

2 DIAGNOSTICO

2.1 Antecedentes

El 31 de enero de 1989 el Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto de Costa Rica presentó oficialmente a la consideración del Ilustre Gobierno de la República Federal de Alemania, los términos de referencia mediante los cuales se solicitó la cooperación técnica pertinente para la preparación del Plan Nacional de Manejo de Desechos (PNMD).

El Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto subrayó que dicha solicitud de cooperación técnica obedecía fundamentalmente a que en Costa Rica no existían los especialistas, en el campo de los desechos, que garantizaran la calidad óptima del documento, de acuerdo con lo solicitado en los términos de referencia.

El PNMD se financiaría con recursos del "Fondo de Estudios y Expertos, con Cooperación Técnica", el cual fue firmado el 15 de julio de 1985, como un acuerdo subsidiario del Convenio Marco de Cooperación Técnica entre el Gobierno de Costa Rica y el Gobierno de la República Federal de Alemania y ratificado por la Asamblea Legislativa el 23 de julio de 1985, Ley 3 659.

La GTZ propuso al Gobierno de Costa Rica, por intermedio de los canales oficiales, que en la realización del PNMD tendrían que participar activamente todas las instituciones nacionales, públicas y privadas, involucradas en la resolución del problema del manejo de los desechos, mediante la formación de un Grupo de Trabajo Nacional.

En agosto de 1990, el Ministerio de Salud conjuntamente con varias instituciones nacionales y la GTZ hicieron, con base en un Seminario ZOPP (Planificación de Proyectos Orientada a Objetivos), un programa de trabajo para el PNMD y su puesta en marcha.

Posteriormente se ofreció una versión detallada del Plan Operativo para la confección del PNMD; el Ministerio de Salud lo sometió a las instituciones involucradas directamente en el Plan y las invitó a que lo revisaran.

El PNMD sería formulado por un grupo de profesionales nacionales conjuntamente con asesores de corta duración de la GTZ, alemanes y de la región. Las asesorías de corta duración serían en los temas: sistema de tarifas, desarrollo institucional, desarrollo de tecnologías y manejo de desechos y minimización de desechos industriales.

2.2 Area de influencia

✓ Como plan nacional que es el PNMD, abarca todo el territorio del país. Analiza las diferentes actividades humanas, desde el punto de vista de la generación de desechos más significativos, cualitativa y cuantitativamente y propone los métodos de disposición o reuso.

2.2.1 Geografía y clima

Costa Rica tiene una extensión territorial de 51 100 kilómetros cuadrados; está ubicada en el istmo centroamericano, entre los océanos Pacífico y Atlántico y en el medio del continente Americano. Las variaciones atmosféricas, unido a la diversidad de alturas de su geografía, provoca una gran diversidad climática.

Una gran parte del territorio está ocupado por macizos montañosos emplazados hacia el centro y a lo largo. En las costas se presentan grandes planicies y pequeños valles. Hay valles intermontanos de mayor altura como el Valle Central, donde se asienta la mayor parte de la población y en el Valle de El General.

Las temperaturas promedio anuales varían entre 7,5 °C en las más altas montañas y 30 °C, en las bajuras. Las precipitaciones van desde 1 500 mm a más de 6 500 mm de lluvia anuales. Estas dos variables y otras como el viento y la presión, ocasionan cinco climas: el cálido seco, el cálido lluvioso, el templado, el frío lluvioso y el frío seco. Ver Mapa 1. PRECIPITACION PROMEDIO ANUAL EN COSTA RICA y Mapa 2. TEMPERATURA PROMEDIO DE COSTA RICA.

La rica precipitación y la variada geografía, define muchas cuencas hidrográficas, distribuidas en todo el territorio. Estas desaguan en los Océanos Pacífico y Atlántico y en el Lago de Nicaragua y Río San Juan.

2.2.2 Población

La población del país se ha asentado fundamentalmente en las partes más planas del territorio: el Valle Central, el Valle de El General, el Valle del Tempisque, toda la Península de Nicoya, las llanuras del Atlántico y las del norte y en las demás planicies costeras, sin embargo, en forma desigual. Ver Mapa 3. DIVISION POLITICA Y ADMINISTRATIVA Y CENTROS POBLADOS DE COSTA RICA.

Nacionalmente, la población clasificada¹ como rural es de 1 653 607 habitantes (56 %) y la urbana es de 1 305 570 (44 %).

La principal concentración de población se localiza en la llamada Área Metropolitana, alrededor de 800 mil habitantes, que rápidamente conformará un área aún mayor: la Gran Área Metropolitana (GAM), extendida desde Alajuela hasta Cartago. La población actual de dicha área es de alrededor de 1,7 millones de personas, el 57 % de la población total del país.

Del total de población de la GAM, alrededor del 63 % es urbana (1 071 miles de personas) y el 37 % rural (629 mil personas).

La gran concentración de población de la GAM está unida a una mayor amplitud de: vías de comunicación, servicios comerciales y personales, industria, etc.. Esta área que representa alrededor del 3 % del territorio del país, forma una conurbación en la que el tejido urbano es continuo; solamente es interrumpido por accidentes topográficos y algunos parques.

Como fenómeno urbano es el único en el país. En el resto del territorio nacional, se dan más bien los centros poblados pequeños, medianos y grandes, pero separados entre sí.

En un mapa de Costa Rica se nota al resto de los centros poblados, en forma de "constelaciones". En primer lugar se citan los centros poblados que, sin pertenecer a la GAM, están dentro del Valle Central Occidental. Su población es de alrededor de 350 000 habitantes.

En el Valle de El General, la planicie central del Atlántico y la llanura de San Carlos, se encuentran grupos de poblados que, en conjunto, suman alrededor de 140 000 personas cada una de ellas. En la planicie de Puntarenas y en la Península de Nicoya, las poblaciones son de aproximadamente 120 mil habitantes cada una. En Turrialba hay un grupo de alrededor de 75 mil personas.

Dentro de la jerarquía de centros poblados se manifiestan grandes "saltos," como se observa en el Cuadro 1.

¹ Según la Dirección General de Estadísticas y Censos (febrero de 1990), población urbana es aquella que vive en los centros administrativos de los cantones del país, demarcados a priori con criterio físico (cuadrantes, calles, aceras, servicios, etc.).

Cuadro 1. AMBITOS DE POBLACION CANTONAL DE COSTA RICA

NUMERO DE CANTONES		AMBITO DE POBLACION Número de habitantes
1		300 000
4		100 000 - 150 000
3		90 000 - 100 000
4		60 000 - 70 000
7		40 000 - 50 000
29		20 000 - 40 000
25		10 000 - 20 000
4		7 000 - 9 000
4		4 000 - 3 000
TOTAL	81	4 000 - 300 000

2.2.3 Industria

La mayor parte de la industria del país está en lo que se ha dado en llamar el Corredor Central Interoceánico. La gran mayoría en la GAM y el resto en Puntarenas, Limón y otras ciudades intermedias como San Ramón, Grecia, etc..

Fuera del Corredor Interoceánico, existen unas pocas industrias en otros lugares del país, entre ellas, la fábrica "Cementos del Pacífico S.A.", en Colorado de Abangares provincia de Guanacaste, que en realidad está relativamente cerca de Puntarenas, parte del Corredor. Ver Mapa 4. VIAS DE COMUNICACION, AREAS INDUSTRIALES Y AREAS TURISTICAS DE COSTA RICA.

Por las ventajas que ofrece la aglomeración metropolitana en cuanto a vías de comunicación, aeropuertos, cercanías de mercado, disponibilidad de mano de obra calificada, insumos industriales, servicios bancarios, etc., es el área preferida para la instalación de la industria. En la actualidad se ubica en "zonas industriales" y "zonas francas", delimitadas por el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU) y de observancia obligatoria. Sin embargo, todavía subsisten industrias de muchos años, mezcladas dentro del tejido residencial.

El INVU definió 6 tipos de industrias que podrían emplazarse en cada una de las zonas industriales: inofensivas o inocuas, incómodas o molestas, insalubres o nocivas y peligrosas. Esta clasificación de zonas está muy relacionada con los principales tipos de industria del país y con las que se desean para el futuro. Del total de

empresas en el país en el año 1990, el 26 % correspondía a la rama de químicos y caucho, el 19 % a la de alimentos, bebidas y tabacos, el 19 % a la de textiles, cuero y calzado y el 15 % a la metalmecánica, entre otras. !

Es poca la integración vertical en los procesos productivos, por lo que el encadenamiento de las diferentes industrias es pequeño, principalmente por lo reducido del mercado nacional y a que gran parte de las materias primas son importadas. Esta falta de integración afecta incluso a los materiales de desecho en muchas industrias; su aprovechamiento es incipiente.

2.2.4 Agroindustria

Costa Rica es un país altamente agrícola, de ahí que su economía dependa de este sector y dentro del mismo principalmente del café, el banano y la caña de azúcar. Ver Mapa 5. UBICACION DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS DEL PAIS.

Las principales extensiones de café están situadas en el Valle Central. Rodean la mancha urbana de San José, Heredia y Alajuela y continúa hacia San Ramón, Grecia y Valverde Vega. Otros grandes cafetales están en el sur del Valle, en la Región de los Santos, un poco en Turrialba y en el Valle de El General.

En cuanto al banano, un 98 % de las plantaciones están en la zona Atlántica: Pococí, Siquirres, Matina, Guácimo, Limón, Sarapiquí y Talamanca. El resto está en la parte Pacífico Sur del país.

Alrededor de la mitad del área cultivada de caña en el país se encuentra en Guanacaste. El resto en Turrialba y Juan Viñas, el Valle Central Occidental (San Ramón de Alajuela) y el Valle de El General.

En estas áreas de cultivo hay una actividad agroindustrial paralela que varía en el grado de procesamiento; se limita a limpiar y algún otro procedimiento adicional, para vender el producto a granel.

Los desechos de las actividades agrícolas y agroindustriales, por su abundancia, son inmanejables por los métodos tradicionales.

2.2.5 Turismo

El turismo es una actividad que, en principio, se superpone a la residencial. En algunos sitios, las

familias alquilan dormitorios como alojamiento turístico. También, en lugares de vieja trayectoria turística, se han construido hoteles especializados que coexisten con las viviendas.

Sin embargo, cada vez es más frecuente que los grandes inversionistas fomenten un tipo de infraestructura turística que puede denominarse autónoma. Enclaves turísticos a lo largo de las costas nacionales o en las montañas, que se plantean como verdaderos poblados, con aeropuerto propio, plantas de energía y todo tipo de servicios.

En el Mapa 4, se notan las principales áreas turísticas y en el Cuadro 2, la capacidad de los establecimientos hoteleros, declarados como "turísticos", por zonas.

Cuadro 2. CAPACIDAD HOTELERA DE COSTA RICA

UNIDAD TURISTICA ¹	NUMERO DE HOTELES	NUMERO DE CAMAS ²	% DE CAMAS
TOTAL	208	10 071	100,00
Valle Central	70	4 611	45,79
Golfo de Nicoya y Puntarenas	32	1 274	12,65
Costa Atlántica	20	660	6,55
Guanacaste Norte	33	1 656	16,45
Guanacaste Sur	6	170	1,68
Pacífico Medio	20	855	8,49
Península de Osa	11	360	3,58
Lago Arenal/Monte Verde	16	485	4,81

Fuente: Dirección de Promoción y Fomento, Instituto Costarricense de Turismo (ICT).

¹ Ver Mapa 4 de áreas turísticas.

² El número de camas no constaba en la información del ICT. Se calculó, presuponiendo una ocupación de 1,5 camas por habitación, tal como lo indica en otros documentos el ICT.

2.3 Situación actual del manejo de desechos

Basta mirar un poco a nuestro alrededor, para notar que *mucho* el manejo de desechos es un problema para Costa Rica. *verificar*

En ciudades, pueblos, playas, caminos y ríos del país, se observan desechos sueltos y vertederos aparentemente sin algún control estatal y que amenazan grandemente la belleza, los recursos naturales y la salud pública.

Los desechos mal dispuestos provocan la contaminación irreversible de aguas superficiales y subterráneas.

¡Sin agua limpia no hay vida!.

¡El agua contaminada es muerte!

¿Es que ya se ha optado porque nuestros hijos no tengan agua potable?

Nuestra cultura piensa en el ahora y no en el futuro; el agua es la fuente de toda vida humana, de la fauna y de la flora.

El sector de turismo, contemplado como vital para el país, se afecta también por la alta contaminación.

En las playas, especialmente en la costa del Pacífico, cerca de la desembocadura del río Grande de Tárcoles, la situación es muy grave. Sus aguas arrastran profusión de desechos, depositados en él o en sus afluentes que pasan cerca de grandes centros urbanos. Estos son: plaguicidas, tóxicos, restos de animales, desechos industriales, etc..

El total de desechos estimados en el país por día, es de aproximadamente 11 764 toneladas. De éstas, un 86,0 % corresponde a desechos agroindustriales, un 13,6 % a desechos ordinarios y el resto a desechos peligrosos, industriales, plaguicidas y hospitalarios.

2.3.1 Desechos ordinarios

El manejo de los desechos ordinarios es incorrecto desde su origen. No hay un entrenamiento en el núcleo familiar, las oficinas, el comercio, industria, etc., acerca de la disposición conveniente de los desechos. No se separan en recipientes diferenciados según la naturaleza del desecho: biodegradables, reciclables, peligrosos, etc.. Y, a quien le interese hacerlo de poco le sirve; el servicio de recolección los trata indistintamente.

No existe en el país un sistema de contenedores que permita a los usuarios y a las unidades de aseo urbano, almacenar el desecho según su tipo, que faciliten su reuso o reciclaje.

Lo más cercano a un sistema de tratamiento de desechos en el país es el vertedero de Río Azul, cuya operación no contempla la planificación de etapas intermedias, la forma topográfica final y no se recolectan o tratan las aguas lixiviadas. Este sitio termina su vida útil en 1992.

2.3.2 Desechos peligrosos

Los desechos peligrosos: hospitalarios, industriales, agroindustriales y domésticos, requieren de una separación en la fuente de origen y no mezclarlos con los ordinarios, esto aparentemente

se da en el caso de los hospitales, pero no se hace realmente; tampoco reciben un tratamiento o disposición pertinente. Por ejemplo, el incinerador del Hospital México, está fuera de uso por disposiciones del Ministerio de Salud. Todo termina en el vertedero. En el caso de Río Azul, para más de cien familias que viven cerca y se dedican como medio de vida a la recuperación de desechos, esto implica estar expuestos a graves riesgos de contaminación.

En el caso de los desechos industriales peligrosos, el manejo se limita a depositarlos en botaderos o quemarlos al aire libre.

Algunas empresas poseen vertederos para sus desechos sólidos y pastosos pero estos sitios no satisfacen con los requerimientos mínimos de ubicación y no son manejados convenientemente. Otra técnica empleada es la incineración al aire libre, a pesar de que en el Art. 75 del Reglamento sobre Manejo de Basuras su práctica es prohibida en estos casos.

Los industriales expresan que el dar un manejo a sus desechos no es rentable: no tienen recursos, no forma parte de su actividad principal, estos no ostentan valor, nadie los compra o en el peor de los casos, que no hay que hacerlo. Otras industrias por el contrario, revelan buena voluntad pero no saben cómo disponer de sus desechos.

Los desechos agroindustriales, principalmente del café y del banano, son un problema por su cuantía.

Del número de racimos de banano que son producidos anualmente, un 16 % es desechado. A estos desechos, se suman cientos de miles de kilogramos de bolsas de polietileno que han cubierto los racimos durante su crecimiento y son dejados en las laderas de los ríos, en botaderos a cielo abierto o quemados.

La piola, restos de matas, hojas, flores y coronas se dejan, luego de cortar el racimo, dentro de la plantación. El pinzote generalmente se lleva a la planta empacadora de banano, luego se deposita a la orilla de las calles o se devuelve a la plantación.

El procesamiento del café causa unos 600 millones de kilogramos de desechos de pulpa húmeda y varios millones de metros cúbicos de agua con materia soluble e insoluble (aguas mieles). Su descarga en los ríos sin algún tratamiento, provoca malos

olores y termina con toda vida en el agua. Los ríos se convierten así en canales cloacales.

Los restos y desechos de plaguicidas y fertilizantes han ido en aumento, al depender los altos rendimientos de la agricultura de grandes cantidades de ellos; sólo en plaguicidas se importaron 8 millones de kilogramos en 1990. Este valor incluye ingredientes activos y formulaciones con diferentes porcentajes de plaguicidas.

Quienes usan estas sustancias ignoran el peligro en su manejo, en su aplicación y en la disposición de los desechos. El aumento en el número de intoxicaciones de humanos y animales y la disminución en la flora y fauna de los ríos, son un reflejo del mal manejo que se les da, principalmente a los plaguicidas.

Debido a los trastornos ambientales que provocan, los desechos provenientes del cultivo del banano, del café y la caña de azúcar, son realmente un problema; para las empresas que se dedican a ello y para el país.

Muchos países del Tercer Mundo realizan este tipo de actividad agroindustrial, por lo que, junto con los países consumidores, hay que aunar esfuerzos por encontrarle solución al mal manejo de estos desechos. *ama!*

Faltan recursos financieros y lo más importante, decisiones políticas oportunas, que controlen el manejo de los desechos originados.

Los desechos peligrosos domésticos por familia son cerca de 0,5 kilogramo por mes. Aunque contienen sustancias altamente tóxicas, como: metales pesados, fármacos y otros, no son recolectados ni dispuestos en forma diferente.

Acerca de la importación de desechos peligrosos, existe restricción legal al respecto y se está promoviendo la aprobación de una ley, que impediría cualquier iniciativa en este campo.

2.3.3 Limpieza pública

La limpieza pública en Costa Rica es responsabilidad de las municipalidades, de acuerdo con el mandato de la Ley General de Salud.

Las municipalidades ejecutan esta actividad sin método y condiciones idóneas, por lo tanto, el servicio que se presta a la comunidad es deficiente y costoso.

La limpieza de las vías públicas es hecha manualmente por cuadrillas de trabajadores municipales, provistos de carretillas, bolsas de polietileno, escobas, cepillos y rastrillos, sin planificación alguna.

?

El servicio solamente cubre las principales zonas urbanas, especialmente: aceras, parques, plazas y vías pavimentadas. Estas zonas exhiben desechos esparcidos por doquier y el barrido es ineficiente y desorganizado.

Las zonas marginales están desatendidas por este tipo de servicio y se puede afirmar que gozan del mínimo de atención.

Un aspecto a destacar es la indisciplina social del costarricense. Lanza desechos en cualquier sitio público, incluso con un recipiente al lado donde disponerlos temporalmente, mientras el servicio de aseo de la ciudad los recolecta.

muchos contenedores

En los centros urbanos son insuficientes los recipientes de almacenamiento de desechos, que obligue al visitante temporal a usarlos.

El sistema de recolección no utiliza los contenedores intercambiables, con la cual se podría brindar un servicio mejor y eficiente.

?

Los recipientes de almacenamiento temporal de los desechos detentan un diseño inapropiado, no estandarizado, ni funcional y no diferenciados para depositar desechos biodegradables y no biodegradables con fines de reciclado.

Una señal del mal manejo de desechos se nota en las concesiones que se otorgan para el servicio de limpieza pública. No están claramente precisadas las responsabilidades del concesionario, lo que se manifiesta en el deterioro acentuado de las condiciones del ambiente, la salud y el embellecimiento de las ciudades y sitios turísticos.

Una empresa nacional posee experiencia en el servicio de aseo de parques y plazas; se encarga limpiar la Plaza de la Cultura, bajo un contrato con el Banco Central de Costa Rica, responsable de dar ese servicio. Las condiciones de aseo de esa zona son deplorables, probablemente por falta de control y vigilancia de las autoridades gubernamentales; no se acata lo estipulado en la reglamentación y normas.

de control y vigilancia de las autoridades gubernamentales; no se acata lo estipulado en la reglamentación y normas.

Las municipalidades no disponen de equipo especializado para el servicio de recolección de escombros y es usual que proporciones apreciables de ese tipo de material esté lanzado en las vías, lotes o ríos.

2.3.4 Reciclaje y reutilización

En Costa Rica el reciclaje se da desde la década de los años setenta, en que se estableció el botadero de Río Azul y empezaron a aparecer los primeros recuperadores de papel en dicho sitio.

Respecto de la reutilización, la población ha perdido la costumbre; sin embargo, en el nivel industrial artesanal es una práctica instituida el reuso de envases de vidrio y "plástico".

Actualmente se cuenta con infraestructura industrial en el Valle Central para reciclar: papel, vidrio, "plástico" y algunos metales. Las posibilidades de reciclaje así como su precio y condiciones de entrega del material se muestran en el Cuadro 3.

Cuadro 3. COMPRADORES INDUSTRIALES DE DESECHOS EN EL VALLE CENTRAL

MATERIAL	PRECIO DE COMPRA colones/tonelada	CONDICIONES DEL MATERIAL	RECICLADOR	CANTIDAD MINIMA ACEPTADA ton
Papel:				
Periódico	13 000	Seco y limpio	Scott Paper	1
Blanco escrito por un lado	21 000	Seco y limpio	Scott Paper	1
Blanco escrito por dos lados	11 000	Seco y limpio	Scott Paper	1
Especial sin tinta	26 000	Seco y limpio	Scott Paper	1
De Computadora	26 000	Seco y limpio	Scott Paper	1
"Plásticos"	15 000	Limpio	RECINA	Cualquiera
Vidrio separado	4 000	Por colores	VICESA	Cualquiera*
Vidrio mezclado	1 700	Varios tipos	VICESA	Cualquiera*
Metales:				
Cobre	115 000	Sin oxidar	Euri S.A.**	Cualquiera
Hierro	35 000	Sin oxidar	Perfection S.A.**	Cualquiera
Bronce	90 000	Sin oxidar	Fundición Alajuelense**	Cualquiera
Aluminio	50 000	Sin oxidar	Pedazos de Metal	Cualquiera
Pomo de baterías	55 000			Cualquiera

* Recuperación hecha por FUKEM.

** Reciben todos los metales

La Bolsa de Desechos Industriales fundada recientemente en la Dirección General de Pequeña Industria del Ministerio de Economía, Industria y Comercio, ha identificado en las industrias del país, una insospechada abundancia de materiales recuperables.

Algunos son: textiles, madera, papel, cajas de cartón, llantas, bolsas de polietileno, tiras de cloruro de polivinilo (PVC), láminas metálicas, espejos dañados, virutas de acero, recortes de hierro dulce y galvanizado, recortes de tubo industrial de hierro, pedazos de alambre de cobre, escoria de bronce y aluminio, envases de hojalata y aceite quemado, entre otros.

El programa Bolsa de Desechos Industriales constituye un instrumento eficaz para alentar su aprovechamiento, ya que enlaza, sin fines de lucro, a los causantes de desechos con los posibles interesados en emplearlos, sin interferir en sus negociaciones.

Dicho Programa engloba los objetivos siguientes:

- Promover la reutilización y el reciclaje de los desechos industriales.
- Introducir nuevas industrias dedicadas al uso de desechos industriales.
- Difundir y promover en el mercado la oferta y demanda los desechos industriales.
- Reducir costos de fabricación.
- Disfrutar racionalmente los recursos naturales.
- Economizar divisas.
- Disminuir la contaminación ambiental.

Se dispone de infraestructura para reciclar, pero no de un sistema de recuperación de los materiales.

Un 10 % del vidrio que se importa y se produce en el país se recicla; en cuanto al papel, sólo un 50 % del papel procesado proviene del mercado nacional, esto implica que se importan 1 000 toneladas por mes de papel de desecho.

En cuanto a los polímeros, la situación es parecida, una industria los recupera como materias primas, pero no es suficientemente abastecida por el mercado local.

Los grandes industriales del cloruro de polivinilo (PVC), suministran los desechos a pequeñas industrias, que los utilizan como materia prima de artículos como: mangueras para riego, tapillas para calzado y adornos, entre otros. Se da el reciclaje de desechos en las mismas industrias de polímeros, cuando sus desechos lo permiten.

Para los desechos de metal existe una infraestructura incipiente de reciclado, el cual actúa en el nivel artesanal. Las industrias con este tipo de desechos y los recuperadores los exportan, según la autorización manifiesta en el decreto 19 180, de la Gaceta 178 del 20 de Setiembre de 1989.

Respecto de los envases metálicos originados en el hogar, no es posible actualmente la recuperación y el reciclaje.

Las causas de la situación actual del recuperado, no organizado y no sistemático son:

1. La legislación y la reglamentación en cuanto al reciclaje, es incompleta.
 2. La gestión de los desechos por parte de las municipalidades es inapropiada.
 3. No hay políticas institucionales para la recuperación de materiales reciclables.
 4. No existe motivación ni cultura del reciclaje.
 5. No hay conciencia en la ciudadanía de la relación de los desechos, con el ambiente y la economía familiar y nacional.
 6. Es poca la población con conciencia y hábitos de reutilización y de separación en la fuente.
 7. Se juzga a la recuperación de desechos como una actividad marginal, poco digna y no aceptada socialmente.
 8. La recuperación en los hogares se da en forma voluntaria y por solidaridad, sin la educación ni los incentivos convenientes.
 9. La industria no incluye aún el concepto de desarrollo sostenible.
 10. Las organizaciones de carácter empresarial de recuperación, no están organizadas.
-

2.3.5 Legislación, control y sanciones

Desde el punto de vista legal, el Ministerio de Salud es el ente de la normalización y fiscalización en el manejo de desechos del país.

La legislación comprende básicamente la Ley N° 5395 "Ley General de Salud" y algunos reglamentos como por ejemplo el "Reglamento sobre el manejo de basuras", pero son poco precisas e insuficientes en algunos casos.

Entre otros, no hay una reglamentación específica para los desechos peligrosos (tóxicos, patógenos, radiactivos, explosivos, etc.) de origen domiciliario, industrial, agroindustrial y hospitalarios. Tampoco normativa para la recuperación de los desechos en la fuente y su reciclaje.

Corresponde a los funcionarios del Ministerio de Salud, las labores de inspección y vigilancia de lo que implantan las leyes y reglamentos para el manejo de desechos y ordenar la ejecución de las medidas correctivas. Para ello, hay más de cien Técnicos en Saneamiento Ambiental (TSA) distribuidos en todo el país, pero su formación académica les impide resolver problemas de alta complejidad. *Esa no es su función*

Se ha asignado a los ingenieros sanitarios del Departamento de Control Ambiental, la solución de problemas complejos. Este departamento cuenta con tres profesionales, carece de un laboratorio para análisis y control, equipo para el procesamiento de la información, vehículos y equipo de campo, entre otros.

La falta de recursos de estos entes, impide dar una solución rápida a los problemas detectados y en definitiva pierde valor el control; su efecto final es el de un inexistente sistema de fiscalización del manejo de desechos.

El "Reglamento sobre manejo de basuras" contiene disposiciones por el incumplimiento de su normativa, pero es imprescindible ampliar la penalidad de las sanciones ya que los "cinco a treinta días multa" del Art. 378 de la Ley General de Salud, no atemorizan a los potenciales infractores. Es por ello que, la quema de desechos sin algún control, la contaminación de aguas superficiales y subterráneas y el abandono de todo tipo de desechos en ríos, vías públicas, parques, plazas, para dar algunos ejemplos, que este

reglamento explícitamente prohíbe, son algo común en todo el país.

Por otro lado, la legislación del país está orientada a sancionar las infracciones. No se favorece, por medio de incentivos como subvenciones o reducciones impositivas, créditos blandos, entre otros, a quienes estén dispuestos a implantar técnicas destinadas a la disminución y reutilización de los desechos peligrosos.

2.3.6 Tarifas

Las bases legales para el manejo, normalización, fiscalización y el financiamiento de los servicios de desechos en Costa Rica son amplias y contienen las condiciones satisfactorias para un autofinanciamiento de operación de los servicios, pero carecen para su aplicación, de un apoyo político, tanto localmente como del Gobierno Central.

Los presupuestos municipales para los programas de manejo de desechos son deficitarios. El cobro por el servicio es ineficiente en el monto y en la recaudación por: cálculos de tasas con base histórica y que dependen de los metros lineales del frente de la propiedad y no por la cantidad de desechos; no se revisan anualmente las tasas a cobrar por el servicio; se fijan los costos del servicio de limpieza pública, pero éstos no son asignados entre los usuarios de acuerdo con una estructura de tasas, etc..

La mayoría de las municipalidades carecen de registros completos para la localización y facturación de los usuarios, los sistemas de facturación y cobranza son técnicamente insuficientes; el personal técnico, administrativo y contable y financiero de las municipalidades no está debidamente capacitado; sin un sistema de control técnico y financiero; se dan exenciones de cobro a instituciones varias: educativas, comités de Cruz Roja, temporalidades de la iglesia Católica y otros problemas más. Si hay catastros de los usuarios de energía eléctrica, en las empresas distribuidoras de electricidad, pero nunca han sido usado por las municipalidades, en el sistema de cobranza del servicio de aseo público.

En las 81 Municipalidades y 5 Consejos Distritales de Costa Rica, el presupuesto anual para la prestación del servicio de manejo de desechos es aprobado, por la Contraloría General de la República, con déficit; se espera que los montos

faltantes sean cubiertos posteriormente con excedentes de otros programas.

Lo anterior ocasiona que las municipalidades no tengan recursos económicos para el mantenimiento de sus unidades recolectoras o para la adquisición de nuevo equipo, que se adapte al crecimiento de la demanda de sus servicios y tampoco es posible financiar la capacitación de sus funcionarios, para que sean gestores y promuevan un cambio.

Esto señala la importancia de cambiar los sistemas de tarifas y de cobranza vigentes.

2.3.7 Entes responsables

El Ministerio de Salud es el ente de mayor responsabilidad de acuerdo con las leyes. Históricamente, las jefaturas de sus dependencias han sido asumidas por profesionales en medicina, que carecen de formación técnica en ingeniería sanitaria y ambiental. Esto no les permite planificar, ejecutar y administrar la normativa que han promovido.

Como ejemplo, la declaratoria de Emergencia Nacional, Decreto Ejecutivo N° 20429-MP-S-MOPT-MIRENEM, por el deficiente manejo de desechos sólidos en la Gran Área Metropolitana. Al 11 de setiembre de 1991 una comisión multilateral debió entregar un proyecto de ley referente al "manejo integral de desechos sólidos", pero esto no ha ocurrido. Aunque se ha publicado un cartel de licitación, para la construcción de rellenos sanitarios.

El Departamento de Control Ambiental del Ministerio de Salud revisa y aprueba cada uno de los proyectos de sistemas de control de la contaminación ambiental que se construyen en el país. En los proyectos de manejo y disposición final de desechos, coordina con el Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM) y el Servicio Nacional de Riego y Avenamiento (SENARA), para la selección del sitio de disposición final, tal es el caso de los botaderos de San Carlos y Golfito.

El Art.280 de la Ley General de Salud delega en las municipalidades del país la recolección, transporte y disposición final de los desechos. Pero estos organismos carecen de un manejo financiero idóneo, de personal altamente calificado, su estructura administrativa es deficiente y su equipo y maquinaria son inexistentes o están en mal estado.

2.3.8 Participación comunitaria y privada

Algunas organizaciones ambientalistas, comunales y otras, han instituido programas para la recuperación de desechos de vidrio y papel. El fin es obtener fondos para sus actividades o beneficiarios, mediante la venta del material recolectado.

Otros grupos se han interesado por favorecer la limpieza de ríos, playas y reservas naturales. Pero, la participación comunitaria, tanto por su área de acción como por los logros alcanzados, ha tenido un impacto limitado en el manejo de los desechos.

La participación de empresas privadas en el manejo de desechos goza de un respaldo legal pero, dos municipalidades que han hecho contratos de este tipo (Heredia y Alajuela), consideran que los resultados son absolutamente insatisfactorios desde el punto de vista sanitario y económico, por lo que es imprescindible entonces, una supervisión y fiscalización profesional.

Algunos otros entes privados están interesados en el aprovechamiento de los desechos agroindustriales. Algunos proyectos se interesan en utilizar los desechos de la industria del banano; uno de ellos para la fabricación de puré con los racimos rechazados para la exportación y otro en el reciclaje del polietileno de las bolsas. En el caso del café, se utilizan parte de los desechos sólidos como fuente de energía; los lodos de las plantas de tratamiento para abono orgánico compuesto, útil en el acondicionamiento de suelos y otros. *scalia*

Las asociaciones comunales de desarrollo tienen que participar activamente en la solución del grave problema de los desechos de sus vecindarios.

2.3.9 Educación formal

Los esfuerzos de educación ambiental han sido dispersos y carentes de políticas claras, con respecto del contenido del mensaje y a quiénes va dirigido. Ha faltado decisión política para fortalecer las escasas iniciativas que han surgido en esta materia.

El sistema universitario estatal no forma profesionales que se incorporen a las actividades del manejo de desechos. La única iniciativa es la de la Universidad Estatal a Distancia, que prepara

educadores de enseñanza primaria en su Programa de Educación Ambiental.

La Universidad Nacional Autónoma de Costa Rica ha otorgado un bachillerato en la enseñanza de las Ciencias Ambientales a 47 maestros y 38 profesores de enseñanza secundaria.

El Ministerio de Educación Pública ha incluido dentro de los planes de estudio de las escuelas y colegios, lo concerniente a la protección y conservación del ambiente, mediante el Programa Nacional de Educación Ecológica.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivos del Plan Nacional de Manejo de Desechos

A los entes gubernamentales responsables de la salud ambiental de Costa Rica, les interesa que con un Plan Nacional de Manejo de Desechos compatible con el ambiente, en un plazo de diez años, se logren cambios sustanciales que permitan una solución total al problema del manejo de desechos

3.1.1 Objetivo general

EL OBJETIVO GENERAL DEL PLAN NACIONAL DE MANEJO DE DESECHOS SERA EL ESTABLECIMIENTO DE UNA BASE DECISIVA PARA UN MANEJO DE DESECHOS AMBIENTALMENTE ADECUADO.

3.1.2 Objetivos específicos

Para los desechos y su manejo:

1. Se propondrá una organización armónica entre los entes públicos y privados; leyes, reglamentos y normas técnicas, que permitan una ejecución correcta y una vigilancia eficaz.
 2. Se diseñarán estrategias administrativas y concepciones tecnológicas, que permitan un servicio de manejo de desechos eficiente y económicamente sostenible.
 3. Se identificarán y clasificarán los distintos tipos de desechos generados en el país y se estimarán sus cantidades y calidades.
 4. Se darán propuestas para reducir los desechos ordinarios y peligrosos mejorar la capacidad para su reciclaje y reuso.
 5. Se impulsará la cultura del "no desecho", para así reducir la cantidad a disponer finalmente y a la vez, promover la salud primaria, el empleo y la protección del ambiente.
 6. Se desarrollará una propuesta para un sistema de tarifas y de cobranza de los servicios, de acuerdo con las distintas clases de generadores de desechos, que permita un manejo sanitario económicamente sostenible y autofinanciado.
 7. Se diseñará un programa de campaña de educación no formal dirigida a la comunidad, para que asuma un papel activo en la solución del mal manejo de los desechos.
-

8. Se propondrán los mecanismos para la capacitación de recursos humanos en los entes de educación superior, para satisfacer la demanda de profesionales y propiciar un manejo integrado de los desechos.