

CAPÍTULO 10

LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS EN CENTROAMÉRICA. EL CASO DE NICARAGUA

MAURICIO LACAYO ESCOBAR

10.0 Introducción

Los bajos niveles de cobertura y la deficiente calidad en la prestación de los servicios de salud, saneamiento y control de la contaminación ambiental afectan indiscriminadamente a la población urbana, urbano marginal y rural en los países de América Latina y el Caribe. En general, en la Región Centroamericana, los servicios relacionados con el medio ambiente presentan deficiencias gerenciales, técnicas, operacionales y administrativas.

Aproximadamente el 77% de los residuos que se generan en Centroamérica son dispuestos en vertederos o botaderos a cielo abierto sin ningún control, creando problemas de contaminación ambiental a los recursos de suelo, aire, agua y contaminación visual, lo que aunado a una proliferación de vectores y roedores, va en detrimento de la calidad de vida de la población centroamericana.

De acuerdo a los datos presentados en el informe de la evaluación regional de residuos sólidos para América Latina y el Caribe (OPS, Washington D.C. 2002), el promedio de disposición final para la región (América Latina) en rellenos sanitarios es del 22,6%, en vertederos o rellenos controlados es el 23,7% y, en vertederos o botaderos a cielo abierto o cursos de agua, se concentra el 45,3% restante.

Con relación a la recuperación de materiales con potencial reciclable, en promedio el 85% de los desechos de la región, de acuerdo al estudio anterior, está compuesto de papel, cartón, metales, vidrios, orgánicos perecederos y plásticos, todos los cuales teóricamente son reciclables. Aun cuando los niveles actuales de recuperación no son altos, existe un gran potencial de recuperación que no está siendo explotado.

Uno de los problemas más comunes en la región de Centroamérica, referente a los residuos sólidos, es la falta de infraestructura y recursos, tanto a nivel de municipalidades como de programas gubernamentales y/o instituciones encargadas de brindar el servicio. Así mismo se adolece de tarifas coherentes y de una estructura de cobro eficiente en concepto de recolección y disposición final, lo cual no permite generar fondos suficientes para modernizar los sistemas

de manejo de residuos sólidos y los hace grandemente deficitarios y de muy baja calidad.

Igualmente, en muchas partes de Centroamérica los ciudadanos no participan en las iniciativas impulsadas en el tema de residuos sólidos, lo que genera un pensamiento generalizado de que son los gobiernos locales y nacionales los responsables de manejar los residuos sólidos; no existe una conciencia clara, por parte de los ciudadanos, sobre su aporte al problema como generadores y sobre que deben asumir su responsabilidad como parte de la solución.

A pesar de las tendencias mencionadas en los párrafos anteriores, algunas ciudades y países de la región han logrado avances significativos, principalmente en la clausura o cierre de botaderos y en implementación de iniciativas de valorización de los residuos, así como en la construcción y operación de rellenos sanitarios.

Nicaragua no escapa a esta problemática referida, la que ha conducido a un deficiente manejo de los residuos sólidos a nivel nacional y ha escalado una espiral contaminante significativa, provocando diversos impactos ambientales negativos tanto a la salud de la población nicaragüense como a los ecosistemas terrestres y acuáticos.

10.1 Situación geográfica, división política y factores que inciden en la vulnerabilidad del territorio nicaragüense y de su población

Como lo indican informes recientes sobre la situación de Nicaragua el país está ubicado en el centro del istmo Centroamericano, entre Honduras y Costa Rica y los océanos Atlántico y Pacífico y posee una superficie de 130 682 km², de la cual un 13% aproximadamente consiste en aguas continentales, ya sean lagos, lagunas o ríos.

Con base a la conformación del relieve, Nicaragua se ha dividido en tres grandes zonas o regiones:

- **La región del Pacífico** en la que se encuentran tres provincias, y que se distingue por ser la zona más fértil del país y con mayor densidad de población.
- **La región montañosa Central**, localizada en el centro del país y en la que se encuentra la provincia de Tierras Altas del Interior.
- **La región Atlántica**, en donde se localizan las provincias de la Planicie Costera del Caribe y de las Estribaciones Montañosas del Atlántico, con una extensa llanura y cubiertas en su mayoría por bosques densos y con una escasa población, que se estima en un 12% de la población nacional.

Nicaragua es uno de los países con menor densidad poblacional de América Central, con un promedio de 41 habitantes por kilómetro cuadrado. Sin embargo, la distribución geográfica de la población no es homogénea, debido a que en la región del Pacífico la disponibilidad de tierra es de 0,66 ha/habitante, mientras que en el Caribe alcanza 10,7 ha/habitante. Este aspecto está ligado al desarrollo histórico de las actividades sociales y productivas. Un hecho relevante, desde la perspectiva de la gestión de los residuos, es que la población se quintuplicó entre los años 1950 y 2006, para alcanzar alrededor de 5 millones de habitantes, periodo en el cual han desaparecido áreas cubiertas de vegetación para ser incorporadas a actividades agrícolas y ganaderas generadoras de volúmenes considerables de residuos orgánicos biodegradables.

La vulnerabilidad del país es alta, no solo por la propensión a sufrir desastres naturales, como los derivados de la frecuente ocurrencia de sismos y huracanes, que inciden en su desarrollo y agravan la pobreza de grandes sectores de la población, sino también por la elevada deuda externa, los desequilibrios en la balanza comercial y de pagos, la escasa diversificación y volumen de exportaciones y la dependencia de tecnologías e insumos importados, lo cual limita sus posibilidades de crecimiento económico, así como el establecimiento de sistemas sustentables para la gestión integral de los residuos (PNUD, 2000).

Nicaragua es el país más pobre y más fuertemente endeudado de América Central. El país depende de la asistencia externa, de las remesas y de la inversión extranjera esporádica para financiar un considerable y crónico déficit en cuenta corriente (su deuda pública se estimó en 69,5% del PIB en 2004). La distribución del ingreso es enormemente desigual. Mientras que la pobreza general del país ha ido disminuyendo lentamente, el 45% de una población de 5,48 millones de habitantes aún vive por debajo de la línea de pobreza. Menos del 15% de los niños que ingresa a primer grado terminan la escuela primaria y secundaria.

En relación con los indicadores sociales, según el Banco Central de Nicaragua, al año 2006 el país presentó una tasa de crecimiento del PIB de 3,7, así como una expectativa de vida al nacer de 70,8 años, una tasa de mortalidad infantil por mil nacidos de 26,4 y una tasa de fertilidad de 3,0 hijos por mujer. Todos estos indicadores reflejan una situación de pobreza del país.

10.2 Manejo de los residuos e impactos que generan presión

El deficiente manejo de los residuos sólidos a nivel nacional es resultado de la intervención de diferentes factores entre los que se destacan los que se recogen en la tabla 10.1.

Factores Externos	Factores Internos
<ul style="list-style-type: none"> • Poca educación higiénica sanitaria en la población. • Pobre cultura del aseo de la población. • Educación pública, en relación al manejo de residuos sólidos, deficiente. • El crecimiento demográfico sin control. • La concentración de la población en centros urbanos. • La crisis económica del país. • La escasa participación de la ciudadanía en el manejo de los residuos. • Débil control y vigilancia de las instituciones vinculadas al manejo de residuos. • El uso cada vez mas generalizado de envases sin retorno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de una ley especial de Residuos Sólidos. • Falta de una institución que coordine un sistema nacional para el manejo de los residuos sólidos. • Pobre planificación en el sector de residuos sólidos. • Pocos municipios cuentan con planes de manejo integral de residuos sólidos. • Normativas técnicas insuficientes. • Escasa utilización de indicadores gerenciales para controlar la eficiencia y apoyar la toma de decisiones. • Falta de instrumentos económicos. • Escaso interés de las autoridades municipales por la problemática. • Poca coordinación interinstitucional. • Escasos recursos humanos calificados. • Carencia de recursos financieros. • Escasa investigación científica dirigida al manejo de residuos sólidos. • Injerencia política predominante para la selección de recursos humanos, técnicos y financieros, lo que origina problemas laborales frecuentes. • Capacidad técnica y administrativa limitada en las municipalidades. • Escasa capacitación y asistencia técnica a las municipalidades e instituciones de gobierno vinculadas al manejo. • Debilidades en el subsistema de información sobre el manejo de residuos sólidos. • Falta de instrumentos municipales tarifarios. • Pobre capacidad de cobro por la prestación lo que origina una pobre recuperación de las inversiones por la prestación del servicio. • Centralismo y operatividad deficiente. • Poco apoyo hacia las acciones de reciclaje y participación comunitaria en los municipios. • Déficit de equipos para la recolección y disposición final de los residuos.

Tabla 10.1.- Algunos de los factores responsables del manejo deficiente de los residuos sólidos en Nicaragua. Fuente: elaboración propia.

10.2.1 Residuos Sólidos Urbanos: generación, administración y prestación del servicio de recolección y disposición final

La operación de los servicios de recolección y disposición final de los residuos se lleva a cabo por las municipalidades, producto de la disposición legal establecida en la legislación ambiental y municipal. En la mayoría de estas municipalidades, el constante cambio del personal directivo y técnico encargado de la prestación del servicio produce el rompimiento de la curva de aprendizaje, por lo que constantemente el servicio se administra por personas con capacidad técnica

insuficiente para resolver los problemas que representa el manejo de los residuos sólidos municipales. Esto se asocia a los bajos salarios que se asignan a estos servicios como resultado de la falta de recuperación de los costos.

En la mayoría de los municipios del país existe una falta de planificación del servicio, escasos presupuestos y trámites administrativos complicados. No hay control de las operaciones que, por consiguiente, no están documentadas; no existe capacidad técnica en el diseño de rutas para la recolección; no existe información confiable sobre la producción de residuos en lo relativo a las diferentes fuentes de generación (domiciliar, mercado, industria, comercio, hospitales, etc.), lo que se traduce en una falta de cumplimiento de las disposiciones y competencias establecidas al municipio en el marco legal vigente.

Por otra parte, es importante señalar que a lo anterior se suma la falta de instrumentos locales (ordenanzas municipales) que obliguen a los diferentes actores a asumir su responsabilidad social y ambiental en el manejo de los residuos, así como la carencia de recursos humanos calificados en la materia.

10.2.1.1 Producción y composición de los residuos sólidos urbanos

El volumen y composición de los residuos sólidos urbanos en Nicaragua ha ido variando a lo largo del tiempo, ya que la generación de residuos sólidos domiciliarios o municipales es el resultado tanto del crecimiento relativo de la población urbana con respecto a la población rural, como del incremento de bienes de consumo y servicio.

Actualmente, a nivel nacional, se estima en 3700 t d⁻¹ la generación total de residuos sólidos municipales, lo que equivale a una producción de 1 350 500 t d⁻¹, de los cuales la ciudad de Managua genera alrededor de 1700 t d⁻¹. La producción *per capita* para Managua se calcula en 0,7 kg hab⁻¹ d⁻¹ y, para el resto del país, se ha considerado una proyección global con una producción por habitante promedio de 0,45 kg hab⁻¹ d⁻¹ en el área urbana. En cuanto a la generación de residuos por la población rural, de acuerdo con criterios del Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal (INIFOM), se estima que debe de haber una producción por habitante al día equivalente al 30% de la producción en el área urbana, es decir, de 0,14 kg hab⁻¹ d⁻¹.

La composición de los residuos es fundamentalmente orgánica biodegradable, siendo la misma de entre 60 y 80% (no solo restos de alimentos y residuos de jardinería, sino también de cuero, textiles, madera y otros), pero empieza a crecer el volumen de residuos inorgánicos que incluyen, entre otros, desperdicios de la construcción, plásticos, vidrio y metal, los cuales están siendo sometidos a un proceso de valorización, aprovechándose entre un 15 y 20% del total de residuos generado por el país.

10.2.1.2 Manejo de los residuos sólidos urbanos

En términos generales, el almacenamiento temporal de los residuos en el país es inadecuado, debido a la falta de cooperación de la población y de estandarización y mantenimiento de los recipientes, lo cual dificulta su manejo y deriva en problemas de olores, proliferación de vectores y sus consecuencias en la salud pública.

El reciclaje de residuos sólidos en el país no cuenta con mecanismos de promoción ni incentivos económicos para su desarrollo y ejecución. La actividad del reciclaje no obedece a proyectos de reciclaje consistentes, sino más bien a una actividad de subsistencia en manos del sector informal y la indigencia. El mayor esfuerzo para manejar residuos reciclables ha sido realizado por iniciativas privadas de empresas extranjeras, sin contar con la colaboración y participación activa del gobierno central y de los gobiernos locales.

Las empresas recicladoras no se encuentran aún bien establecidas, debido principalmente a la falta de infraestructura, tecnología e inversión en este rubro. Esto se puede demostrar al encontrar que la mayoría de los residuos recuperados para reciclaje son exportados para su manufactura y no están siendo procesados a nivel nacional, dejando al país sin el valor agregado que pudiera generarse por el aprovechamiento de estos componentes.

Los principales países donde se orienta la exportación de los residuos son Costa Rica y El Salvador para el papel y cartón, Costa Rica para el vidrio, Guatemala, Estados Unidos y Singapur para el metal ferroso y México, China, Guatemala y Estados Unidos, para el metal no ferroso. El mayor importador de metal ferroso es Singapur y el mayor importador de papel y cartón en el área centroamericana es El Salvador

La recolección de los desechos sólidos se realiza aproximadamente en la mitad de los 153 municipios, sin que haya una cobertura total, ya que alrededor del 35% de los sectores pobres de la población no cuentan con este servicio, en parte debido a las condiciones topográficas de los lugares en los que se ubican y a la falta de acceso. Se estima que, en las demás ciudades, la cobertura no alcanza el 50 por ciento.

En todos los municipios del país, el barrido de calles se realiza de forma manual, limitándose a las principales calles y se estima que el mismo está por debajo del 20% del total de la infraestructura vial. No se dispone de información confiable sobre longitudes de calles barridas y frecuencias que nos permita estimar los rendimientos, debido al pobre empleo de indicadores gerenciales destinados al manejo de residuos. Así mismo en la mayoría de los municipios se reportan bajos rendimientos, debido principalmente al estado físico de las calles, la falta de eficiencia de los operadores y la falta de control por parte de las municipalidades.

Con muy pocas excepciones, en la totalidad de los municipios del país no se brinda tratamiento a los residuos sólidos. La mayoría se disponen en vertederos a cielo abierto con quemas ocasionales y proliferación de muchos vectores. De los residuos recolectados, un 94% van a parar a depósitos o botaderos a cielo abierto o son quemados para reducir su volumen; de estos botaderos, solo un 13% aproximadamente cuentan con autorización sanitaria para operar (botaderos controlados). La mayoría de los vertederos han sido ubicados sin criterios técnicos, representando un serio riesgo para los ecosistemas y la salud de la población. Si bien parte importante de los residuos generados son dispuestos a cielo abierto y en rellenos sanitarios, es posible observar la coexistencia de basureros no autorizados y de vertederos que no cumplen con los principios y objetivos planteados en esta política. La gran mayoría de municipios no disponen de los equipos necesarios para el acondicionamiento de los residuos en los vertederos y se carece de controles para el ingreso de recuperadores de materiales (“pepenadores” o “churequeros”).

El país carece de un Relleno de Seguridad que permita confinar los desechos peligrosos tales como los radiactivos. Algunos de estos se encuentran almacenados en un sitio temporal en el centro de la ciudad de Managua (antiguo Hospital El Retiro), representando riesgos para la población y el medio circundante.

Hasta ahora, los residuos industriales y peligrosos se han depositado junto con los municipales sin ningún tratamiento especial, entre los que se destacan los hospitalarios y los industriales (PGIRS, 2005).

10.2.2 Residuos Peligrosos

Nicaragua no cuenta con un inventario de residuos peligrosos, pero se anticipa que además de los residuos peligrosos del sector industrial y de los envases vacíos de plaguicidas, el país tiene que hacer frente al problema que significan las reservas de plaguicidas fuera de uso o abandonados, entre los cuales destaca el toxafeno. A estos residuos se suman los bifenilos policlorados, usados como agentes dieléctricos en transformadores eléctricos, así como los equipos y suelos o materiales contaminados con ellos, que constituyen residuos peligrosos de los que hay que disponer.

Aunado a lo cual, existen pasivos ambientales relacionados con las actividades mineras, entre los que se encuentran residuos peligrosos en forma de relaves que contienen metales potencialmente tóxicos. Entre los residuos peligrosos generados en los hogares y otras actividades, destacan los aceites lubricantes y los acumuladores a base de plomo de los automóviles, las pilas eléctricas usadas (conteniendo metales tóxicos), los productos de limpieza a base de cloro o de disolventes orgánicos o las lámparas fluorescentes que contienen mercurio, por citar algunos ejemplos.

En lo relativo a los residuos hospitalarios, la generación nacional se estima actualmente en 16 t d^{-1} , para una producción anual de 5840 t a^{-1} . Es importante señalar que gran parte de la producción nacional de estos residuos está siendo mezclada con los residuos domésticos, a pesar de que algunos de ellos, por sus características peligrosas, deben manejarse separadamente, como es el caso de los residuos infecciosos, patológicos, corto punzantes, farmacéuticos, químicos, radiactivos y genotóxicos.

En el Departamento de Managua, la peligrosidad asociada a la generación de los residuos hospitalarios, aunque no significa un gran volumen en comparación con la generación total de residuos sólidos urbanos, es una realidad. Según el Ministerio de Salud, los centros asistenciales del departamento de Managua se componen de trece hospitales públicos, siete hospitales privados que funcionan como empresas previsionales que ofertan servicios al Instituto Nicaragüense de Seguridad Social, seis Empresas Previsionales de Salud, 21 Centros de Salud y 79 Puestos de Salud, para un total de 2381 camas censables.

La cantidad de residuos para los hospitales públicos se estima en $1,15 \text{ kg/cama/día}$ y, para los privados, en $1,45 \text{ kg/cama/día}$. La producción unitaria reflejada se encuentra cerca del límite inferior de la registrada por el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS-OPS) la cual oscila entre 1 y $4,5 \text{ kg/cama/día}$. Así mismo, los residuos clasificados como peligrosos debido a su naturaleza patógena se estiman en 29%. El CEPIS estima que del 10 al 40% de los residuos hospitalarios en América Latina pueden ser clasificados como peligrosos debido a su naturaleza patógena.

Tomando en cuenta el universo de centros asistenciales del departamento de Managua, se estima una generación total de 6110 kg d^{-1} para una producción de $2230,16 \text{ t a}^{-1}$, de las cuales se estima una generación de $1771,93 \text{ kg d}^{-1}$ de residuos peligrosos (corto punzantes, apósitos y restos humanos), para un total anual de $646,75 \text{ t a}^{-1}$. Es importante señalar que, dado que no se realiza una separación en la fuente la globalidad de la generación, se les considera como residuos peligrosos.

La generación de residuos hospitalarios en las diferentes unidades de salud del Departamento de Managua se expresa en la tabla 10.2.

Centros Asistenciales	Producción Diaria (kg)	Producción Anual (t)
Hospitales públicos	2 002,1	730,76
Hospitales privados	729,35	266,21
Empresas Médicas Previsionales	198,65	72,50
Centros de Salud	1 995	728,175
Puestos de Salud	1 185	432,52
Total	6 110,1	2 230,16

Tabla 10.2.- Generación de residuos sólidos para las diferentes Unidades de Salud del Departamento de Managua.

Es importante señalar que la estimación de generación de residuos hospitalarios no involucra la producción en centros de servicios tales como Centros de Hemodiálisis, Centros de Diagnósticos, Policlínicas, Bancos de Sangre, Consultorios Odontológicos, Laboratorios de Análisis Biológicos, Necropsias, Casas Velatorias, Centros de investigación y Clínicas Veterinarias, debido a que no se tienen estudios relacionados con su caracterización y manejo, aunque se infiere que los mismos están siendo mezclados con los residuos domésticos, por lo que es de esperar que la generación en el departamento de Managua pueda estar incrementada en 1500 kg d⁻¹, lo que totalizaría una producción general de 7610,1 kg d⁻¹.

Otro aspecto relevante a señalar es que solamente tres hospitales de la ciudad capital (Lenin Fonseca, Alemán Nicaragüense y La Mascota) y once en Centros de Salud cuentan con incineradores para el tratamiento de los residuos. Su operación y mantenimiento es deficiente, por lo que en vez de contribuir a minimizar los riesgos de los residuos hospitalarios, se constituyen ellos mismos en un riesgo para la salud de los pacientes, del personal médico y de la población general, debido a que se ubican en áreas densamente pobladas.

Finalmente, en lo relativo al manejo de los residuos sólidos hospitalarios en la ciudad de Managua y en buena parte del país, aunque existe una normativa para el manejo de estos residuos (NTON 05 015 – 01 Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense para el Manejo y Eliminación de Residuos Sólidos Peligrosos), la escasa divulgación en los centros médicos asistenciales de esta norma no ha favorecido su aplicación práctica, por lo que en la mayoría de los centros asistenciales, el manejo de estos residuos se considera inadecuado, debido entre otros, a los siguientes factores:

- No existe separación de los desechos en la fuente.
- Existe un desconocimiento sobre el gerenciamiento del manejo de residuos hospitalarios que deriva en un escaso control.
- Se adolece de suministro de materiales y equipos.
- Se adolece de planes de manejo de residuos en las unidades de salud.
- Falta de cumplimiento con los mandatos establecidos en la Política para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos 2004-2023, lo que hoy constituye delito ambiental de acuerdo a la Ley 559.
- Se adolece de un marco legal nacional que regule el manejo integral de los residuos hospitalarios.
- No existen asignaciones presupuestarias para el manejo de los residuos hospitalarios.

- En la mayoría de centros asistenciales se carece de infraestructura relacionada con el almacenamiento temporal de los residuos hospitalarios.
- Se carece de controles efectivos en lo relativo con el manejo de los residuos.
- Se adolece de planes de capacitación sostenidos en manejo de residuos hospitalarios.
- Los Comités Nocosomiales, en la mayoría de los centros asistenciales, no están asumiendo su rol, en relación con el manejo de los residuos hospitalarios.
- La disposición final de los desechos humanos se viene desarrollando de forma muy deficiente, dado que para parte de los mismos se hace en algunos cementerios de Managua.
- La falta de pago por la prestación del servicio de recolección está incidiendo en la deficiencia del manejo integral de los residuos sólidos hospitalarios.
- No existe una buena articulación entre la dirección de los centros asistenciales y los delegados distritales de la municipalidad de Managua, lo que está provocando una deficiente recolección de los residuos en los centros.
- Existe un deficiente control del Ministerio del Trabajo en relación con la higiene y seguridad ocupacional de los trabajadores que manejan los residuos hospitalarios. (MINSA-OPS/OMS, 2007).

10.2.3 Implicaciones del Manejo Inadecuado de los Residuos (Impacto)

Dado que el destino de la mayor parte de los residuos que se recolectan ha sido por lo general un botadero a cielo abierto. Dichos botaderos se han constituido en sitios contaminados y en un riesgo para los cuerpos de agua superficiales y subterráneos. Este hecho, aunado a la quema frecuente de basura, está teniendo implicaciones graves para la calidad de los suelos, el agua, el aire y las cadenas o redes alimentarias. La situación del ambiente en Nicaragua está teniendo implicaciones también sobre la salud de la población.

Actualmente, la población está mostrando patologías que bien pudieran derivar del deterioro ambiental, así como del proceso de urbanización que genera marginalidad, depauperación y hacinamiento. Como resultado, se producen fenómenos agudos de contaminación biológica y por sustancias y residuos químicos potencialmente peligrosos para la salud (como por ejemplo mercurio, cloro, plomo, cianuro, plaguicidas y otros).

El deterioro de la situación del saneamiento básico, en particular, continúa ejerciendo presiones significativas sobre la salud de la población nicaragüense, en la que persisten altas tasas de mortalidad por enfermedades transmisibles ligadas al medio, propias de los países en vías de desarrollo (enfermedades diarreicas y respiratorias agudas, malaria, dengue, hepatitis, parasitosis intestinales, etc.).

La recolección y disposición final adecuada de los desechos sólidos es uno de los aspectos fundamentales de la salud pública, que con el acelerado proceso de urbanización referido anteriormente cobra singular importancia. El inadecuado manejo de los residuos facilita la proliferación de artrópodos y roedores que pueden ser vectores de enfermedades importantes, además de generar mal olor y afectar los valores escénicos. El manejo de los desechos sólidos peligrosos, especialmente los hospitalarios e industriales merecen consideración especial.

10.3 Forma en la que el gobierno y la sociedad de Nicaragua enfrentan los problemas ambientales que generan los residuos (respuesta)

10.3.1 Marco Jurídico

El marco jurídico vigente en materia de residuos sólidos, encierra algunas limitaciones en su aplicación práctica y conceptual, como resultado de las debilidades técnico-administrativas y financieras, mostradas por las instituciones tanto del ámbito central como del local.

Cabe mencionar que aún cuando se han logrado avances importantes en materia de desarrollo de normas técnicas, éstas son insuficientes para alcanzar una gestión integral de los residuos sólidos que sea efectiva desde las perspectivas ambiental, económica, tecnológica y social (que cubran desde el almacenamiento, recolección, transporte, reciclaje y tratamiento hasta la disposición final) y que regulen los diferentes sectores productivos.

Si bien el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA) tiene la competencia general de normar las cuestiones ambientales, incluyendo las relacionadas con el manejo de los residuos, la actual Ley de General de Salud duplica esta competencia al conceder atribuciones al Ministerio de Salud (MINSa) en materia de residuos sólidos, como se indica en su título “Salud y Medio Ambiente”, el cual establece que el MINSa, en coordinación con las entidades públicas y privadas que corresponda, desarrollará programas de salud ambiental y “emitirá la normativa técnica” sobre el manejo de los desechos sólidos. A su vez, en el capítulo “De los Desechos Sólidos”, la Ley establece que los mismos se regularán de acuerdo al Decreto 394 “Disposiciones Sanitarias”, Ley 217 y su Reglamento, Ley de Municipios y su Reglamento, Normas Técnicas, Ordenanzas Municipales y demás disposiciones aplicables, lo que pone al

MINSA en la condición de juez y parte al administrar y regular el manejo de los residuos en el sector salud.

A pesar de esta duplicidad de atribuciones en materia de regulación y control de los residuos, es notorio observar que la debilidad en la aplicación de estas normativas se da por la falta de divulgación y cumplimiento estricto de la ley, a lo que se suma la falta de una rigurosa fiscalización y vigilancia por parte de las instituciones competentes. Esta situación es igualmente identificada por las autoridades municipales que, a falta de legislación especial, han emitido ordenanzas para enfrentar la problemática basadas en disposiciones generales y del orden internacional.

En resumen, el marco legal de Nicaragua en materia de residuos sólidos presenta múltiples debilidades como una legislación dispersa e incompleta, ambigüedad en el ámbito de competencias de los entes del órgano central administrativo y de las municipalidades, insuficiencia de disposiciones que obliguen al sector privado a participar y contribuir en la mejora de esta problemática y, finalmente, incompatibilidad entre los contenidos legales y las situaciones económica, social y cultural, que ha dado lugar al abuso en la expedición de instrumentos administrativos que al final padecen las mismas deficiencias anteriormente señaladas.

En conclusión, podemos decir que la falta de certeza institucional en la aplicación de la legislación existente refleja la imperiosa necesidad de contar con instrumentos orientados al establecimiento de alianzas, fijando la responsabilidad, compartida pero diferenciada, de todos los sectores sociales, así como la valorización económica de los residuos. Se precisa una ley que establezca las obligaciones de las instituciones, de la sociedad y de los diversos sectores de la economía nacional que contribuyan a su manejo integral y sustentable, con mecanismos de control apropiados, que garanticen calidad y seguridad para los operarios de servicios, la educación ambiental especializada y la gestión integral y ambientalmente adecuada de los residuos sólidos, peligrosos y no peligrosos.

10.3.2 Políticas, estrategias y planes

El Gobierno de Nicaragua formuló en 1996 la Estrategia Nacional de Desarrollo Sostenible 1996-2001 (ECODESNIC), la cual establece como políticas en relación con el sector de residuos sólidos, el mejoramiento de los sistemas de recolección y disposición de basuras y la implementación de sistemas de tratamiento de residuos sólidos en los procesos productivos, priorizando aquellos orientados al reciclaje. Así mismo, dicha estrategia pone énfasis en el mejoramiento de la capacidad institucional para el manejo adecuado de residuos peligrosos y la implementación de planes de educación ambiental a todos los niveles.

En el año 2001, mediante Decreto No. 25-2001 se aprobó la Política Ambiental de Nicaragua y el Plan Ambiental de Nicaragua para el quinquenio 2001-2005, en el cual se determinan 30 temas, siendo los desechos sólidos uno de los seis temas priorizados.

Por otra parte, el Plan Nacional de Desarrollo (2003), en el marco de la gestión ambiental, mandata a desarrollar la política nacional de residuos sólidos, para enfrentar los problemas ambientales que se derivan del mal manejo de los residuos.

En el año 2005, a través del decreto ejecutivo 47-2005, el Gobierno Nacional desarrolló la Política Nacional sobre Gestión Integral de los Residuos Sólidos. El instrumento de política desarrolla los elementos conceptuales para avanzar hacia la gestión integral de los residuos sólidos en Nicaragua, con miras a administrarlos de una forma compatible con el medio ambiente y la salud pública. El objetivo central de la misma se orienta a lograr el manejo integral de los residuos sólidos, no peligrosos y peligrosos, enfatizando en los aspectos técnicos, administrativos, económicos, ambientales y sociales dirigidos a evitar y minimizar la generación de los mismos, fomentando su valorización y reduciendo la cantidad de residuos destinados a disposición final, a fin de prevenir y reducir sus riesgos para la salud y el ambiente, de disminuir las presiones que se ejercen sobre los recursos naturales y de elevar la competitividad de los sectores productivos, en un contexto de desarrollo sustentable y de responsabilidad compartida.

Como parte de la Política Nacional sobre la Gestión Integral de los Residuos Sólidos, se estructuró un Plan de Acción para el periodo 2004-2023, el cual representa el compromiso del Estado y la sociedad en general, en el proceso de implementación de la Política Nacional, con el fin de garantizar los objetivos y principios fundamentales pactados por todos. Estas acciones están concebidas para ejecutarse de manera gradual y con un enfoque centrado en prioridades, en el periodo señalado.

10.3.3 Arreglos institucionales e instrumentos

El Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal (INIFOM) fue creado como ente de fomento y apoyo del Gobierno Central a los municipios y ha estado trabajando activamente en la problemática de los residuos sólidos, para lo cual desarrolló Proyectos Pilotos de Manejo Integral de Desechos Sólidos (PROMIDS) en varios municipios, con la participación de instituciones del estado (MARENA, MINSA, MECD), empresa privada y sociedad civil (ONG's, iglesias).

Los PROMIDS han sido los proyectos en planificación más completos que se han desarrollado en el país, ya que incorporan ocho componentes que contemplan la participación de todos los actores y los aspectos para la Gestión Integral:

(i) Político, (ii) Gerencial - organizacional (microempresarial), (iii) Técnico-operacional, (iv) Económico-financiero, (v) Educativo-cultural (participación ciudadana), (vi) Interinstitucional, (vii) Legal y (viii) Comunicacional.

Este modelo de manejo de residuos, en la práctica produjo resultados positivos en el corto plazo, pero al faltar consistencia en el seguimiento de su aplicación y al no cubrir todos los componentes para el manejo integral, muchos de los municipios donde fue desarrollado no cristalizaron su sostenibilidad.

La aplicación del modelo permitió la elaboración de instrumentos para el fortalecimiento de las capacidades técnicas de los funcionarios de las alcaldías, tales como los manuales (de limpieza pública, de rastros, mercados, etc.), así como la planificación e implementación de un programa piloto de educación ambiental para el manejo adecuado de los desechos sólidos, resultando de este la elaboración y validación de la Guía Metodológica de Educación Ambiental, publicada en el año 2000, instrumento base para la implementación del componente educativo-cultural en los tres ámbitos de la educación (formal, no formal e informal) y que ha tenido aplicación por las Alcaldías y Organizaciones No Gubernamentales que laboran en el ámbito del manejo de residuos sólidos. A este esfuerzo hay que sumar los del INIFOM, que ha desarrollado a través de los PROMIDS un programa permanente de capacitación que no resuelve el problema dada la alta rotación del personal de las municipalidades (PROMIDS, 1996).

El Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA) desarrolló iniciativas para el manejo y tratamiento de residuos sólidos, a través del Fondo para Pequeños Proyectos del Programa de Apoyo al Sector Medio Ambiente (PASMA-DANIDA) y Facilidad Ambiental Municipal (FAM) del Segundo Proyecto de Desarrollo de Municipios Rurales (SPDMR- MARENA). Estos dos mecanismos financieros lograron importantes resultados en lo concerniente a las iniciativas municipales para el manejo de los residuos sólidos municipales, en los aspectos referidos a la producción de abono orgánico, en la recolección y comercialización de los residuos, en el reciclado y en la educación ambiental.

El INIFOM ha estado implementando un Sistema de Información de los Servicios Municipales (SISEM) desde 1998, el cual está contribuyendo a generar información sustantiva que permita una gestión más eficaz en lo relacionado con el manejo de los residuos sólidos en los municipios, a través de los nodos institucionales del Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) y, recientemente, en año 2006 desarrolló los indicadores gerenciales para el manejo de los residuos sólidos, instrumento de mucha importancia para la labor de los gobiernos locales en lo relativo con la prestación del servicio de limpieza pública.

Por su parte, la Asociación de Municipios de Nicaragua (AMUNIC), a través de su Oficina Ambiental, ha impulsado desde hace dos años una Iniciativa llamada "La basura es un tesoro", con el objetivo de ayudar a las alcaldías,

específicamente en el área de Servicios Municipales, en la gestión y manejo de los desechos sólidos municipales no peligrosos, realizando actividades encaminadas a crear capacidades en los municipios para dar tratamiento a los desechos mediante el aprovechamiento económico de los materiales, tanto orgánicos como inorgánicos, disminuyendo de esta forma los volúmenes que llegan a la disposición final.

Así mismo, estas actividades cubren los aspectos de recolección, recuperación de tasas por el servicio y aspectos legales que permitan volver autosostenible este servicio prestado por las alcaldías, entre otros, mediante cuatro ejes económicos: (i) ingresos de las tasas por la prestación de este servicio, (ii) cobro por el uso del vertedero municipal, (iii) venta de abono orgánico y (iv) venta de materiales inorgánicos para reciclaje. La visión de AMUNIC está centrada en el desarrollo de estas actividades de forma empresarial.

Paralelo a estos esfuerzos, el INIFOM, a través de las alcaldías, ha promovido la concesión de servicios de recolección a microempresas en algunos municipios del país, entre los cuales se encuentran los municipios de Catarina y Diriomo, el primero conformado por mujeres. Estas experiencias, novedosas en el país, requieren de mayor apoyo por parte de las alcaldías para que resulten económica y ambientalmente sostenibles.

Adicionalmente, algunas universidades del país, tales como la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua) y la Universidad Centroamericana (UCA), han colaborado en la realización de diagnósticos situacionales y proyectos ligados al tratamiento y disposición final de residuos.

Igualmente relevante para el logro de la prevención y minimización de los residuos, ha sido la creación en Nicaragua de un Centro de Producción más Limpia, en el seno de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) y con el apoyo de los Programas de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) y el Medio Ambiente (PNUMA), cuya misión es impulsar la aplicación de la metodología de producción más limpia para promover con menos recursos la competitividad en las empresas de bienes y servicios y generar beneficios para la sociedad. Dicho centro, entre otros servicios, ofrece evaluaciones en planta, capacitaciones, transferencia tecnológica, promoción de financiamientos y promoción de formulación de políticas de producción más limpia. Destacan entre los servicios que ofrece, los Programas Integrales para el uso eficiente de materia prima, del agua y sistemas de tratamiento de efluentes y de la energía.

También es importante resaltar la contribución de Organismos No Gubernamentales (ONGs) que se han dado a la tarea de conducir proyectos relacionados con las diferentes etapas del manejo de los residuos sólidos. Sin embargo, estas experiencias, muy positivas, no han tenido una sistematización

de los resultados obtenidos, por lo que se propone recuperar y sistematizar las experiencias positivas a fin de que sean aprovechadas por las autoridades locales y la sociedad.

10.4 Conclusiones

Como resultado de la pobre educación higiénico sanitaria y ambiental de la población, la escasa infraestructura para el manejo de los residuos, el débil marco legal del país y el bajo gerenciamiento por parte de los gobiernos locales, se concluye que el manejo de los residuos sólidos en el país es deficiente y demanda urgentemente un proceso serio de intervención del estado y de la sociedad nicaragüense, lo cual se traduzca en una comunicación efectiva con todos los actores y sectores sociales que deben estar involucrados en su operación, que permita encontrar posibles soluciones a la problemática planteada.

En este sentido, se requiere de una buena administración, eficaz y efectiva, cuyas decisiones en el corto y largo plazo se sustenten en diagnósticos confiables acerca de la situación de los residuos. Así mismo se hace esencial contar con una estrategia a largo plazo, clara y bien definida, que describa cómo se establecerá y operará el sistema.

Tomando en cuenta lo vital que representa las capacidades del recurso humano, la estabilidad del personal encargado de la operación del sistema es indispensable para el desarrollo de estrategias a largo plazo y la mejora continua en el desempeño del mismo.

Es esencial el desarrollo de infraestructura para un manejo seguro de los residuos, así como el fortalecimiento del marco legal, que se exprese en el corto plazo en la formulación de la ley especial de residuos sólidos.

Se requiere imperiosamente la introducción de instrumentos económicos como una herramienta para disminuir la envergadura del problema de la gestión de los residuos, que estimulen el interés propio de los consumidores, productores y prestadores del servicio para mejorar el manejo de los residuos sólidos e incorporar el principio “el que contamina, paga” para cubrir totalmente los costos de las externalidades ambientales.

Finalmente, es imprescindible la definición de un cobro justo por el servicio de limpieza y la reintegración de los ingresos a dichos servicios para su fortalecimiento, así como de aportaciones provenientes de otras fuentes (incluyendo de fondos ambientales creados a partir del cobro de multas y pagos de derechos) y de donaciones de agencias de cooperación nacionales e internacionales.

10.5 Referencias

- BCN (2007). “Nicaragua en cifras”.
- A.N. (2003). Decreto No. 3584 Reglamento a la Ley No. 28. “Estatuto de Autonomía de las Regiones de la Costa Atlántica de Nicaragua”.
- INFOM (1996). “Estudio sobre Sistema de Recolección y Tratamiento de Basura en 41 Municipios de Nicaragua”.
- INIFOM (1996). “Manejo Integral de los Desechos Sólidos a Nivel Nacional”. (PROMIDS-Nacional).
- OPS/OMS (2002). “Informe de la evaluación regional de residuos sólidos para América Latina y el Caribe”. Washington D.C.
- Ley No. 217 (1996). “Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales”. Publicada en la Gaceta No. 105 del 6 de junio de 1996.
- Ley No. 40 y 261 (1988). Ley de Municipios, Ley de Reforma e Incorporación a la Ley de Municipios. Publicada en la Gaceta No. 155 del 17 de agosto de 1988.
- Ley General de Salud. 2002.
- Ley 451 (2003). Ley Especial que autoriza el cobro de contribución especial para el mantenimiento, limpieza, medio ambiente y seguridad ciudadana en las playas de Nicaragua.
- MARENA (2001). “Plan Ambiental de Nicaragua”. 2000-2005.
- MARENA-CNEA (2003). “Lineamientos de Política y Estrategia Nacional de Educación Ambiental”.
- MINSA-OPS/OMS (2007). “Diagnóstico Situacional de los Residuos Sólidos Hospitalarios en el SILAIS”. Managua.
- NTON 05 013-01. Norma Técnica para el Control Ambiental de los Rellenos Sanitarios para Desechos Sólidos no Peligrosos.
- NTON 05 015-01. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense para el Manejo y Eliminación de Residuos Sólidos Peligrosos.
- NTON 05 014-01. Norma Técnica Ambiental para el Manejo, Tratamiento y Disposición Final de los Desechos Sólidos No-Peligrosos.
- NTON 05 005-03. Norma Técnica Obligatoria para el Control Ambiental de Plantas Procesadoras de Productos Lácteos.
- OPS/OMS (1994). “Desechos Peligrosos y salud en América Latina y El Caribe”. Serie Ambiental No.14.
- OPS/OMS (1995). “El Manejo de los Residuos Sólidos Municipales en América Latina y El Caribe”. Serie Ambiental No.15.
- OPS/OMS (1997). “Análisis Sectorial de Residuos Sólidos en Nicaragua”. Serie Estudios No.12.
- MARENA (2005). “Política Nacional sobre Gestión Integral de los Residuos Sólidos (2004-2023)”.
- PNUD (2000). “El Desarrollo Humano en Nicaragua. Equidad para superar la vulnerabilidad” (idhn2000@tmx.com.ni).