para los funcionarios del sector 24
8.4. Trabajadores informales en la segregación y reciclaje de materiales 24

9. PERSPECTIVAS FUTURAS **25**

9.1. Necesidades futuras de inversión y de reorganización institucional 25
9.2. Necesidades de reforma y modernización en el manejo de residuos sólidos 25
9.3. Políticas de subsidios. Requerimientos financieros para el manejo de residuos sólidos para los próximos 10 años 26

10. BIBLIOGRAFIA **27**

11. SIGLAS **28**

12. EQUIPO DE TRABAJO **30**

ANEXO 1 **31**

ANEXO 2 **33**

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Indicadores de Desarrollo Humano, República Dominicana 2000 4
Cuadro 2. Generación per Capita (Kg/hab/día) en Municipios Grandes, Medianos y Pequeños 7
Cuadro 3. Porcentajes de Cobertura de Barrido en Municipios Grandes, Medianos y Pequeños 8
Cuadro 4. Relación de Proyectos de la Cooperación Internacional en Municipios 2002 13

1. RESUMEN EJECUTIVO

Como se expone en la estrategia general de la Evaluación Regional de los Servicios de Manejo de Residuos Sólidos 2002 (EVALRS2002), se requiere la evaluación periódica de los sistemas de manejo de residuos sólidos aplicados en los países, ya que es una tarea fundamental para la formulación de directrices regionales y políticas a nivel nacional, que contemplen las propuestas necesarias para mejorar la gestión y conseguir un manejo ambientalmente adecuado de los residuos sólidos.

La ejecución de la EVALRS2002 es importante porque permite identificar problemas y deficiencias en el manejo de residuos sólidos municipales, comparar los progresos alcanzados, redistribuir los recursos adecuadamente, y en muchos casos permitiría anticiparse a los problemas y hacer los ajustes pertinentes o cambios en las metas trazadas.

Con la EVALRS2002, se busca recopilar información nacional sobre algunos indicadores principales, tales como generación per. cápita y total de residuos, cobertura de los servicios de barrido, recolección, transferencia, tratamiento y disposición final de desechos, la frecuencia de recolección y el equipo usado, los aspectos financieros, así como los nuevos enfoques en la gestión de los residuos, entre otros.

El sector de residuos sólidos presenta grandes dificultades para ser mejorado a nivel municipal. Los Ayuntamientos del país se caracterizan por no se poseer los recursos técnicos y financieros que son requeridos para la gestión. Este escenario se agrava por el aumento en la generación y la diversificación de los residuos, así como la falta de implementación de políticas sectoriales que contemplen estrategias de gestión acordes con las nuevas tendencias de tratamiento y reciclaje, participación ciudadana y control de la contaminación. La mala gestión de residuos está provocando serios problemas ambientales debido a la acumulación de contaminación en el suelo y aguas superficiales y subterráneas. Esta contaminación repercute directamente en la salud de la población y el medio ambiente.

Aún no se define el servicio de manejo de residuos como uno de los aspectos más importantes de la gestión ambiental y municipal, ya que en su categorización como servicio público representa, al igual que los servicios de agua, electricidad, salud y educación, una parte determinante para garantizar la salud de la población, la calidad de vida y la imagen estética de las comunidades.

El Informe Analítico de País (IAP), es un instrumento para clarificar y ampliar la información requerida en la base de datos de la EVALRS2002 y complementar aspectos que no han sido cubiertos en ésta. Entre sus objetivos se encuentra el interpretar y proveer un análisis de la situación de los servicios de manejo de residuos sólidos a nivel de cada uno de los países que participan en esta iniciativa. Con el IAP se establecen prioridades a partir de la identificación de los problemas para hacer recomendaciones relevantes a los objetivos del país, y cuando aplique, a los objetivos subregionales y regionales, así como identificar posibles tendencias en los servicios públicos y su relación con la sustentabilidad ambiental de país. El contenido del presente informe incluye un análisis sobre los siguientes aspectos de la gestión de residuos en la República Dominicana:

- Antecedentes
- Estructura funcional/organizativa de los servicios de manejo de residuos sólidos
- Situación de los servicios de manejo de los residuos sólidos municipales
- Fortalezas y aspectos críticos de los servicios de manejo de residuos sólidos
- Relación de los servicios de manejo de residuos sólidos con la salud, ambiente, desarrollo económico y social
- Gestión participativa en el manejo de residuos sólidos
- Perspectivas futuras

2. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la EVALRS2002 en la República Dominicana nos evidencia que la mayoría de los municipios no cuenta con un plan de gestión e inversiones, los recursos y la capacidad gerencial para establecer sistemas de tarifas y cobros que garanticen la sustentabilidad financiera necesaria para proveer un servicio eficiente.

Los recursos provenientes de las transferencias recibidas desde el gobierno central y que son destinados a la gestión de residuos son bajos en relación a los gastos para adquirir vehículos de recolección y equipamiento y realizar las inversiones para la construcción de plantas de tratamiento y disposición final.

Entre los problemas más graves que resultan de la EVALRS2002, se incluyen la falta de una política que apoye intervenciones e inversiones en el sector, sobre todo a nivel municipal, ya que existen deficiencias administrativas dentro del gobierno central como ente financiero, normativo y fiscalizador; así como de los gobiernos locales como proveedores del servicio y encargados de la disposición final de los residuos.

También quedó demostrada la falta estudios financieros sobre costos del servicio, estudios de caracterización y generación así como estudios sobre los circuitos, el mercado y la industria del reciclaje.

En relación a la disposición final de residuos en el país se debe señalar que este aspecto, tanto a nivel público como privado, se encuentra muy desatendido y no se están aplicando medidas mínimas para la prevención de la contaminación. En todo el país se disponen los residuos en vertederos no controlados, los cuales reciben todo tipo de desechos y no cuentan con sistemas de manejo, control ambiental y prevención de contaminación.

Los inconvenientes presentados en el proceso desarrollado para la EVALRS2002 en la República Dominicana, han demostrado la desorganización que caracteriza al sector residuos sólidos en el país. Más aún las dificultades presentadas para la realización del trabajo del grupo de país a cargo del seguimiento de la EVALRS 2002, demuestran la necesidad de consolidar y estructurar el sector residuos sólidos a fin de garantizar una mejor ejecución del servicio de manejo que se brinda actualmente.

Lamentablemente, no fue posible recopilar suficientes datos para identificar y analizar los distintos aspectos que componen la gestión de residuos. Con la recolección de datos a través de fuentes secundarias de información y el llenado de los cuestionarios aplicados en cada municipio, sólo se logró obtener información limitada y a veces no muy confiable sobre la situación actual del manejo de los residuos sólidos en el país.

No obstante, los hallazgos de este proceso de evaluación son de gran relevancia para intensificar las inversiones necesarias en todos los niveles de la gestión de residuos, para conseguir el ordenamiento, integración y desarrollo del sector de residuos sólidos tanto en la República Dominicana como en los demás países de América Latina y el Caribe.

3. ANTECEDENTES

3.1. Características generales del país

La República Dominicana ocupa la parte central y oriental de la antigua La Española, isla de la denominadas Antillas Mayores, ubicada al norte de la Región del Caribe. El país limita al norte con el océano Atlántico, al este con el canal de la Mona, al sur con el Mar Caribe y al oeste con la República de Haití. El país tiene una extensión territorial de 48,511.44 Km2. Su mayor longitud se encuentra en la dirección este-oeste con cerca de 380 Km. y su amplitud máxima, en el oeste, es de casi 265 Km. La frontera con la República de Haití corre a lo largo de 315 Km.

La República Dominicana tiene un relieve diversificado. El 65% del territorio está cubierto por montañas, distribuidas en 4 cordilleras. Las montañas más elevadas son el Pico Duarte con 3,175 metros y el Pico La Pelona con 3,097 metros. Las colinas y las llanuras cuentan con un 8% y 27% del territorio, respectivamente. La red hidrográfica está constituida por unos 108 ríos distribuidos en 14 cuencas. Los de mayor longitud, Río Yaque del Norte con 296 Km., Río Yaque del Sur con 233 Km. y Río Yuna con 196 Km. Cuenta con más de 8 parques nacionales, siendo los parques Jaragua y de Sierra de Bahoruco parte de la configuración ambiental de la provincia Pedernales, con una extensión total de 1,976 Km2. La isla tiene un clima tropical. En las tierras bajas se registran temperaturas por encima de los 23,3º C, a lo largo de todo el año. Durante los meses de verano las temperaturas oscilan entre 26,7 y 35º C. Las tierras elevadas son considerablemente más frías. Las precipitaciones anuales tienen un promedio cercano a los 1.525 mm.

Mapa de la República Dominicana

Se encuentra establecido un gobierno democrático, constituido por el Poder Ejecutivo, el Poder Legislativo (Cámaras de Senadores y Diputados) y el Poder Judicial. El español es el idioma oficial y la mayoría de la población profesa el catolicismo.

Entre los avances institucionales relacionados con el ámbito municipal, encontramos la promulgación de la Ley de División Territorial (Ley 163-2000), con la cual quedó establecido un nuevo reordenamiento geopolítico y territorial, principalmente para la ciudad capital, Santo Domingo y sus áreas adyacentes. El país cuenta ahora con: 1 Distrito Nacional, 31 Provincias, 129 Municipios y 95 Distritos Municipales. El territorio administrativo que corresponde a los nuevos Ayuntamientos Santo Domingo Oeste, Santo Domingo Este, Bocha Chica y Santo Domingo Norte, pertenecían al Ayuntamiento del Distrito Nacional (ADN). El ADN en lo adelante estará administrando solamente el territorio sur de la capital.

Otra información importante es la realización del VII Censo Nacional de Población y Vivienda 2002. Según los datos preliminares del Censo, la población total alcanza los 8,230,722 habitantes, el 51% de la población es femenina, el 60% de la población se encuentra en las áreas urbanas, donde las ciudades de Santo Domingo y Santiago concentran el 31%. El número total de viviendas es de 2,343,246 y el 59.7% de la población tiene más de 18 años.

3.2. Datos Demográficos

Entre los datos estadísticos más importantes que presenta la EVARS se destaca que la tasa de crecimiento establecida a partir del Censo de 1993 era de 2.3. La tasa de mortalidad infantil por 1,000 nacidos vivos se calculó en 44.1. La esperanza de vida al nacer se estimaba en 71.2 años, y la tasa de analfabetismo total proyectada sería de 23.

Para el año 2001, estableciendo un coeficiente de Gini de 0.57, se plantea que alrededor del 50% de los hogares viven en estado de pobreza, aunque según algunos autores, se puede afirmar que esa cifra alcanza el 80% en algunas regiones rurales. Se estima que alrededor de un 15% de hogares viven en pobreza extrema.

Según documentos preparados por la representación de la Organización de las Naciones Unidas (ONU)[1], la República Dominicana ocupa la posición 87 entre 174 países evaluados bajo los indicadores de desarrollo de la ONU, y se encuentran los siguientes indicadores de desarrollo humano y estadísticos:

Cuadro 1. Indicadores de Desarrollo Humano, República Dominicana 2000

INDICADORES	AÑO	VALOR
IDH	2000	0.729
IDG	2000	0.716
IPG	2000	0.582

3.3. Niveles de inversión en el manejo de residuos sólidos

La República Dominicana se encuentra en un proceso de crecimiento y dinamización de algunos sectores productivos. Una serie de reformas fiscales y monetarias han conducido la actual economía hacia el desarrollo de los sectores turismo, zonas francas, construcción y servicios, en donde se han instalado conocidas industrias y empresas comerciales internacionales. Igualmente forman parte en esta reactivación económica, los ingresos de divisas provenientes de las remesas que envían permanentemente los dominicanos residentes en el exterior. Así mismo mantienen aún una importante participación en el PIB la producción agrícola, el comercio y la minería.

Según los documentos de la ONU, el Producto Interno Bruto (PIB) per cápita para mediados de la década de los 90´s era de US$3,933, que desglosado se indicaba en $775.00 para el 20% de la población más pobre y $10,277 para el 20% de la población más rica.

[1] (a) Informe Nacional de Desarrollo Humano 2000. (b) Gasto público en Servicios Sociales Básicos en la República Dominicana. Iniciativa 2020. (c) Los Informes sobre Desarrollo Humano. Un resumen informativo 1990-1997: La Tendencia en la República Dominicana.

El gasto en servicios sociales básicos, se mantiene en un bajo nivel y según datos de 1997, correspondía a sólo el 8.7% del gasto total del gobierno. Este renglón de gastos corresponde los sectores salud, planificación familiar, educación, agua potable y saneamiento básico. Al vincular esta premisa al sector residuos sólidos, es predecible que tal y como ocurre, la asignación presupuestaria a este sector, resulte insuficiente para proveer un servicio eficiente, acorde con los avances y estrategias de gestión de residuos que se promueven actualmente tanto a nivel de países industrializados como aquellos en vías de desarrollo.

Según los datos obtenidos en el Consejo Nacional de Reforma del Estado (CONARE) el presupuesto nacional para el año 2002 ascendía a RD$73,961,638,545. El monto transferido para las asignaciones municipales fue de RD$1,840,778,985, lo que corresponde a un 2.5% del presupuesto total. De esta cantidad se estima que los Ayuntamientos destinan del 30 al 70 por ciento para solventar los gastos del servicio de basuras.

En el país no se han realizado inversiones de gran magnitud dentro del sector residuos sólidos, salvo los aportes de contrapartida que se incluyen en los proyectos de la cooperación internacional. Es por ello que aumentar la calidad del servicio de basuras se ha convertido en una de las necesidades más sentidas por los ciudadanos y sectores productivos (especialmente el turismo).

3.4. Evolución de los servicios de manejo de los residuos sólidos en los últimos 10 años

Hasta la década de los 80, aún en las ciudades más grandes, se ofrecía un servicio de recolección de basura muy rudimentario, con vehículos de recolección sin compactación, no se aplicaban sistemas de tratamiento u otras técnicas de manejo más especializadas. Durante los 80 y los 90, a medida que los centros poblacionales fueron creciendo, sobre todo la capital Santo Domingo y la ciudad de Santiago, aumentaron las dificultades para realizar una recolección y disposición final eficiente de los residuos sólidos. En 1992, a través de la Presidencia de la República, se establece el primer contrato con una compañía privada para el barrido y recolección de residuos sólidos en la ciudad de Santo Domingo y áreas periféricas. La Attwoods Dominicana, representando otras dos empresas fue contratada para recolectar unas 1,700 toneladas diarias de residuos por RD$10 millones mensuales. Desde ese entonces este contrato fue renegociado con otras dos empresas más, y fue objeto de varias disputas y ajustes por falta de pago de parte de la Presidencia. Es sólo hasta hace un par de años que le fue cedida la administración de este singular contrato al ADN.

Desde la década de los 90´s el ADN ha contratado otras empresas privadas para barrido y recolección, de capital extranjero y nacional, las condiciones de estos contratos nos son muy conocidas pero se ha explicado a través de medios de comunicación que se establecen designando áreas y estimados de cantidades de residuos a recolectar. Igualmente se han establecido contratos bajo distintas modalidades de tareas asignadas y duración, tanto en Santo Domingo como en Santiago, La Romana, Barahona, San Juan de la Maguana, San Pedro de Macorís, entre otros municipios.

En los últimos años se ha incrementado y homologado los contenedores y equipos de recolección en algunas áreas de la ciudad de Santo Domingo. Igualmente se evidencia el desarrollo de proyectos de manejo de residuos con participación de la ciudadanía en varias ciudades del país. En su mayoría, estos proyectos son realizados con financiamiento de instituciones internacionales y bajo la coordinación de organizaciones no gubernamentales.

3.5. Disposición Final de Residuos Sólidos

La disposición final de residuos sólidos se realiza a través de unos más de un centenar de vertederos incontrolados establecidos en todo del país. En la ciudad de Santo Domingo, se establecieron desde los años 60 unos 5 vertederos, incluyendo el actual vertedero Duquesa, ubicado a 15 Km. del centro de la ciudad, en el límite noroeste. Duquesa era un vertedero incontrolado que escenificaba frecuentes incendios hasta que fueron adecuadas algunas de sus instalaciones con un financiamiento de US$3 millones del Gobierno Japonés en 1998. En ese entonces quedó bajo la operación de una empresa privada y administrado por el Ayuntamiento del Distrito Nacional. Actualmente Duquesa es operado y administrado por el Ayuntamiento de Santo Domingo

Oeste. Es el único vertedero municipal establecido para las recién establecidas municipalidades de Santo Domingo Este, Santo Domingo Oeste y el Distrito Nacional.

En las demás ciudades y municipios, la disposición final de residuos se ha realizado en los llamados vertederos municipales. En su totalidad son vertederos incontrolados ubicados en terrenos alquilados o propiedad del Estado, que se encuentran en algunos casos en las proximidades de cursos de agua y quebradas. Por la ocurrencia frecuente de incendios, en muchos casos provocados por los recuperadores (buzos), algunos municipios se ocupan de aplicar algunas medidas de control como es la aplicación esporádica de material de cobertura, remoción de tierras y construcción de cercas.

4. ESTRUCTURA FUNCIONAL/ ORGANIZATIVA DE LOS SERVICIOS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

4.1. Los servicios de manejo de residuos sólidos dentro de la estructura institucional del país

La Constitución de la República Dominicana establece en los Artículos 82 y 85 los lineamientos generales sobre la conformación y funcionamiento de los Ayuntamientos. También en el Art. 31 de la Ley 3455 del 21 de dic. 1952, sobre Organización Municipal se definen como las entidades encargadas de "la realización de funciones económico-administrativas para ordenar, reglamentar y resolver cuanto fuere necesario o conveniente para satisfacer las necesidades del municipio y su mayor bienestar, prosperidad y cultura". En esta ley se le confieren 63 funciones al Ayuntamiento entre las que se encuentran las de proveer al Municipio de servicios de higiene, transporte, abastecimiento de agua, entre otras.

En seguimiento a estas disposiciones, la mayoría de los Ayuntamientos del país poseen un Departamento de Limpieza que se encarga de la recolección de los residuos municipales, incluyendo residuos de hospitales, comercios e industrias. En coordinación con el Departamento de Limpieza y a veces unificados, trabaja el Departamento de Ornato que se encarga del mantenimiento y limpieza de áreas verdes, parques y monumentos. También se une al trabajo del Departamento de Limpieza, el Departamento de Transportación, encargado del control y mantenimiento de todos los vehículos del Ayuntamiento, incluyendo los asignados al servicio de basuras. La gestión de residuos que realizan la mayoría de los Ayuntamientos del país se compone básicamente de las etapas recolección domiciliaria y a comercios, barrido de avenidas, servicio de limpieza en áreas especiales y disposición final en vertederos.

Para presentar la situación del manejo de los residuos sólidos en nuestro país no se cuenta aún con estudios suficientes. La información que provee la base de datos de la EVALRS2002 está incompleta y confusa por lo que se tratara de combinar con la información que provee con algunos análisis que provienen de informaciones publicadas en los medios de prensa, entrevistas y referencias de algunos estudios nacionales e internacionales.

4.1.1. Generación y Composición promedio

Para países en vías de desarrollo como la República Dominicana, se estima una generación promedio de 0.60 a 0.90 kg/hab/día. Con relación a la composición se afirma que nuestros residuos son básicamente orgánicos en un 60% a 70%. Los elementos reciclables son vidrio, papel, cartón y metales, que representan un porcentaje aproximado de 10% a 25%.[2]

Cuadro 2. Generación per Capita (Kg/hab/día) en Municipios Grandes, Medianos y Pequeños

Municipios	Residuos Domiciliarios	Residuos Municipales
Grandes	0.5-1.2	ND
Medianos	0.47-1.3	ND
Pequeños	ND	ND

4.1.2. Barrido, Recolección y Transporte

Este aspecto es la parte más importante para los Ayuntamientos, ya que es la acción básica del servicio de limpieza. En general es realizada sin una sistematización técnica eficiente debido principalmente a la falta de equipos adecuados, así como estrategias y procedimientos técnicos básicos (rutas, zonificación y horarios). También es la etapa más costosa, ya que por las malas condiciones de los equipos de recolección, se gasta mucho en reparaciones.

[2] Zepeda, Francisco, (et al).

Los valores que aparecen en la base de datos resultan confusos. En el caso de la frecuencia de recolección, en la mayoría de los municipios pequeños realizan la recolección diariamente. En los municipios grandes y medianos la frecuencia varía desde 1 a 4 veces por semana. En relación a la recolección y el barrido en la mayoría de los municipios se observa que los altos porcentajes presentados en relación a la cobertura de recolección son muy altos.

Cuadro 3. Porcentajes de Cobertura de Barrido en Municipios Grandes, Medianos y Pequeños

Municipio	Barrido	Recolección
Grandes	46-100	60-100
Medianos	30-100	80-100
Pequeños	30-100	42-100

El barrido de calles que se ejecuta es un sistema rudimentario basado en asignación de áreas de barrido, bajo el método de tarea. Se utilizan herramientas inadecuadas, a excepción del Distrito Nacional en donde además se realiza la limpieza mecanizada de algunas áreas de la ciudad. Regularmente se utiliza personal femenino y contratado provisionalmente.

4.1.3. Tratamiento

La fase de tratamiento no es aún realizada por las autoridades municipales. La base de datos no provee información confiable sobre el volumen de residuos que se recicla, sin embargo, los empleados de recolección separan algunos materiales a pequeña escala y de manera no oficial en el proceso de recolección y transporte, así como en los vertederos "los buzos" son los propietarios de esta práctica. En el país existen varias microempresas y empresas que se dedican al reciclaje de vidrio, metales, cartón, papel y plásticos, por lo que se puede afirmar que es un renglón a desarrollar más ampliamente y que debe estudiarse más a fondo.

4.1.4. Disposición Final

Según la información que provee la base de datos, todos los municipios transportan directamente a vertedero los residuos que recolectan. La disposición final se hace en vertederos a cielo abierto. La última etapa del sistema del manejo de las basuras, la disposición final, es un gran dolor de cabeza para los Ayuntamientos por ser el foco de contaminación de más alto alcance. En los municipios los vertederos se encuentran muchas veces cerca de las comunidades, ríos y arroyos, causando impactos, aún no estudiados, pero evidentemente graves.

En el Distrito Nacional tenemos el Vertedero de Duquesa, con algunas obras de ingeniería que facilitan un comportamiento controlado similar a un relleno sanitario. Le falta mejorar su laguna de estabilización y los drenajes para controlar los lixiviados. Algunos municipios (Jarabacoa, Moca, San Francisco de Macorís, entre otros) poseen un área de vertederos operados con algunas medidas técnicas y de control.

4.2. Residuos Peligrosos

La gestión de residuos peligrosos en el país, se encuentra aún más desatendida que los residuos municipales, ya que no se cuenta con una gestión especializada que evite la práctica actual de que los residuos peligrosos son gestionados junto con los residuos municipales o se vierten en vertederos improvisados y ríos.

No hay estudios que den cuenta de la generación de residuos peligrosos. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales se encuentra elaborando las normas de emergencia para la gestión de residuos peligrosos. En la Ley 64-00 se establecen los artículos para la prevención de la contaminación y la protección ambiental en materia de sustancias y residuos peligrosos, así como en la Ley General de Salud (42-01). Sin embargo aún no se establecen con claridad las competencias para el manejo de los mismos.

Entre los residuos peligrosos se destacan los residuos biomédicos con los cuales no se han implementado estrategias de intervención para su control, tanto en sector público como en el sector privado. A mediados del

2000, la Comisión Ejecutiva para la Reforma del Sector Salud (CERSS) y la Secretaría de Estados de Salud Pública y Asistencia Social (SESPAS) instalaron incineradoras en once hospitales públicos. No obstante, este proyecto no contempló la capacitación del personal de limpieza, ni la implementación de un sistema de manejo intraedificacional de residuos.

Los residuos peligrosos más producidos en el país son baterías, hidrocarburos, residuos de talleres de mecánica y metales pesados procedentes de actividades industriales. Así mismo se identifican fuentes domésticas e institucionales como pilas, lámparas fluorescentes y baterías de teléfonos celulares.

En cuanto a los residuos radioactivos no se tienen estudios precisos sobre la situación actual. Se sabe que se utilizan productos radioactivos en centros de salud pero no se poseen datos de generación a partir de estas actividades. Con respecto a los residuos nucleares, existe una Comisión Nacional de Asuntos Nucleares que afirma mantener control sobre el uso pacífico de la energía nuclear en el país y que no se producen residuos de esta naturaleza.

4.3. Políticas, marco legal y regulatorio para el manejo de residuos sólidos

Anteriormente se planteaba como una característica general en el sector, el hecho de que la legislación era obsoleta y dispersa en leyes diversas que asignaban competencias de gestión y regulación a distintas instancias de la administración pública. (Ver anexo 1: Marco Legal de la Gestión de Residuos en República Dominicana hasta el año 2000).

La legislación más reciente sobre residuos sólidos se encuentra en la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-2000), en el Capítulo VI sobre Basuras y Residuos Domésticos (Arts. 106-108). En estos artículos se reafirma que la gestión de residuos sólidos municipales es competencia de los Ayuntamientos Municipales y que la regulación y normalización de la gestión, es competencia tanto de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, como de la SESPAS.

En otros artículos de la Ley 64-00 se establecen disposiciones sobre el manejo de residuos peligrosos y el vertimiento de residuos en espacios naturales. (Ver anexo 2: Extracto de Artículos sobre Residuos Sólidos de la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales -Ley 64-00).

Durante los primeros dos años de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en seguimiento a las funciones que le fueron conferidas en Art. 18 que establece que estará a cargo de "elaborar normas, revisar las existentes y supervisar la aplicación eficaz de la legislación para garantizar la conservación y el uso de los recursos y mejorar la calidad del medio ambiente (Numeral 9), fueron establecidas varias normas para la gestión ambiental. Es así que encontramos la oficialización de la Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos Domésticos y Municipales y la Norma de Gestión de Desechos Radiactivos. La Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos Domésticos y Municipales hace énfasis en las condiciones higiénicas y sanitarias que deben seguirse en las distintas etapas de la gestión de residuos. También establece responsabilidades específicas al sector público y privado; así como responsabilidades para la ciudadanía en el almacenamiento de residuos y la limpieza de predios.

También forma parte del marco legal del sector, la Ley 120-99, dirigida al empoderamiento de los Ayuntamientos para la tramitación de multas y penalidades a aquellos ciudadanos que arrojen basuras en lugares indebidos. No obstante, algunos de sus artículos merecen ser revisados a la luz de enfoques técnicos de gestión más actualizados, ya contenidos en las legislaciones vigentes anteriormente mencionadas. Aunque poco conocida, la Ley 83 de 1989, prohíbe la colocación de residuos de construcción en calles de zonas urbanas y suburbanas.

En el ámbito local, es común encontrar resoluciones municipales relativas a la gestión de residuos sólidos. Regularmente incluyen penalidades y medidas de control y persuasión para que los munícipes contribuyan a la limpieza y realicen el pago del servicio.

Finalmente en el marco legal de la gestión de residuos debemos incluir la Ley General de Salud (Ley 42 del 8 de marzo del 2001). Dicha Ley establece que la SESPAS, coordinará con la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales todo lo relativo al manejo de desechos. Expresa en el Art. 46 que SESPAS, en coordinación con la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales y demás instituciones competentes, elaborarán las normas oficiales que regulen la disposición y manejo de desechos sólidos cuyo uso, recolección, tratamiento, depósito, reconversión, industrialización, transporte, almacenamiento, eliminación o disposición final resultaren peligrosas para la salud de la población. También establece en el Art. 48 que las autoridades sanitarias deberán informar a la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales sobre los establecimientos o lugares que constituyan peligro para la salud o vida de la población, por la acumulación indebida y antihigiénica de desechos sólidos, a fin de que ésta ordene su limpieza y ejecute las medidas administrativas y de seguridad correspondientes.

4.4. Modalidades de organización de los servicios de manejo de residuos sólidos

En lo relativo a la administración municipal juega un importante papel la Liga Municipal Dominicana (LMD). Esta institución está adscrita al Gobierno Central y fue creada con la finalidad de brindar asesoría técnica y financiera a los municipios. Sin embargo, en las últimas décadas la función principal de la LMD es la distribución de los recursos financieros que se asignan a las municipalidades, según la Ley de Transferencias, actualmente la Ley 17 del 1997. Las transferencias que se aplican a través de la Ley 17-97 llegan a los Ayuntamientos a través de la Liga Municipal Dominicana y la Contraloría General de la República. Los montos asignados se establecen según la cantidad de población que tenga cada Municipio.

En relación a la gestión de los residuos sólidos, la LMD se encarga de financiar y ejecutar las compras de vehículos y maquinarias que utilizan los Ayuntamientos, estableciendo pagos que son descontados mensualmente a los Ayuntamientos del monto asignado por la Ley. Al ejecutar estos procedimientos la LMD adquiere fuerte ingerencia en la vida municipal y sobre todo en las finanzas y administración municipales. Los Ayuntamientos del país se encuentran obligados a prestar el servicio, mientras la regulación y financiamiento es realizada por instituciones del gobierno central.

Durante la actual administración gubernamental se han establecido acuerdos con los Síndicos Municipales para incrementar el porcentaje destinado a las transferencias municipales. En 1997 este porcentaje ascendía a un 4% de los ingresos del gobierno central. Actualmente se transfiere más del 5% y se espera aumentar a un 10% al año 2004, según se ha modificado en la Ley 166 del 2003.

4.5. Desarrollo tecnológico, investigación y formación de recursos humanos

Se puede afirmar que en el país aún no se ejecutan proyectos de investigación y desarrollo tecnológico para la implementación y desarrollo de medidas y estrategias que mejoren la gestión municipal de residuos desde los Ayuntamientos.

La LMD a propósito de la función que se le confiere por Ley, es la encargada de promover a nivel municipal la investigación, la discusión y el estudio de las estructuras legales, administrativas y organizativas de los Ayuntamientos para promover mejoras en la provisión de los servicios municipales que les obliga la Ley. Como se planteó anteriormente, las funciones de la LMD han quedado muy reducidas al proceso de asignación y control de las transferencias municipales. No obstante en la LMD se han desarrollado con apoyo de las Naciones Unidas, proyectos de fortalecimiento y capacitación a los Ayuntamientos. También participa en iniciativas y proyectos desarrollados por instituciones nacionales, la cooperación internacional, institutos, universidades y ONG´s.

El Programa para la Reforma del Estado (PARME), desarrolla junto al Consejo Nacional de la Reforma del Estado (CONARE) y a través de convenios con varias universidades una serie de cursos dirigidos a funcionarios municipales en el marco de las actividades iniciales del Sistema Nacional de Capacitación Municipal. Los cursos están compuestos de varios módulos. Uno de estos módulos trata el tema sobre desarrollo local y sostenible. Ese

último módulo trata el tema de la gestión de residuos, haciendo énfasis en la concientización sobre los impactos sanitarios que provocan, pero no sobre la forma en que se debe desarrollar la operación del servicio.

En los últimos 10 años se han realizado varios cursos y principalmente seminarios sobre gestión de residuos, auspiciados por universidades, el Colegio Dominicano de Ingenieros, Arquitectos y Agrimensores (CODIA), ONG´s y otras instituciones. A estos seminarios acuden profesionales del área de la ingeniería y en menor medida funcionarios municipales, especialmente los Síndicos y Síndicas. Algunas universidades privadas desarrollan postgrados en gestión ambiental cuyos programas incluyen materias sobre gestión de residuos. En este último caso, los estudiantes son mayormente ingenieros egresados de las mismas universidades.

Se puede afirmar que la formación especializada para operación del servicio no está desarrollada aún en el país. Asimismo son muy pocos de los profesionales que formados en áreas afines a la gestión de residuos, se dediquen a trabajar en los Ayuntamientos en las áreas de Limpieza y Ornato.

Es necesario que se desarrollen cursos que refuercen la capacidad técnica y gerencial de autoridades municipales y funcionarios para poder desarrollar eficientemente las funciones de operación de los servicios de manejo de residuos, atribuidas a los Ayuntamientos en las leyes sobre organización municipal previamente citadas, y como se define en el Art. 106 de la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, "los ayuntamientos municipales operarán sistemas de recolección, tratamiento, transporte y disposición final de desechos sólidos no peligrosos dentro del municipio, observando las normas oficiales emitidas por la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, conjuntamente con la SESPAS, para la protección del medio ambiente y la salud."

En universidades, instituciones de la sociedad civil, agencias de cooperación internacional y en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, se han desarrollado investigaciones relativas a la gestión de residuos, pero no se identificaron iniciativas o propuestas para el desarrollo de tecnologías aplicadas a la gestión de residuos.

En ONG´s y agencias de cooperación se han realizado publicaciones de educación y concientización para la gestión de residuos, como parte de las estrategias de promoción de la participación ciudadana necesaria para el desarrollo de los proyectos que tienen en ejecución

4.6. Modalidades de operación de los servicios y participación privada

La modalidad de privatización predominante en los municipios es la contratación de empresas para la recolección y transporte de residuos. Varias empresas nacionales y extranjeras, se encuentran trabajando en el país, tanto en la recolección como en la disposición final de basuras. Algunas empresas sólo ofrecen sus servicios al sector privado. En este caso se trata de concesiones que se administran con los respectivos Ayuntamientos. El tiempo de duración de los contratos varía, así como los compromisos de cada parte. En algunos casos se establece un pago por tonelada dispuesta en vertedero, pero esta modalidad sólo se aplica en Santiago y Santo Domingo, en donde los vertederos poseen una balanza que permite controlar el cumplimiento por parte de las empresas recolectoras. En los restantes municipios que han contratado empresas el pago se realiza por un monto fijo al mes, el cual queda establecido mediante negociaciones que toman en consideración los gastos del Ayuntamiento en el servicio de recolección y las áreas de trabajo contratadas.

Como se puede constatar en la base de datos de la EVALRS2002, la mayoría de los Ayuntamientos del país ofrecen directamente el servicio de recolección y disposición final de basuras en el municipio, distritos municipales y secciones.

En relación a la participación directa del sector privado en la gestión de residuos, se encuentra el caso de los Municipios Bonao, Piedra Blanca y Maimón, que cuentan con la colaboración en equipos y terrenos para disposición final por parte de la empresa Falconbridge Dominicana (FALCONDO), dedicada a la explotación de ferroníquel en las montañas que pertenecen estos Municipios.

Otras empresas turísticas y de servicios han pactado ejes de cooperación con sus respectivos Ayuntamientos en materia de conservación ambiental, manejo de recursos y en menor medida en gestión de residuos, así como en proyectos de gestión ambiental y de residuos apoyados por la cooperación internacional.

También cabe mencionar las empresas que como parte del proceso de cumplimiento ambiental que les dictamina la Ley Ambiental 64-00, han empezado a desarrollar sistemas y procesos para la gestión de sus residuos.

4.7. Financiamiento del sector

Los ingresos de los Ayuntamientos provienen de dos fuentes básicas: las transferencias que realiza el Gobierno Central a través de la Ley de Transferencias de Municipios y Distritos Municipales (Ley 17-97) subvenciones, subsidios y donaciones, así como los recursos generados localmente a través de impuestos, arbitrios y recaudaciones por el uso de instalaciones municipales (i.e. mercados, cementerios, galleras); y permisos para realizar actividades publicas, construcción de obras, entre otros.

La asignación y control de gastos para la prestación del servicio de basuras se deciden vía la Sindicatura y Tesorería del Ayuntamiento, "según las necesidades y gastos contingentes" pero no bajo criterios de planificación y ejecución presupuestal. Sin duda alguna, los gastos del "servicio de basura" constituyen una fuerte carga financiera para los Ayuntamientos, ya que por un lado se encuentran los pagos por compra de vehículos y equipos hechos a través de la Liga Municipal Dominicana, y por el otro los gastos por combustibles lubricantes, piezas de vehículos y salarios. Según informaciones obtenidas en la LMD, los Ayuntamientos destinan del 30 al 70 por ciento de sus ingresos al servicio de basuras.

En relación a los recursos locales, generalmente los municipios establecen tasas y tarifas arbitrarias y sin criterio técnico basado en análisis de costos del servicio. La tesorería del Ayuntamiento se encarga de recibir los ingresos por pago del servicio, ya sea por pago directo del usuario o por transferencia de fondos cuando el servicio de basura se cobra junto al servicio de agua, desde las corporaciones locales de acueducto y alcantarillado.

Según informaciones difundidas en los medios de comunicación, desde los Ayuntamientos se afirma que las recaudaciones por cobro del servicio de basura son mínimas, y que este servicio esta prácticamente subsidiado en su totalidad. Las razones que determinan la morosidad en el pago son muchas, a veces se debe a que el servicio es de tan baja calidad, que los usuarios se niegan a pagarlo, otras veces los Ayuntamientos se encargan de vincular el servicio de basuras a campañas políticas y se presiona poco a la comunidad para que asuma su responsabilidad en el pago del servicio.

La Cooperación Internacional ha establecido varios ejes temáticos de trabajo con los Municipios, a nivel de las distintas regiones y con fondos de considerable magnitud. Tanto la Unión Europea, las Agencias de Cooperación Española, Alemana, Italiana y Francesa, la Agencia Internacional para el Desarrollo (USAID), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), entre otras, han establecido programas y proyectos dirigidos al fortalecimiento institucional, desarrollo económico y asesoría técnica a nivel municipal. Algunos proyectos se realizan en coordinación directa con los Ayuntamientos y/o con instituciones como la LMD, SESPAS, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Consejo de Reforma del Estado (CONARE) y la Federación Dominicana de Municipios (FEDOMU). En estos proyectos, el aporte financiero local proviene del gobierno central ya que los Ayuntamientos afirman no tener recursos financieros disponibles y en la mayoría de los casos sólo facilitan equipos y recursos humanos.

Cuadro 4. Relación de Proyectos de la Cooperación Internacional en Municipios 2002

Titulo de Proyecto	Ejes de Intervención	Ámbito Aplicación	Instituciones Involucradas	Agencia Cooperación	Tiempo de Ejecución / Presupuesto
Programa de Descentralización y Desarrollo Económico Local	Fortalecimiento institucional y gestión financiera municipal, desarrollo económico local, gestión ambiental municipal	Municipios Provincia Monte Plata y San Francisco de Macorís, municipios de Jarabacoa y Constanza	CONARE, Ayuntamientos, LMD, FEDOMU, Instituciones de la Sociedad Civil y del Gobierno	GTZ	5 años/$30,000 EURO (estimación del monto anual destinado especialmente para gestión ambiental municipal)
Programa de Fortalecimiento Municipal y Gestión de Residuos	Equipamiento, Entrenamiento, capacitación municipal, educación, sensibilización, estudios, diagnósticos	Pedernales y Oviedo	FEDOMU, Ayuntamientos, Instituciones de la Sociedad Civil y del Gobierno	FUNDEMUCA /AECI	$120 mil dólares (estimación del monto anual destinado especialmente para gestión de residuos)
Fortalecimiento Municipal y Desarrollo Local	Institucionalización del proceso de desarrollo humano sostenible en la zona fronteriza, apoyo a la Agencia de Desarrollo Económico Local (ADEL)	Provincia de Valverde-Dajabón y Monte Plata	STP, Ayuntamientos, Instituciones de la Sociedad Civil y del Gobierno	Cooperación Italiana/ PNUD	5 años /US$1 millón dólares (Fondo Garantía Autogestionado, aporte gobierno dominicano RD$1 millón)
Proyecto Nacional de Reformas Políticas de Medio Ambiente	Apoyo a la reforma del marco legal, fiscal e institucional, estudios clave y estudios sectoriales, Ejecución de proyectos piloto	Nivel Nacional	STP, SEMRN, Ayuntamientos, Instituciones de la Sociedad Civil y del Gobierno	Banco Mundial/ PNUD	3 años- 3 millones (aporte del gobierno dominicano RD$620,000)

4.8. Proyectos sectoriales en el país. Planes y estrategias nacionales y locales

Según las informaciones obtenidas en las instituciones visitadas para la preparación de este informe, en el país no se ha preparado un plan de gestión nacional de residuos. Tampoco a nivel local se encuentran planes específicos a la gestión de residuos.

Durante la gestión gubernamental 1996-2000, se impulsó desde la entonces Comisión Presidencial para la Reforma y Modernización del Estado (CPRyME), ahora Consejo Nacional de Reforma del Estado (CONARE), la realización del Análisis Sectorial de Residuos Sólidos, promovido por la Organización Panamericana de la Salud (OPS). Lamentablemente, el proceso fue obstaculizado por diferencias políticas y el Análisis Sectorial no se ha realizado hasta la fecha.

Como vimos anteriormente, la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por aplicación de la Ley 64-00 ha promulgado las normas para el manejo de residuos sólidos no peligrosos y se encuentra en la preparación de las normas para residuos peligrosos y de establecimientos de salud. También ha preparado estudios relacionados al tema. También se ha apoyado la formación de las Unidades de Gestión Ambiental Municipal (UGAM) en los Ayuntamientos que han iniciado acciones y proyectos de corte ambiental. Las unidades de gestión ambiental son estructuras especializadas, con funciones de supervisar, coordinar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas, proyectos y acciones ambientales dentro de su institución y para velar por el cumplimiento de las normas ambientales por parte de la misma, asegurando la necesaria coordinación interinstitucional de la gestión ambiental, de acuerdo a las directrices emitidas por la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales[3]. Aunque se han establecido más de 30 UGAM´s, aun se espera el inicio de sus funciones en relación a la gestión de residuos dentro del Ayuntamiento y del Municipio. Así mismo se encuentran algunas iniciativas desde la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para resolver los graves problemas de contaminación ambiental que provocan los vertederos municipales.

[3] Art. 26 Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

De los proyectos detallados en el cuadro 4, pueden identificarse la implementación de sólo 4 proyectos de desarrollo para la aplicación de estrategias locales de gestión que tocan directamente a los servicios de manejo de residuos sólidos.

Desde la década de los 80´s se han implementado un número significativo de proyectos de gestión comunitaria de residuos tanto a nivel rural como a nivel urbano. En su mayoría implementados a través del financiamiento que ofrecen organismos internacionales, el impacto de estos proyectos ha sido aceptable en la medida en que permanecen los fondos de cooperación, pero salvo un par de casos, la mayoría no llegan a mantenerse por falta de financiamiento y/o autogestión.

5. SITUACIÓN DE LOS SERVICIOS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES A NIVEL LOCAL

5.1. Calidad y cobertura de los servicios de recolección, transporte y disposición final

Hay serias inconsistencias en la información que provee la base de datos sobre los métodos de disposición final y otros indicadores de la gestión y provisión de los servicios de residuos sólidos, lo que indica que para el análisis de la cobertura de los servicios de recolección, transporte y disposición final en núcleos poblacionales grandes, medianos y pequeños, se necesita realizar un estudio más acabado y incluya un proceso de levantamiento de información de campo.

5.2. Costo y tasas por prestación del servicio

En este caso, la información que provee la base de datos sobre los aspectos financieros del servicio (costos, tasas y tarifas), es uno de los vacíos más importantes para la EVALRS 2002. Aunque se presentan algunos datos, estos no son muy confiables, por lo que queda claro que también para este aspecto se deben realizar estudios pertinentes.

Se deberá promover proyectos para investigar y establecer cuáles son los costos de provisión del servicio, así como promover el desarrollo de estrategias para implementar sistemas eficientes de recaudación junto a la implementación de los sistemas de tasas y tarifas que se requieren para tales fines.

5.3. Desarrollo municipal y su relación con el manejo de residuos sólidos

Como vimos anteriormente, en este momento se ejecutan varios proyectos para fortalecimiento institucional, gestión administrativa y financiera, capacitación y asesoría técnica municipales. En relación a los residuos sólidos se han desarrollado algunas experiencias de implementación de sistemas de gestión. Sin embargo se puede afirmar que el auge de proyectos dirigidos a los municipios no toca directamente la gestión de residuos.

Aunque como veremos a continuación, en algunos municipios se muestran algunos avances, este renglón de la administración municipal está siendo manejado con muy bajo nivel de especialización, aún en los municipios más grandes y con mayor presupuesto. La recolección en esos municipios ha sido mejorada y se cuenta con mejores equipos, pero no se han desarrollado sistemas de gestión que favorezcan la recuperación y tratamiento de los residuos y principalmente, infraestructuras y tratamientos adecuados para el reciclaje y disposición final.

5.4. Modalidades de gestión administrativa, económica y financiera de los servicios de manejo de residuos sólidos

La información que provee la base de datos sobre las modalidades de gestión administrativa, económica y financiera de los servicios de manejo de residuos sólido es escasa. Sin embargo se debe señalar la experiencia desarrollada en materia de mancomunidad entre los municipios de la Provincia Duarte (Arenoso, Pimentel, Villa Riva y Castillo), para la realización de pequeñas obras, utilización de equipos e instalaciones y captación de recursos. Aunque con medidas de manejo aún no tecnificadas, estos municipios ofrecen el servicio de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos mancomunadamente, lo que es una iniciativa única en el país. Esta estrategia de gestión municipal es apoyada por la cooperación internacional. En el área financiera municipal se puede considerar el eventual impacto que provocará a la gestión municipal de residuos, la implementación del proyecto Sistema Integrado de Finanzas Municipales (SIFMUN) que se encuentra dentro de los ejes de intervención de los proyectos PARME y Fortalecimiento Municipal de la GTZ (ver cuadro 4).

5.5. Gestión compartida y participativa. Apoyo municipal y participación de ONG y otros grupos de la sociedad civil

Los proyectos desarrollados en Santo Domingo por varias ONG´s, el barrio Hoya de Caimito de Santiago, por el Centro de Estudios Urbanos y Regionales (CEUR-PUCMM) fueron desarrollados a partir de estrategias de gestión en donde participan la Comunidad, representada por organizaciones barriales, y el sector no gubernamental, la cooperación local y la Municipalidad. Estos proyectos cuentan siempre con financiamiento externo concedidos a través de ONG's como Medio Ambiente y Desarrollo en el Caribe (Enda-Caribe), Centro Dominicano de Educación Ecológica (CEDECO) y el Instituto Dominicano de Desarrollo Integral (IDDI), se han diseñado sobre la base de un fuerte componente de participación comunitaria.

En el marco del Proyecto de Políticas Ambientales del PNUD, se implementaron proyectos en Boca Chica y San Ignacio de Sabaneta. También algunos Ayuntamientos como Santiago, Moca, Salcedo, San Juan de la Maguana, y los Municipios de la Provincia La Vega, Monte Plata y Duarte, a través de fondos internacionales o propios vienen introduciendo mejoras continuas en la limpieza viaria y en las instalaciones de disposición final. En San Pedro de Macorís se implementaron acciones específicas para el mejoramiento principalmente de la recolección y el transporte. Además se han realizado estudios y metodologías de capacitación y participación de la comunidad en los Municipios de Santiago, La Vega, Sabaneta y Boca Chica. En los barrios populares de Santo Domingo se han desarrollado y también se encuentran en ejecución proyectos de gestión de residuos con participación comunitaria.

En estos proyectos se ha contado con financiamiento local, pero no fue posible obtener información detallada sobre los montos asignados desde los Ayuntamientos.

5.6. Pequeñas empresas de limpieza y aseo en la recolección, transporte y disposición final de los residuos

Partiendo de la base de datos, la información sobre modalidades de gestión demuestra que más del 80% de los Municipios operan directamente el servicio de manejo de residuos sólidos. El servicio contratado es siempre la recolección, no hay ejemplos de la modalidad de contratación de empresas para operar sitios de disposición final o tratamiento. Ya que no se encuentran datos sobre Santo Domingo, hará falta realizar los estudios pertinentes para obtener esta información. En este caso se debe observar que el Distrito Nacional y los otros municipios que componen la recién creada Provincia de Santo Domingo, cuentan con una fuerte participación de empresas de limpieza tanto en la recolección como en el barrido.

En Municipios grandes, medianos y pequeños, afirmaron que se contratan los servicios de empresas recolectoras. En casi todos los casos, el Municipio mantiene un porcentaje mayor de participación en la prestación del servicio. En el caso de los Municipios que cuentan con fuerte actividad turística, la participación de las empresas de recolección alcanza hasta el 60%. Existen empresas que brindan servicio de recolección por contratación directa a empresas turísticas.

La modalidad predominante en relación al tiempo de duración de los contratos varía, así como los compromisos de cada parte. En algunos casos se establece un pago por tonelada dispuesta en vertedero. Esta modalidad sólo se aplica en Santiago y Santo Domingo, en donde los vertederos poseen una balanza que permite controlar y establecer el cumplimiento de las empresas recolectoras.

En los restantes municipios que han contratado empresas el pago se realiza por un monto fijo al mes, el cual queda establecido mediante negociaciones que toman en consideración los gastos del Ayuntamiento en el servicio de recolección, y las áreas de trabajo contratadas. No se presenta la modalidad de prestación total del servicio por contratación de una empresa privada.

5.7. Microempresas de barrido y limpieza de vías, de reciclaje y de segregación

La participación de microempresas de barrido y limpieza de vías, no se ha desarrollado del todo en el país. Como vimos anteriormente, lo que se estila es un modelo de contratación de empresas de recolección. Sí existe en proceso de implementación un proyecto de la Unión Europea. El proyecto piloto de residuos sólidos que se ejecuta en el marco de un programa de saneamiento en barrios marginales de Santo Domingo, contempla la implementación de microempresas comunitarias de recolección de residuos.

Aunque no se tienen datos ni estudios especializados sobre el volumen de residuos que se reciclan y los circuitos de reciclaje, en todo el país existen varias microempresas y empresas que se dedican al reciclaje de vidrio, metales, cartón, papel y plásticos. En algunos barrios de Santo Domingo, se encuentran áreas especializadas en la recuperación y reciclaje de materiales, por lo que se puede afirmar que es un renglón de importancia en la gestión de residuos.

En lo que refiere a la utilización de la parte orgánica de los residuos para la producción de abono orgánico, se han desarrollado un par de proyectos en la ciudad de Santiago en donde se ha iniciado un proceso de conocimiento y promoción con la participación de sectores productivos que desean aprovechar los residuos orgánicos para el abono de sus plantaciones, especialmente, de guineo, cacao, café y hortalizas. También en Pedernales, se ha instalado un módulo piloto de lombricultura, auspiciado por el Proyecto Araucaria/Bahoruco. Otros proyectos de gestión de residuos desarrollados en el pasado reciente en Santo Domingo por grupos comunitarios y ONG´s, incluyeron la instalación de microempresas de reciclaje, pero lamentablemente no permanecen en ejecución.

6. FORTALEZAS Y ASPECTOS CRÍTICOS DEL SECTOR

6.1. Puntos débiles y fortalezas del manejo de los residuos sólidos

Al identificar los aspectos críticos del sector en el contexto de la EVALRS 2002, resulta apremiante destacar la desarticulación institucional que caracteriza al sector. Es por ello que no se logró una participación satisfactoria de parte de las instituciones que constituyen el sector dentro del proceso de recopilación de datos y seguimiento de la EVALRS 2002.

Por otro lado, los Municipios no cuentan con registros y datos sistematizados sobre el servicio que ejecutan. Tampoco se ha desarrollado un mínimo de estudios y propuestas de trabajo para reactivar y promover el desarrollo del sector para que se pueda definir un escenario de financiamiento y desarrollo de sistemas y métodos de gestión adecuados a las necesidades del país. Para tales fines es necesario contar con estudios que reflejen las informaciones referentes a costos y gastos reales del servicio, generación y otros datos que no se han sistematizado y que como se puede apreciar en la base de datos, no aparecen o son poco confiables.

La formulación de políticas y estrategias en residuos sólidos es aún incipiente en gran parte de los países en vías de desarrollo. En el país es necesario establecer mecanismos para facilitar el cumplimiento de estándares mínimos de calidad ambiental, ampliando el acceso a créditos y otras modalidades de financiamiento. Para ello es necesario rebasar la dispersión de responsabilidades en el sector y aumentar la capacidad gerencial y de recaudaciones de los Ayuntamientos, estableciendo sistemas diferenciados de tarifas, subsidios e incentivos para la población y los sectores productivos.

En ese sentido, se identifica como una fortaleza del sector la adecuación y mejoramiento del marco legal e institucional del sector medio ambiente a través de la promulgación de la Ley 64-00 y la elaboración de las normas ambientales. El proceso de formulación de las políticas nacionales en materia de residuos, se podrá encaminar con más facilidad en este nuevo marco normativo y regulador.

Otras fortalezas vienen dadas por el de que la prestación del servicio de "basura" utiliza un fuerte componente de mano de obra, la cual tiende a aumentar en la medida en que se establecen sistemas adecuados para la gestión eficiente del servicio. Actualmente en muchos municipios el empleo que se ofrece a través del servicio de basuras es mayor que el empleo que se provee a partir de la realización de otras actividades y servicios municipales. Por tanto esta es una fortaleza del sector que puede aún intensificarse más a medida que se establezcan mejores sistemas de gestión de residuos.

Las costumbres para reusar y reciclar que caracterizan a la sociedad dominicana son tendencias favorables para la gestión de residuos dentro de la comunidad. En ese sentido también se debe considerar como una fortaleza, aún por estudiar a fondo, los distintos mercados de materiales reciclables y la industria de reciclaje en general, para aplicar estrategias de promoción, incremento y diversificación.

Por otro lado, es evidente que la ciudadanía responde a la convocatoria que desatan los proyectos de gestión de residuos desarrollados por ONG´s y la cooperación internacional. Por lo que se puede prever un buen nivel participación si se crean y promueven la educación y medidas de gestión necesarias. Se debe señalar que en muchos pueblos y comunidades se mantiene la costumbre de limpiar el perímetro frontal de la vivienda de forma espontánea.

Finalmente se debe considerar como una fortaleza del sector el alto nivel de sensibilidad que por la información que despliegan los medios de comunicación, ha ido alcanzando la sociedad dominicana ante este tema. Con la introducción de medidas de gestión se debe aprovechar los medios de comunicación para motivar una mejor participación y responsabilidad ciudadanas.

6.2. Factores institucionales, técnicos, financieros que limitan o aumentan la efectividad y eficiencia de los servicios de manejo de residuos sólidos

Todas las esferas y niveles que lo componen se enfrentan a un modelo de gestión administrativa excesivamente simplista en donde, los principales problemas se derivan de:

- Limitadas políticas, estrategias sectoriales y reglamentación para los servicios de manejo de residuos sólidos.
- Deficiencias administrativas y falta de fondos causados por la desorganización de los ayuntamientos y la centralización administrativa.
- Insuficientes programas de educación y participación ciudadana.
- Falta de equipos e infraestructura adecuada para la recolección y disposición de los residuos sólidos.
- Limitados sistemas de rutas y métodos para recoger eficientemente la cantidad de residuos sólidos.
- Limitados mecanismos legales y sistemas de manejo de desechos sólidos industriales, comerciales, biomédicos y tóxicos.
- Limitados procedimientos para la limpieza de calles y zonas verdes.
- Falta de sistemas diferenciados de tarifas, subsidios e incentivos para la población y los sectores productivos que participan en la gestión de residuos sólidos.

7. RELACIÓN DE LOS SERVICIOS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS CON LA SALUD, AMBIENTE, DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL

7.1. Impacto de los servicios de manejo de residuos sólidos sobre la salud y el ambiente

En la República Dominicana, tanto los residuos peligrosos del hogar, como los industriales e institucionales peligrosos, no reciben un tratamiento adecuado a los riesgos y efectos de contaminación que provocan. Aunque en la Ley 64-00 así como en la Ley General de Salud (42-01) establecen varios artículos para la prevención de la contaminación y la protección ambiental en materia de sustancias y residuos peligrosos, aún no se asignan claramente las competencias y responsabilidades para manejarlos adecuadamente. Tampoco se implementan estrategias, normativas, ni tecnologías y tratamientos para la prevención de la contaminación ambiental y los impactos a la salud pública que estos tipos de residuos provocan.

Entre los residuos peligrosos se destacan los residuos biomédicos para los cuales no se han implementado sistemas de gestión, tanto en el sector público como en el sector privado. En el Art. 49 del Reglamento General de Hospitales se establece que los hospitales deberán dar manejo adecuado a los desechos que generen. En este sentido SESPAS ha elaborado normativas y procedimientos que se implementan muy limitadamente en algunos centros de salud y laboratorios. También se han realizado estudios de generación en algunos hospitales y diagnósticos sobre la situación del manejo de los desechos biomédicos y su disposición final. A mediados del 2000, la Comisión Ejecutiva para la Reforma del Sector Salud (CERSS) y SESPAS instalaron incineradoras en once hospitales públicos[4]. Aparentemente este proyecto no contempló la implementación de un sistema de manejo intraedificacional y mantenimiento de equipos, así como el seguimiento a la capacitación del personal de limpieza, por lo que varias de las incineradoras instaladas han operado de forma irregular.

En cuanto a los residuos radiactivos no se tienen estudios precisos sobre la situación actual. Se sabe que se utilizan productos radioactivos en centros de salud pero no se poseen datos de generación a partir de estas actividades. Con respecto a los residuos nucleares, existe una Comisión Nacional de Asuntos Nucleares que afirma mantener control sobre el uso pacífico de la energía nuclear en el país y que no se producen residuos de esta naturaleza.

7.2. Estudios epidemiológicos realizados para medir impacto del manejo inadecuado de los residuos sobre la salud

El problema sanitario provocado por la mala gestión de residuos así como el riesgo epidemiológico que representa la acumulación y vertimiento incontrolado de residuos, fue analizado en la primera reunión de expertos en residuos realizada por la Organización Panamericana de la Salud en 1971. Allí se concluyó que los peligros a la salud por residuos sólidos pueden ser directos e indirectos y vienen como resultado de sus características de inflamabilidad (por su contenido pueden favorecer o causar fácilmente un incendio); proliferación de moscas, roedores, bacterias y otros animales y microorganismos causantes de enfermedades; dispersión de papeles, plásticos y polvo, producción de humo y material particulado en suspensión. Otros riesgos se derivan del manejo conjunto de residuos industriales y domésticos, que puede provocar explosiones, toxicidad por ingestión, inhalación, entre otros efectos.

En este sentido, se deben realizar estudios para establecer estas variables epidemiológicas y determinar los riesgos y costos directos e indirectos que provoca la actual gestión de residuos que se desarrolla en el país. Sólo se identificó un estudio de corte transversal realizado en el país para determinar la prevalencia de infección por protozoos entéricos en una población de 100 niños de 3 a 35 meses con enfermedad diarreica aguda (EDA).

[4] Actualmente el sistema de SESPAS opera más de 100 centros de salud.

Asumiendo el modelo de un estudio de casos y controles, se evaluó la relación entre infección protozoaria y factores de riesgos epidemiológicos y medioambientales. La prevalencia encontrada fue de 66, habiendo una relación significativa (p0.05) entre infección protozoaria y basura a la intemperie y/o ingestión de agua no potabilizada. La alta prevalencia hallada corrobora observaciones recientes sobre el aumento de infección por protozoos entéricos en el país, y plantea las necesidades de implementar medidas sanitarias preventivas en relación al manejo de residuos, saneamiento y provisión de agua potable[5].

7.3. Equidad de los servicios

Según los datos que provee el Banco Central[6] sólo el 55.5% de los hogares a nivel nacional, recibe el servicio de recogida de basura. Este porcentaje es menor en relación al 84.8% de hogares que reciben agua potable por acueducto y el 87.7% de los hogares que reciben servicio de energía eléctrica.

En zonas de pendientes y con infraestructura vial limitada, es decir en barrios marginales que regularmente se encuentran en áreas cercanas a ríos y arroyos, el servicio de recolección suele ser aún más deficiente, por lo que se crean vertederos improvisados en las orillas de cursos de agua, solares baldíos, parques y otras áreas públicas. También resulta muy deficitario el servicio de limpieza de playas y áreas de afluencia turística.

Como una práctica común, los Ayuntamientos se dedican a realizar jornadas de limpieza que les permiten controlar mismamente los cientos de vertederos improvisados que se encuentran principalmente en áreas periféricas de las ciudades y en barrios marginales.

Aunque la recolección y transporte de los residuos sólidos municipales, se pueden considerar como las acciones básicas del servicio, en general se realizan sin una sistematización técnica eficiente debido principalmente a la falta de educación y participación ciudadanas, equipos adecuados, así como estrategias y procedimientos técnicos básicos (rutas, zonificación y horarios). También es la etapa más costosa debido a que por las malas condiciones de los equipos de recolección se gasta mucho en reparaciones. El Ayuntamiento del Distrito Nacional (ADN), mantiene un nivel de provisión más eficiente debido a que los recursos de que dispone, le permiten contratar empresas para la recolección.

En este sentido, se debe señalar que el bajo nivel de eficiencia de los servicios municipales de residuos sólidos, resultan paradójicos y contraproducentes a las actividades que actualmente promueven el desarrollo económico del país (turismo, comercio y servicios).

7.4. Valor económico del sector

La prestación de los servicios de manejo de residuos sólidos requiere un fuerte componente de mano de obra, la cual tiende a aumentar en la medida en que se establecen sistemas adecuados para la gestión eficiente del servicio. En el caso de los servicios de manejo que realizan los Ayuntamientos, se emplea una cantidad considerable de personal, pero no suficiente a las necesidades y calidad requerida en el servicio.

El personal de limpieza de los Ayuntamientos, suele representar una fracción importante de los empleados del Gobierno Municipal. De hecho los Ayuntamientos proveen una proporción significativa de empleos a nivel municipal. Principalmente en los municipios grandes. También se debe considerar el empleo que generan las empresas de recolección.

La gestión de residuos es también la depositaria de una de las industrias con más auge a nivel mundial, el reciclaje ya que al tiempo que se aumentan las industrias de reciclaje, se incrementa la oferta de empleos para trabajadores sin calificación técnica especializada. En ese sentido, se puede afirmar que actualmente los circuitos de reciclaje proveen a nivel nacional una cantidad considerable de empleos formales e informales.

---

[5] Tavarez, Ligio Antonio; Peña, Farida; Placencia, Francini; Mendoza, Hugo R.; Polanco, Dulce. **Prevalencia de protozoos en niños con enfermedad diarreica aguda.** Archivos Dominicanos de Pediatría; 27(2):43-7, mayo-ago. 1991

[6] Fuente: Indicadores sociales. Tomo III. Banco Central de la República Dominicana. Departamento de Cuentas Nacionales y Estadísticas Económicas. Julio 1999.

En Santo Domingo se encuentran sectores, como las inmediaciones del Mercado de la Ave. Duarte, especializados en la recuperación, acondicionamiento y comercialización de materiales reciclables. También en varias ciudades se han instalado unas 10 empresas dedicadas al reciclaje de papel, metal, cartón y plástico. El reuso de las botellas de vidrio que sirven de envases a bebidas gaseosas y alcohólicas es una práctica tradicional de las industrias dedicadas a esta rama productiva. No obstante se debe determinar los datos y las especificidades relativas a este tema, a partir de estudios especializados.

8. GESTIÓN PARTICIPATIVA EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

8.1. Participación comunitaria: movilización y organización de la comunidad

La participación comunitaria integrada a los proyectos de desarrollo y en este caso de gestión de residuos, es en general satisfactoria. Sin embargo, la mayoría de los dominicanos no se vincula al servicio municipal de manejo de los residuos sólidos, evidenciado una participación débil y mal conformada. Como no se promueven buenas prácticas, los ciudadanos no han aprendido a manejar sus basuras apropiadamente. En una gran proporción de las viviendas, comercios e industrias del país, no pagan por el servicio de recolección de basuras. Esto se debe a que en gran medida se considera que el problema compete únicamente a las municipalidades, consecuentemente, la actitud respecto al pago del servicio es negativa.

La ciudadanía no cuenta con envases adecuados y/o homologados con los equipos de recolección, para el almacenamiento de sus basuras. En áreas residenciales de ingresos medios y altos, los hogares utilizan los llamados tanques (envases de hierro con capacidad para 55 galones) que permanecen en la acera peatonal y sin tapa. En la mayoría de los barrios, la basura se almacena en sacos, latas y bolsas plásticas que se colocan diariamente en la acera a la espera del camión recolector, sin importar si el servicio de recolección se hará o no ese día. Esto hace que las basuras sean permanentemente atacadas por los perros y dispersadas en las calles.

A nivel nacional es palpable que la ciudadanía arroja basuras a las calles. La práctica de arrojar basura se da en dos vertientes. En las calles y carreteras se arrojan envases y restos de productos, a pie y desde vehículos de transporte. En solares baldíos, esquinas y carreteras, se arrojan residuos domésticos, restos de poda, escombros y materiales inertes, principalmente por no disponer de un servicio regular de recolección, pero también por el desconocimiento, indiferencia e irresponsabilidad frente al impacto ambiental que esto causa. El vertido incontrolado es un gran problema en la República Dominicana. Los vertederos y micro vertederos incontrolados se encuentran por todo el país. Estos no sólo reciben basuras de las viviendas, sino también de obras de construcción, de negocios, industrias e instituciones.

De igual manera, la quema de basuras se considera otro problema de gran magnitud en el país. Esta es una costumbre muy arraigada en las comunidades rurales y también en vertederos como una forma de minimizar el volumen de las basuras.

Como una práctica tradicional, en barrios y comunidades se realiza el barrido del perímetro de la vivienda, incluyendo la poda de árboles. No obstante, se limita a esta única acción y no se prosigue con el almacenamiento adecuado de las basuras así generadas, para que sean recolectadas y transportadas a sitios de disposición final por las autoridades competentes. Al amontonar estas basuras en la calle, se crea el problema de que al llover o por la acción del viento, los residuos suelen ser arrastrados hacia los filtrantes del sistema de alcantarillado pluvial o esparcidos de nuevo en las calles.

Otra buena práctica lo es el reuso de las fundas plásticas en las que se envasan los productos comprados principalmente en supermercados y tiendas. No obstante, la capacidad de estas fundas es baja, lo cual hace que se requieran varias fundas para envasar las basuras generadas en una vivienda promedio, lo que aumenta la cantidad de plástico que llega a los vertederos.

8.2. Educación y comunicación ambiental sanitaria

En general las comunidades no se han conscientizado sobre la importancia las basuras en envases adecuados, para evitar la propagación de enfermedades y para apoyar eficiencia en el proceso de recolección. Se han realizado algunas campañas por medios de comunicación pero al parecer no cuentan con apoyo sostenido. Además la provisión deficiente del servicio no ayuda a mejorar el comportamiento de la ciudadanía.

Se desarrollan programas de educación ambiental desde la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales y desde las ONG´s. La Secretaría de Educación ha integrado en el currículum docente de las escuelas públicas, a través de un programa apoyado por la cooperación alemana, programas de educación ambiental.

También se han desarrollado proyectos y actividades de educación ambiental y sanitaria auspiciadas por agencias internacionales para el desarrollo con sedes en el país (UNICEF, PNUD, AID, y otras), sectores empresariales e instituciones de la sociedad civil.

8.3. Programas de higiene y seguridad ocupacional para los funcionarios del sector

El tema de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la República Dominicana se rige por el Reglamento sobre Higiene y Seguridad Industrial (Reglamento 807 del año 1966). La Secretaría de Estado de Trabajo es la entidad rectora en esa materia, aunque también participan otras entidades públicas como la Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social (SESPAS) y el Instituto Dominicano de Seguros Sociales (IDSS).

La aprobación en noviembre de 2001 de la Ley del Sistema Dominicano de Seguridad Social (Ley 87-01) da un impulso importante al tema al definir el Seguro de Riesgos Laborales para todos los trabajadores formales como una obligación del empleador, que a su vez queda obligado a implantar en la empresa programas de prevención de riesgos laborales. La Ley General de Salud (42-00), de igual modo, es un impulso al fortalecimiento de la prevención de la enfermedad y la promoción de la salud tanto a nivel general como en el ámbito del trabajo.

Actualmente la Secretaría de Estado de Trabajo como ente rector y normativo está impulsando la puesta en marcha del Consejo Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (CONSSO) creado mediante Decreto de Poder Ejecutivo en octubre de 2003. Este órgano agrupa a las instituciones públicas, de los empleadores y de los trabajadores. Será un órgano para consensuar la política nacional en Seguridad y Salud en el Trabajo.

A pesar de estos esfuerzos no existen programas específicos de prevención de riesgos laborales y enfermedades dirigidos a los trabajadores de residuos sólidos.

8.4. Trabajadores informales en la segregación y reciclaje de materiales

La actividad de reuso, tratamiento y reciclaje de residuos se desarrolla con mucha espontaneidad en los sectores sociales de bajos ingresos y poblaciones que viven en la marginalidad económica. La recuperación de residuos sólidos es una actividad que garantiza a una población de bajos ingresos, adquirir un sustento mínimo para la sobrevivencia. Es así que en áreas periféricas a los vertederos se establezcan pequeñas barriadas cuyos ingresos provienen de la recuperación de materiales.

En la mayoría de los vertederos municipales se encuentran los llamados "buzos" o recuperadores de materiales. En los vertederos de las ciudades más grandes como Santo Domingo, Santiago, San Pedro de Macorís la cantidad de recuperadores puede ser significativa. Esta práctica se vincula a un dinámico mercado de compra y venta de materiales (principalmente cartón, papel, plástico y metales), en donde participan intermediarios que transportan estos materiales hacia las empresas que se dedican al reciclaje de los mismos.

La presencia de niños y mujeres es notoria, pero regularmente se trata de hombres que encuentran allí un medio de vida. En ocasiones se ha tratado de expulsar a esta gente de los vertederos, pero los esfuerzos han resultado en vano. Se necesitan estudios que promuevan el desarrollo de propuestas para intervenir en esta problemática y que traten de identificar la cantidad de personas dedicadas a esta actividad, así como los ingresos que genera.

Otra actividad informal de segregación la realizan los empleados de recolección. Aunque las Autoridades Municipales aún no aplican estrategias de separación y procesos de tratamiento como parte de la gestión de residuos generados en el país, los empleados de recolección separan algunos materiales a durante el proceso de recolección y transporte.

9. PERSPECTIVAS FUTURAS: INSTALACIÓN DE UN MODELO DE NEGOCIOS EN LA ACTIVIDAD

9.1. Necesidades futuras de inversión y de reorganización institucional

La aplicación de medidas para mejorar la gestión de residuos sólidos a nivel municipal, es una tarea preponderante en la agenda nacional para el desarrollo, la protección del ambiente y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población. En este momento se presentan nuevas oportunidades para el fortalecimiento del sector. Con la promulgación de la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales se crean, además de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, mecanismos para fortalecer la gestión ambiental; y muy especialmente, la gestión ambiental municipal. Así mismo, iniciativas para la descentralización y fortalecimiento de la gestión a nivel local, apoyan un proceso de cambio y avance para los municipios.

Por tanto, es imprescindible iniciar la elaboración de legislaciones que den paso a una política nacional especifica para el sector, ya que la legislación vigente en materia de residuos sólidos, es incompleta para una establecer una gestión integral de los distintos tipos de residuos y desechos generados en el país, así como ambigua en el ámbito de las competencias normativas.

En el actual escenario normativo-legal, es necesaria la ejecución de las coordinaciones especiales frente a las disposiciones comunes en materia de regulación, para evitar el solapamiento de funciones, a fin de garantizar la implementación de procedimientos y estrategias que permitan una gestión satisfactoria de residuos sólidos.

La preparación y promulgación de legislaciones permitirían desarrollar un política especifica para el sector residuos sólidos, igualmente ayudaría a la implementación de planes, programas y proyectos que promuevan el desarrollo tecnológico, la investigación y la formación de recursos humanos.

9.2. Necesidades de reforma y modernización en el manejo de residuos sólidos

Es evidente que en un proceso de desarrollo del sector se deberá ampliar el acceso a la cooperación y participación que incluyan nuevas modalidades de financiamiento y gestión. Así como el diseño de sistemas de gestión acordes con las características económicas y sociales del país, la construcción de infraestructuras de tratamiento y disposición final.

Es necesario el fortalecimiento de la capacidad técnica, financiera y administrativa de las municipalidades para que además de proveer un servicio eficiente, establezcan medidas para el cumplimiento de estándares mínimos de calidad y control ambiental en las instalaciones de manejo de residuos sólidos.

Se debe intervenir para atacar la falta de educación y concientización ciudadanas en la gestión de residuos, ya que más que en ningún otro servicio público, en la gestión de residuos hace falta una población que participe y contribuya tanto en la provisión como en el pago de este servicio.

Se debe establecer oportunidades de desarrollo de proyectos de tratamiento y reciclaje de residuos, aplicables a la realidad y condiciones de los sistemas de gestión de residuos sólidos en países en vías de desarrollo, propiciando el desarrollo de microempresas o actividades generadoras de ingresos para familias de bajos recursos.

Con estas medidas y la introducción de sistemas integrales de manejo, se logrará reducir uno de los principales vectores de contaminación y de deterioro de las condiciones de vida de la población, sino que también se protegerá un ecosistema isleño, que ya está muy impactado por el mal manejo que se ha dado a los residuos sólidos hasta ahora.

Es necesario mejorar los sistemas de recolección y de tratamiento final de los residuos sólidos industriales y peligrosos del hogar. También se debe Iniciar la gestión de residuos tóxicos a través de proyectos de gestión específicos a este tipo de residuos.

9.3. Políticas de subsidios. Requerimientos financieros para el manejo de residuos sólidos para los próximos 10 años

Se debe consolidar el sector para impulsar un proceso de reforma y modernización del marco legal, institucional y normativo del sector. Para fortalecer la capacidad técnica y financiera de los ayuntamientos y mejorar el servicio, se necesita aumentar la capacidad administrativa para promover la introducción de nuevas modalidades de gestión.

Se trata de definir e implementar estrategias de financiamiento para la sostenibilidad de la gestión a través de distintas modalidades de inversión, cobros y subvenciones, con la participación del sector privado.

Se deben realizar estudios para determinar el monto de recursos necesarios para mejorar la actual gestión y prestación del servicio de residuos sólidos. Ciertamente se debe aumentar toda la partida presupuestaria destinada a los Gobiernos Locales, pero para esto se deben crear condiciones que garanticen la administración eficiente de los recursos.

Sin embargo, se estima que para si se define un proceso apoyo para la gestión a nivel nacional, considerando todo los distintos aspectos que forman parte del sector residuos sólidos (adquisición de equipos, construcción de infraestructuras, diseño de planes y programas de gestión y programas de educación ciudadana), la inversión debe ser de varios millones de dólares.

10. BIBLIOGRAFÍA

Banco Central de la República Dominicana. Departamento de Cuentas Nacionales y Estadísticas Económica. **Indicadores sociales. Tomo III.** Julio 1999.

Boletines de la Federación Dominicana de Municipios. Santo Domingo, 2002

Congreso de la República Dominicana. Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales (64-2000)

Congreso de la República Dominicana. **Ley General de Salud (42-2001)**

Klinger Pevida, Eduardo. **El proceso de reforma y modernización del estado en la República Dominicana: observaciones y comentarios.** Consejo nacional para la Reforma del Estado, Proyecto de Apoyo inmediato a la Reforma del Estado. Santo Domingo, 2002

Organización Panamericana de la Salud; Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales: **Diagnóstico Preliminar del Sector Residuos Sólidos en República Dominicana, 2001.** (Documento no publicado)

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. **Informe Nacional de Desarrollo Humano 2000.**

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Los Informes sobre Desarrollo Humano. Un resumen informativo 1990-1997: La Tendencia en la República Dominicana. Santo Domingo, 1997

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Gasto público en servicios sociales básicos en la República Dominicana. Iniciativa 2020.

Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Norma para la gestión ambiental de residuos sólidos no peligrosos. Santo Domingo, 2003.

Tavarez, Ligio Antonio; Peña, Farida; Placencia, Francini; Mendoza, Hugo R.; Polanco, Dulce. **Prevalencia de protozoos en niños con enfermedad diarreica aguda.** Archivos Dominicanos de Pediatría; 27(2):43-7, mayo-ago. 1991

Revista Rumbo. Varios artículos. Santo Domingo, 2002

Zepeda, Francisco, (et al). **Diagnóstico de la situación del manejo de residuos sólidos municipales en América Latina.** Banco Interamericano de Desarrollo, Organización Panamericana de la Salud: Washington, D.C. 1997.

11. ABREVIATURAS Y SIGLAS

ADIS	Asociación de Ingeniería Sanitaria
ADN	Ayuntamiento del Distrito Nacional
CEA	Consejo Estatal del Azúcar
CEDECO	Centro Dominicano de Educación Ecológica
CERSS	Comisión Ejecutiva para la Reforma del Sector Salud
CEUR	Centro de Estudios Urbanos y Regionales
CEUR-PUCMM	Centro de Estudios Urbanos y Regionales
CODIA	Colegio Dominicano de Ingenieros, Arquitectos y Agrimensores
CONARE	Consejo Nacional para la Reforma del Estado
CONARE	Consejo Nacional de Reforma del Estado
CONARE	Consejo de Reforma del Estado (CONARE)
CONSSO	Consejo Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional
EDA	Enfermedad Diarreica Aguda
ENDA-CARIBE	Medio Ambiente y Desarrollo en el Caribe
FALCONDO	Falconbridge Dominicana
FEDOMU	Federación Dominicana de Municipios
IDDI	Instituto Dominicano de Desarrollo Integral
IDSS	Instituto Dominicano de Seguros Sociales
INTEC	Instituto Tecnológico de Santo Domingo
LMD	Liga Municipal Dominicana
ONE	Oficina Nacional de Estadística
ONG´s	Organizaciones no Gubernamentales
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PARME	Programa para la Reforma y Modernización del Estado
PIB	Producto Interno Bruto
PNUD	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo

PUCMM	Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra
SEE	Secretaría de Estado de Educación
SESPAS	Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social
SET	Secretaría de Estado de Trabajo
UGAM	Unidades de Gestión Ambiental Municipal
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional

12. EQUIPO DE TRABAJO

Nombre	Cargo	Institución
Ingeniero Octavio David Fernández Reyes	Presidente	Asociación Dominicana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental
Señor Sixto J. Incháustegui	Oficial de Programas	Programa de las Naciones para el Desarrollo
Licenciado José Alberto Díaz Tavárez	Encargado Departamento Evaluación Ambiental Estratégica	Subsecretaría de Gestión Ambiental
Ingeniero Alfredo Abel Francisco	Encargado Laboratorio de Hidráulica	Instituto Tecnológico de Santo Domingo
Ingeniero Sidney Antonio Lockhart Lockhart	Subdirector General	Secretaria de Estado de Salud Publica y Asistencia Social
Señora Irene Rodríguez	Asistente para Monitoreo y Evaluación	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
Arquitecto Carlos Ulises Agustín Díaz Ureña	Coordinador Proyectos	Centro de Estudios Urbanos y Regionales
Ingeniero Jean Beltré Mercedes	Coordinador Técnico Gestión Ambiental y Saneamiento	Federación Dominicana de Municipios
Ingeniero Henry Hernández Venencia	Consultor Desarrollo Sostenible y Salud Ambiental	Organización Panamericana de la Salud

ANEXO 1

Compendio de Legislación sobre Residuos Sólidos en la República Dominicana al año 2000

- Ley de Policía (Ley 4984 de 1911). Encaminada a salvaguardar la seguridad de los ciudadanos, en los artículos 29, 43 y 44, establece normativas para prohibir la colocación de materiales de construcción en la calle que obstruyan las vías públicas; quemar basura dentro de las poblaciones; sacudir objetos que contengan polvo en las calles; sacar de los hospitales y establecimientos semejantes, ropas, víveres u objetos que puedan ocasionar contagio o infectar el aire; arrojar basuras, aguas corrompidas, mosto o impudicias dentro de las poblaciones; y no mantener limpio el frente de sus casas.
- Ley sobre Urbanización, Ornato Público y Construcciones (Ley 675 de 1944 y modificaciones). En el Capítulo III sobre Medidas de Seguridad Pública, los Artículos 32 y 35 establecen prohibiciones para la colocación de materiales de construcción y escombros en las vías públicas fuera de las horas de trabajo; y fijar, cruzar o sostener carteles, anuncios, postes, cables, alambres u otros aparatos eléctricos o mecánicos, así como proceder a la poda de árboles que puedan obstaculizar las vías públicas sin permiso de la autorización de las autoridades correspondientes.
- Ley sobre Régimen Jurídico de Tránsito de Vehículos (Ley 241 de 1968). El Artículo 130 prohíbe colocar, depositar, echar u ordenar que sean colocadas en las vías públicas o áreas anexas, basuras, latas, botellas, papeles, cenizas, despojos de animales muertos, ramas o troncos o cualquier materia análoga que pueda ser ofensiva a la salud o la seguridad pública. También prohíbe la colocación de materiales de construcción a menos que sea por períodos breves y con autorización de las autoridades municipales, así como remover los cristales rotos o porciones de grasas o aceites que queden en las vías públicas al remover un vehículo que esté averiado. El artículo establece multas desde RD$5.00 a RD$25.00 a los violadores de este artículo.
- Ley Minera de la República Dominicana (146 de 1971). En el Título VIII, De la Protección del Medio Ambiente y del Uso de Aguas (Art. 133-138), se establecen las disposiciones para el vertido de los residuos de la explotación, ya sea a cuerpos de agua, aire o suelo. Los residuos deberán ir desprovistos de cualquier sustancia que pueda lesionar la vida animal o vegetal.
- Ley 218 de 1984 "que prohíbe la introducción al país por cualquier vía de excrementos humanos o animales, basuras domiciliarias o municipales y sus derivados, cienos o lodos cloacales tratados o no, así como desechos tóxicos provenientes de procesos industriales que puedan infectar, contaminar y/o degradar el medio ambiente y poner en peligro la vida y la salud de los habitantes (...)".
- Ley 83 de 1989 que prohíbe la colocación de desperdicios de construcción, escombros y desechos, en calles, aceras, avenidas, carreteras y áreas verdes, solares baldíos, plazas y jardines públicos dentro de las zonas urbanas y suburbanas de la República.
- Código Penal de 1867 (con sus modificaciones al 1997). Establece en el Capítulo II sobre Contravenciones y Penas, Art. 471, multas de RD$1.00 a "los que descuidaren la limpieza de calles o lugares de tránsito, en los municipios donde se deja ese cuidado a cargo de los habitantes; los que estorbaren la vía pública, depositando o dejando en ella, sin necesidad, materiales o cualesquiera otras cosas que impidan la libertad de tránsito, o disminuyan su seguridad; los que infringieren las reglas de seguridad relativas al depósito de materiales en calles o plazas, y a la apertura de pozos y excavaciones; los que tiraren piedras, inmundicias, u otros objetos arrojadizos, sobre casas, edificios o cercados ajenos; los que infringieren las reglas de policía con la elaboración de objetos fétidos e insalubres, o los arrojaren a las calles; los que arrojaren escombros en lugares públicos, contraviniendo las reglas de policía, y los que amontonaren basuras encasas destruidas".

Otras normativas han surgido a partir de la promulgación de leyes, como es el reglamento de la Ley 311 sobre pesticidas y sustancias tóxicas y la norma 436 (NORDOM 436) que crea los estándares para las descargas industriales a cuerpos de agua.[7]

A finales del año 1999, fue promulgada la Ley 120-99, la cual establece sanciones para aquellos que arrojen basuras en lugares inapropiados. Establece el procedimiento jurídico para aplicar multas a través de los juzgados municipales. Dicha Ley no llega a tomar relevancia debido a la promulgación de la legislación ambiental en el año 2000.

A partir del año 2000 fueron promulgadas dos leyes y una normativa que tratan directamente, en varios de sus artículos o en su totalidad, aspectos relacionados a la gestión de los residuos sólidos, estas son:

- Ley 64-00. Ley General de medio Ambiente y Recursos Naturales
- Ley 42-01. Ley General de Salud
- Norma para la gestión de residuos sólidos.

[7] Sobre las leyes y normativas detalladas anteriormente, queda por decir que se limitan a un escenario específico (tránsito, seguridad, ornato, construcciones, etc.), pero no están dirigidas directamente a la regulación del manejo de residuos sólidos. Además, están orientadas a un fin prohibitivo y penalizador que apoya el propósito para el cual fueron creadas. Las Leyes 218 de 1984 y 83 de 1989, aunque también son de orden prohibitivo, poseen una definición específica sobre manejo de residuos sólidos. También la Ley Minera (146 de 1971) y la Ley 380 sobre manejo de aceites usados, disponen regulaciones que las convierten en normativas dirigidas al problema de forma directa.

ANEXO 2

Extracto de Artículos sobre Residuos Sólidos de la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales (64-00)

Leyes Vistas

Ley No. 218, del 28 de mayo de 1984, que prohíbe la introducción al país, por cualquier vía, de excrementos humanos o animales, basuras domiciliarias o municipales y sus derivados, cienos o lodos cloacales, tratados o no, así como desechos tóxicos provenientes de procesos industriales;

Ley No. 83-89, del 12 de octubre de 1989, que prohíbe la colocación de desperdicios de construcción, escombros y de desechos, en calles, aceras, avenidas, carreteras y áreas verdes, solares baldíos, playas y jardines públicos dentro de las zonas urbanas y suburbanas del país;

Ley No. 247 del 1998, mediante la cual se ratifica el Convenio Internacional para la Prevención de Descargas de Desechos por Buques (MARPOL 73/78);

Artículos y Numerales

15) Estimular procesos de reconversión industrial, ligados a la implantación de tecnologías limpias y a la realización de actividades de descontaminación, de reciclaje y reutilización de residuos;

9) Proyectos mineros, incluyendo los de petróleo y turba; exploraciones o prospecciones, remoción de la capa vegetal y la corteza terrestre, explotaciones, construcción y operación de pozos, presas de cola, plantas procesadoras, refinerías y disposición de residuos;

15) Sistemas de saneamiento ambiental, como lo son de alcantarillado y de agua potable, plantas de tratamiento de aguas negras y de residuos tóxicos de origen industrial, domiciliario y municipal; rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de efluentes sólidos, líquidos o gaseosos;

Art. 69. El Estado fomentará las inversiones para el reciclaje de desechos domésticos y comerciales, para su industrialización, para su industrialización y reutilización, acorde con los procedimientos técnicos y sanitarios que apruebe la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

DE LA PROTECCIÓN Y CALIDAD DEL MEDIO AMBIENTE

Normas Generales:

3) Emitirá normas y parámetros de vertido de desechos líquidos y sólidos, de emisiones a la atmósfera, de ruido y contaminación visual;

Art. 80. Serán objeto de normativas y controles por la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, todos los procesos, las maquinarias y equipos, insumos, productos y desechos, cuya fabricación, importación, exportación, uso o manejo, pueda deteriorar el medio ambiente, los recursos naturales o afectar la salud humana.

Art. 82. Se prohíbe el vertimiento de sustancias o desechos contaminantes en suelos, ríos, lagos, lagunas, arroyos, embalses, el mar y cualquier otro cuerpo o curso de agua.

Párrafo. La Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en consulta con la Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social y cualquier otra dependencia oficial involucrada, emitirá y aplicará directrices para la eliminación, almacenamiento o depósito definitivo de desechos tóxicos y peligrosos.

Para ello emitirá el listado de los mismos, el cual se actualizará de acuerdo con el conocimiento científico, la información disponible y los acuerdos internacionales sobre la materia ratificados por el Estado Dominicano.

DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO

2) Se prohíbe utilizar para el riego las aguas contaminadas con residuos orgánicos, químicos, plaguicidas y fertilizantes minerales; así como las aguas residuales de empresas pecuarias y albañales, carentes de la calidad normada;

DE LOS ELEMENTOS, SUSTANCIAS Y PRODUCTOS PELIGROSOS

Párrafo: Toda persona que maneje residuos peligrosos deberá ser instruida en los conocimientos de las propiedades físicas, químicas y biológicas de estas sustancias y los riesgos que estas implican.

Art.100. Se prohíbe importar residuos tóxicos de acuerdo con la clasificación contenida en los convenios internacionales sobre la materia, aprobados por la República Dominicana, o la que sea establecida por la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en consulta con la Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social, así como se prohíbe también la utilización del territorio nacional como tránsito de estos residuos y como depósito de los mismos.

Art. 101. La importación, la fabricación, la elaboración, el manejo, uso, acumulación, evacuación y disposición final de substancias radioactivas o combinaciones químicas o sintéticas, biológicas, desechos y otras materias, que por su naturaleza de alto riesgo puedan provocar daños a la salud de seres humanos, al medio ambiente y a los recursos naturales, serán regulados por la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Art.104. Los metales, artículos y sustancias radiactivas o peligrosas y sus desechos. Así como aparatos y equipos que utilicen tales materias, serán procesados, manejados, poseídos, importados, exportados, transportados, depositados, utilizados, desechados o dispuestos, de acuerdo con las normas y reglamentaciones que formule la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Art. 105. La Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, podrá autorizar la exportación de residuos tóxicos cuando no existiese procedimiento adecuado en el país para la desactivación o eliminación de los mismos; para ello se requerirá del previo y expreso consentimiento del país receptor para eliminarlos en su territorio. Según convenios internacionales ratificados por el Estado.

CAPÍTULO VI

DE LAS BASURAS Y RESIDUOS DOMESTICOS Y MUNICIPALES

Art. 106. Los ayuntamientos municipales operarán sistemas de recolección, tratamiento, transporte y disposición final de desechos sólidos no peligrosos dentro del municipio, observando las normas oficiales emitidas por la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, conjuntamente con la Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social, para la protección del medio ambiente y la salud.

Art. 107. Se prohíbe la colocación, lanzamiento y disposición final de desechos sólidos o líquidos, tóxicos o no, en lugares no establecidos para ello por la autoridad competente.

Párrafo I.

Bajo ninguna circunstancia se permitirá la operatividad de vertederos municipales en cercanías de lechos, fuentes, cuerpos de aguas, ni en aquellos lugares donde la escorrentía y la infiltración pueda contaminarla.

Párrafo II

Será indispensable para poder establecer y poner en funcionamiento un vertedero municipal, realizar el estudio de evaluación ambiental pertinente, conforme lo establecido en el artículo 38 y siguientes de la presente ley.

Art. 108. En todas las instituciones públicas se implantarán sistemas de clasificación de los desechos sólidos, previo a su envío a los sitios de disposición final.

CAPÍTULO VII

DE LAS CUEVAS, CAVERNAS Y EL AMBIENTE SUBTERRÁNEO

Art. 160. Se declaran patrimonio natural de la nación las cuevas, cavernas y demás cavidades subterráneas naturales del territorio nacional. Se prohíbe toda alteración física de sus características naturales y culturales, así como las extracciones de sus formaciones secundarias, materiales paleontológicos, arqueológicos o de cualquier clase, naturales o culturales de su interior; y la producción de desechos y objetos de cualquier tipo que puedan alterar las condiciones del equilibrio ecológico existente.

6) Quien violare las normas, parámetros y límites permisibles, y vierta aguas servidas, no tratadas, a cuerpos de aguas o sistemas de alcantarillado; disponga de desechos sólidos industriales no peligrosos en sitios no autorizados para ello o emita al aire sustancias contaminantes, escapes de gases, agentes biológicos y bioquímicos.

7) Quien violare las normas técnicas pertinentes y genere o maneje sustancias tóxicas o peligrosas, transforme desechos tóxicos o peligrosos trasladando la contaminación a otro medio receptor, o quien los opere, almacene o descargue en sitios no autorizados.

Art. 133. Se prohíbe el vertimiento de escombros o basuras en las zonas cársticas, cauces de ríos y arroyos, cuevas, sumideros, depresiones de terreno y drenes.