

# EL MUNDO DE LOS DESECHOS

**E**l tema de los desechos es uno de los más polémicos que existen. En relación a las basuras los actores somos todos, de alguna manera diariamente producimos desechos y buscamos deshacernos de ellos, sin importar su destino final.

Todos los días por lo mínimo que hagamos producimos basura, ya sea porque comamos fuera de la casa, porque preparemos alimentos, porque acomodemos, cualquier acción de estas genera basura.



Cada día aumenta el volumen de los desechos y su capacidad para degradarse naturalmente decrece.

A la basura se le llama desechos sólidos, nombre que emplearemos desde ahora.

## ¿Qué son los desechos sólidos?

Son todas aquellas sustancias y objetos cuyo propietario quiere deshacerse de ellos.

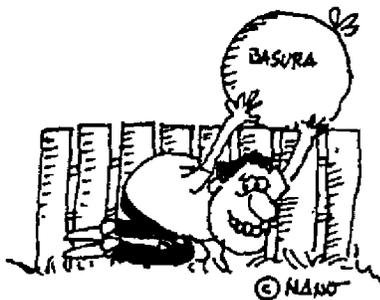
Los más importantes generadores de desechos son las casas, industrias, comercios, negocios, escuelas.

## ¿Cómo se recolectan los desechos?

Los desechos sólidos domiciliarios se recolectan, una o varias veces por semana, por medio de camiones que tiene la Municipalidad de cada cantón en que vivimos.

## Contenido de los desechos sólidos

Los desechos sólidos que todos los días recogen los camiones de la basura pueden contener diferentes materiales, entre los que encontramos:



## Materia orgánica \*

Aquellos desechos degradables o sea que diminutos seres pueden comer y transformar, así con el tiempo pueden desaparecer, entre estos desechos encontramos las cáscaras y pulpa de las frutas, verduras, hojas, ramitas, cáscaras de huevos.

## Materia orgánica combustible

Material como el papel y las telas.

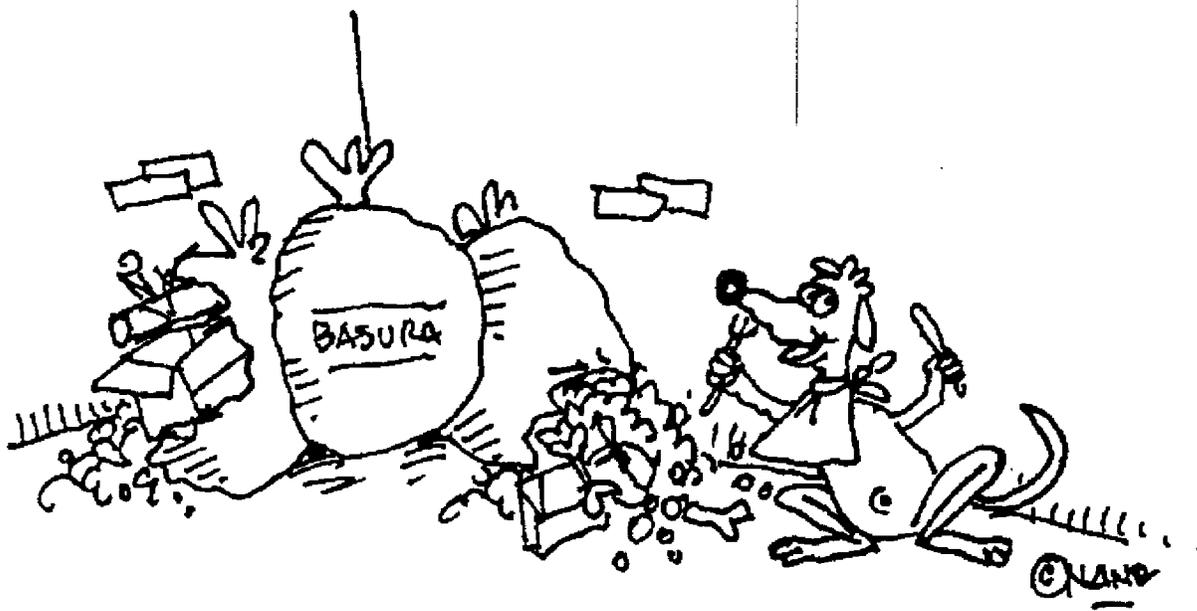
## Desechos no degradables \*

Entre estos encontramos los plásticos, metales, vidrios, recipientes químicos tóxicos.

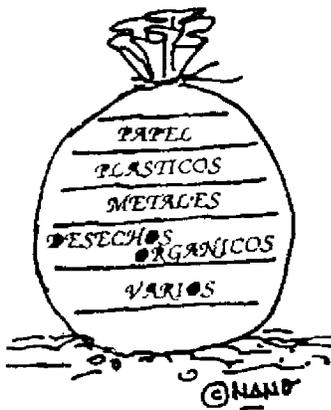
## Disposición final de los desechos sólidos

Tradicionalmente los desechos se han depositado en lugares conocidos como botaderos, estos se encuentran a cielo abierto, o sea que los desechos no reciben ningún tratamiento.

Al no existir en Costa Rica una adecuada recolección y disposición de los desechos sólidos que diariamente producimos cada uno de nosotros, se transforman en contaminantes. Se contamina el aire, el agua, el suelo, las bellezas naturales, como los ríos, provocando que cada día dispongamos de menos lugares para recrearnos.



# EL MUNDO DE LOS DESECHOS



Uno de los grandes problemas de los desechos en nuestro país es que no existen sitios adecuados donde se deposite toda nuestra basura. La recolección y disposición final de los desechos en nuestro país es sumamente ineficiente, lo que hace que la mayoría de ellos se depositen en los ríos y terminen en el mar o en lotes baldíos, con el problema que esto acarrea para nuestra salud y el ambiente.

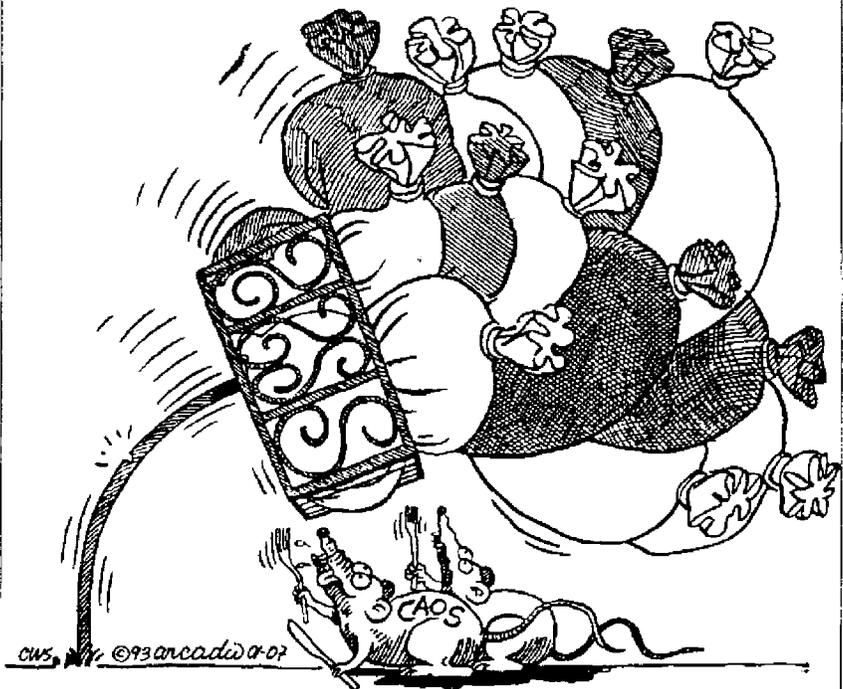
Una de las maneras de disponer de los desechos sólidos de una comunidad es el llamado **relleno sanitario**, que constituye un método de disposición final, muy económico, sobre todo si se complementa con sistemas de separación y reciclaje.

**Relleno sanitario** es un terreno vacío, donde se depositan, esparcen, acomodan y compactan los desechos sólidos.

Se cubren con tierra en un lapso de 24 horas, para prevenir el desarrollo de insectos y parásitos dañinos causados por la descomposición de los desechos. De no hacerse esto se ocasiona que las corrientes de aire lleven materiales peligrosos para la salud a sitios distantes.

Los desechos se compactan por medio de tractores de orugas o compactadores, para reducir el riesgo de formación de bolsas de aire, que pudieran provocar hundimientos posteriores del terreno y para eliminar las moscas.

Se deben ventilar los depósitos para permitir la salida del gas metano proveniente de la descomposición de materias orgánicas.



El fin es prevenir y evitar los daños a la salud y al ambiente, especialmente por la contaminación de los cuerpos de agua, de los suelos, de la atmósfera y de la población.

Un relleno sanitario bien planeado no provoca ninguna molestias, ni durante su operación y ni después de completarse su vida útil, los materiales depositados no molestan, dejar de significar un peligro para la salud y no contaminan el ambiente.

Una vez terminada la vida útil de un relleno sanitario, se aconseja utilizar el sitio para desarrollo de zonas verdes recreativas en beneficio de la comunidad, como la construcción de parques como La Sabana o La Paz.



## Características mínimas para la selección de un sitio para relleno sanitario

Para seleccionar un sitio para relleno sanitario se debe contar con información sobre suficiente acerca de:

- 1) Localización de poblados
- 2) Geología y aguas subterráneas

3) Sismología, análisis de mapas de peligro preliminar debido a rupturas superficiales y fallas del terreno; mapas de sismicidad histórica, mapa sobre aparatos volcánicos de Costa Rica.

4) Canteras y minas sin drenaje.

5) Localización de parques nacionales, reservas forestales, zonas protectoras.

6) Ubicación de sitios históricos y sagrados.

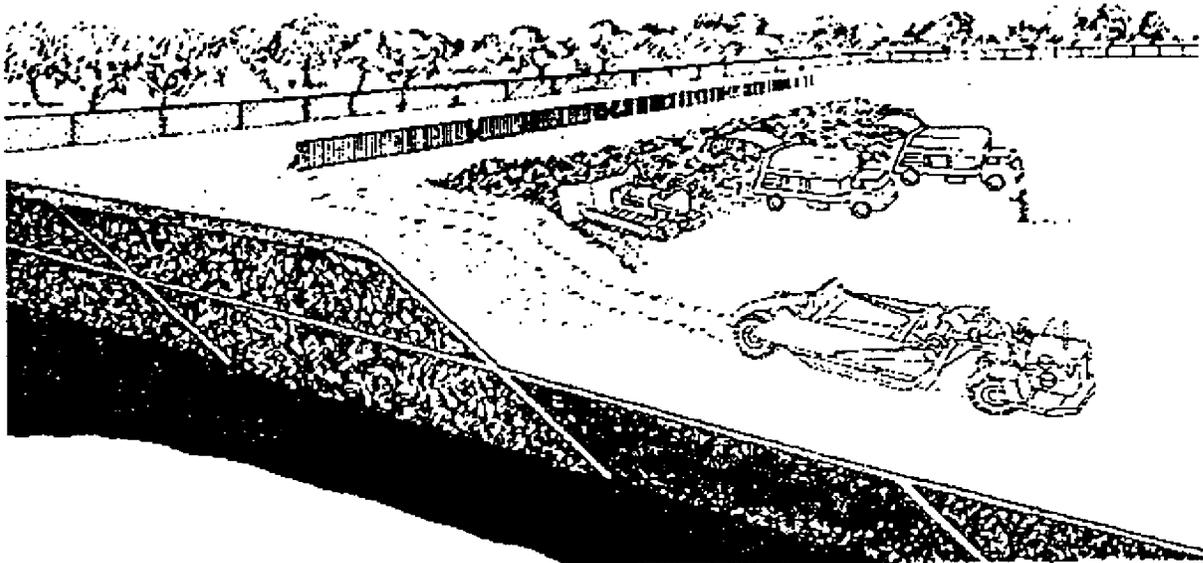
7) Aguas superficiales.

8) Áreas de peligro de deslizamientos.

9) Usos del suelo, especialmente los agrícolas

Después de obtener esta información, sobre todo con mapas, se realiza un análisis gráfico, que vierta información superponiendo los mapas, para determinar las áreas negativas, o sea todas aquellas que por su uso y características, no son adecuadas para albergar un sitio de disposición, ya que afectaría la salud pública y afectaría gravemente el ambiente.

La superposición de los mapas mostrará también áreas neutras, que corresponden a territorios o zonas que por sus características sean aptas para ubicar el sitio de disposición final de desechos.



# EL MUNDO DE LOS DESECHOS

Ubicando un área neutra, deberán realizarse estudios sobre:

1) Acceso vehicular en todo tiempo del año o la posibilidad de construir una vía.

2) Características topográficas de la zona, se recomiendan mesetas o faldas de montaña, áreas planas o de poco inclinación.

3) Barrera geológica, esto es como impedir la contaminación de aguas subterráneas con flujos contaminantes de los líquidos lixiviados.

**Relleno de seguridad** es un relleno sanitario con características aptas para disponer de **desechos especiales o peligrosos**.

## Incineradores

Los incinerados son una tecnología complementaria de los programas de reducción, segregación desde la fuente, reciclaje y degradación biológica de los desechos.

El incinerador se debe usar para desechos hospitalarios, como desechos patológicos, infecciosos u orgánicos; también para los desechos industriales peligrosos.

La incineración puede eliminar grandes cantidades de desechos. Sin embargo, ocasiona contaminación del aire y consume energía.

Mucha gente acostumbra quemar los desechos en nuestro país, sin ninguna técnica, esto se hace aun en los botaderos municipales, sin embargo, esta práctica genera contaminación del aire, además que respirar ese aire puede producir enfermedades respiratorias.

Respecto a la incineración al igual que con las otras formas opciones, deben tenerse permisos de que el sistema a utilizar no provoque daños a las aguas o el aire. Debe definirse que monitoreo se dará a las emisiones de las facilidades para incinerar, sobre todo porque muchas veces podrían resultar, producto de la incineración, productos que sean potencialmente más peligrosos y con efectos desconocidos.

## Tipos de desechos

Los desechos se clasifican en ordinarios y en especiales.

**Ordinarios son:**

Los domésticos y similares

Escombros

Lodos decantados de aguas residuales y de tanques sépticos

**Especiales o desechos peligrosos son:**

En cuanto a los **desechos peligrosos**, encontramos una gran variedad, son sólidos, líquidos fluidos o pastosos o gases, que por su reactividad química, sus características tóxicas, explosivas, corrosivas, radiactivas, biológicas u otras, o por su cantidad, causan daños a la salud o al ambiente.

Este tipo de desecho necesita un manejo especial y vigilancia desde su generación hasta su disposición final.

Estos desechos incluyen:

Industriales ordinarios

Hospitalarios

Industriales peligrosos

Agroindustriales

Cuerpos de animales

Radiactivos

Domésticos peligrosos

Emanaciones gaseosas

**¿Qué otras soluciones existen para la disposición final de los desechos?**

Uno de los problemas más serios que tenemos es que la basura ya no cabe en

los botaderos municipales. Pensamos en que cada día aumenta la población, que cada día producimos más desechos, debemos pensar: ¿dónde poner toda esta basura?

Por esto es muy importante la cooperación de todos y tener siempre presente la regla de oro de los desechos: **a filosofía de NO DESECHOS**, que gira alrededor de las tres R: **Reducir, Reutilizar y Reciclar**.

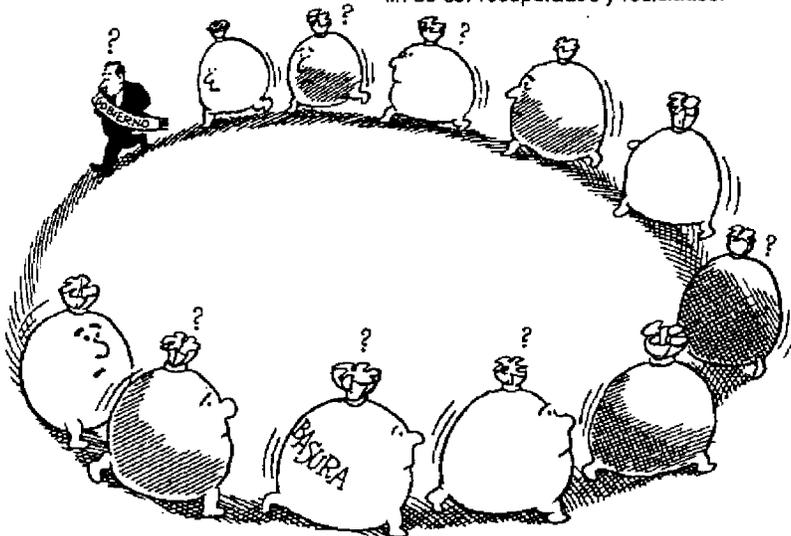
**¿Qué significa los NO DESECHOS?**

La producción de desechos en nuestro país urge de soluciones prácticas que permitan reducir la cantidad y buscar opciones para que ciertos desechos puedan ser utilizados nuevamente.

Se debe contar con una nueva aptitud hacia los desechos:

"Una visión integral del problema que aglutine los esfuerzos del sector público, del sector privado y la comunidad hacia una estrategia de NO DESECHOS" (German A. Jaramillo) esto significa:

- 1.- Rechazar los empaques innecesarios.
- 2.- Tomar conciencia de la necesidad de reducir la producción de desechos.
- 3.- Reutilizar los productos que aún se pueda.
- 4.- Disminuir el uso de empaques no biodegradables.
- 5.- Separar los desechos desde su fuente, a fin de ser recuperados y reciclados.



©1930recoadiox-12-cws.

# EL MUNDO DE LOS DESECHOS

## ¿Qué significan las 3 Rs?

Significa que hay que **reducir** la cantidad de basura que producimos, no permitamos que nos den muchos empaques o envoltorios, compremos lo que necesitemos.

**Reutilizar** significa que le demos un uso más a ese material que pensamos botar. Por ejemplo, utilizar por detrás una hoja usada por un lado, fotocopiar por ambos lados, reusar sobres, brindar información en forma colectiva, no individual.

**Reciclar** es darle una nueva opción al material que se va a lanzar a la basura. Por ejemplo al vidrio, al papel, las latas.



El símbolo del reciclado las tres flechas en curva formando un círculo significan cada uno de los procesos necesarios para completar el proceso del reciclado.

**La primera flecha:** indica suplir de materiales reciclables. Esto es que existen productos o materiales que son útiles, sin embargo, son tirados a la basura. Estos materiales pueden ser salvados y convertidos en otros productos. Los programas de recolección de materiales reciclables está representada en la primera flecha.

**La segunda flecha:** se refiere al proceso de transformación del producto reciclable en un nuevo y útil producto. En esta etapa, los materiales reciclables son usados como materia prima de otros productos. Por ejemplo, papel periódico se convierte en papel higiénico.

**La tercera flecha:** Esta flecha se refiere a que el consumidor demande y utilice productos que contienen materiales reciclables. Una vez que los materiales reciclables son recolectados y transformados en nuevos productos, estos productos deben ser vendidos, de otra manera ninguna industria invertiría en estos procesos.

Muchas personas cuando se refieren a reciclado lo hacen respecto al proceso de recolección, pero la separación y recolección de materiales reciclables es solo

uno de los pasos del reciclado.

El reciclado entonces conlleva tres pasos básicos:

- 1.- separación de los productos reusables
- 2.- procesamiento de esos productos
- 3.- regreso de esa materia prima formando parte de otros productos y que sean adquiridos por los consumidores.

**Separar los desechos desde su propia fuente.**

Se debe tener claro que mezclar los desechos en un mismo depósito conlleva a su desperdicio total.

Los desechos deben ser considerados como fuente de materia prima, con un valor.

La recuperación requiere la **separación de los desechos desde su propia fuente.**

Esto significa que desde lugares donde

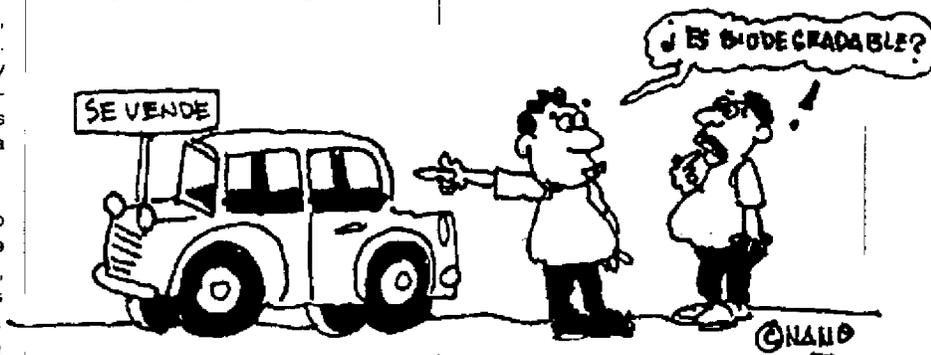
## ¿Qué se puede recuperar?

Los **desechos biodegradables**, o sea las cáscaras y pulpas de frutas, hojas, ramas, cáscaras de huevo, se pueden enterrar en un el patio de la casa o de la escuela, para producir abono orgánico.

El **papel** en la mayoría de los países se recicla un porcentaje muy alto del papel. En Costa Rica se recupera cerca de un 40% del papel desechado.

El **vidrio** es un material que se aplasta y se convierte en "cullet" que se derrite y se convierte en la materia prima de nuevos envases. Nuestro país recupera cerca del 28% del vidrio desechado. Debemos cooperar para aumentar este porcentaje.

Los **plásticos**, contrario a los otros dos materiales, son los que menos se reciclan, convirtiéndose en uno de los elementos más contaminadores. Sin embargo, nuestro país cuenta con lugares donde se reciben plásticos como envases de cera, shampoo, jabón, cucharas, vasos y cubiertos de plástico, bolsas usada y limpias, plásticos rotos, como palanganas, etc.



se producen los desechos, desde el hogar, por ejemplo, se separen al menos en dos recipientes o bolsas: recuperables o no recuperables.

## Minimización y recuperado

Este tema nos lleva a analizar el manejo de desechos como un proceso integral, en que la educación ambiental juega un papel fundamental. El lograr reducir, reusar, recuperar y reciclar son cuatro puntos básicos dentro de este nuevo planteamiento.

Las **latas de aluminio** en otros países, como Venezuela, Colombia y Panamá, se ha comprobado su recuperación en 40 a 70% de lo producido.

# EL MUNDO DE LOS DESECHOS

## Lugares donde reciben los materiales que no queremos

En nuestro país existen organizaciones o lugares que recogen o reciben los materiales reciclables.

### PAPEL Y PLASTICO

#### Plástico:

Debe estar limpio, libre de residuos de comida, las bolsas se pueden lavar y poner a secar.

**Grupo Ecológico YISKI:** Recoge una vez al mes papel y plástico.  
Teléfono 36 38 23, fax 35 84 25.

**Fundación de niños en nuestras manos:** Colocan estaciones para depositar vidrio y aluminio.  
Teléfono 34 26 17.

**CEPRONA:** Centro de recolección de material reusable.  
Teléfono 26 79 59.

**RECINA S.A.** Recibe todo tipo de plástico, excepto botellas de refresco.  
Teléfono: 27 90 59.

**PLASTICOS SIRENA:** Reciben polietileno.  
Teléfono: 35 80 05.

**Sr. Tham Kim:** Recibe bolsas plásticas.  
Teléfono: 31 33 21.

**PLASTICOS NUPAC:** Recibe botellas de refresco.  
Teléfonos: 38 31 68 o el 38 27 71, con don Oscar Campos.

**Coca Cola Interamerican:** Recibe botellas de refresco.  
Teléfono es 33 33 44, con don Jorge Arturo Jara.

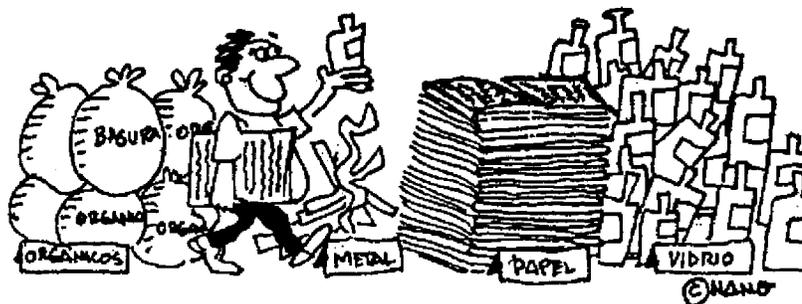
**Sr. José María Rodríguez:** recibe toda clase de plástico, excepto botellas de refresco. Teléfono: 32 29 95.

### PAPEL

**Recuperadora de Papel Royma:** Reciben papel, cartón, cartulina.  
Teléfono: 40 59 60.

**Mecanizada Centroamericana Ltda.:** Reciben cartón y cartulina, sin cintas adhesivas o cara.  
Teléfono: 50 22 22.

**Scott Paper Co.:** Teléfono 39 02 22, reciben a través de intermediarios.



### VIDRIO

**VICESA:** Recibe el vidrio depositado en los estañones en varios sitios de la ciudad.

### ALUMINIO

**CERVECERIA COSTA RICA:** Han puesto estañones plateados para depositar las lats de aluminio. En otros lugares las reciben a cambio de una suma simbólica.



### METALES

#### PERFECTION:

Reciben hierro colado.  
Teléfono: 32 13 43, con don Enrique González.

**FUNDIDORA ALAJUENSE:** Recibe cobre, bronce, aluminio y lata.  
Teléfono: 41 03 59.

**PEDAZOS DE METAL:** Recibe cobre, aluminio y bronce.  
Teléfono: 23 43 18, con don Gerardo Zúñiga.

**CORPORACION HURI:** Recibe cobre, bronce, aluminio y radiadores.  
Teléfono 40 45 14.

### Responsabilidades de cada uno de nosotros

Toda persona esta obligada a contribuir a la promoción y mantenimiento de las condiciones del medio ambiente natural y de los ambientes artificiales que permitan llenar las necesidades vitales y de salud de la población. (Artículo 262 Ley General de Salud).

## Perspectivas legales

Nuestro país requiere una nuevo marco legal para regular el manejo ambientalmente adecuado de los desechos, lo cual conlleva a desarrollar un proceso de manejo, de tal manera que minimice sus impactos negativos sobre el ambiente.

El principio básico de la legislación debe ser: **quien contamina es el responsable de garantizar la conservación y protección del ambiente y pagará por el manejo de los desechos.** (Plan Nacional, 1991).

La nueva legislación debe comprender al menos las siguientes recomendaciones:

### Definición clara de términos:

La legislación debe partir del establecimiento de una serie de términos, que requieren una definición para poder conocer el marco de acción donde se trabaja. Por ejemplo debe quedar claro que es: desecho, desechos peligrosos, reciclaje, disposición, etc.

### Organización administrativa

Los desechos deben contar con una organización apropiada para que puedan lograrse los mejores resultados.

Debe crearse un ente que defina los parámetros de acción, que vigile, controle y aplique sanciones sobre los órganos de ejecución responsables del manejo ambientalmente adecuado de los desechos.

La supervisión y control del manejo de desechos debe estar en manos de las Municipalidades. Para lograr este cometido las Municipalidades deben contar con un departamento especial, con capacidad técnica, administrativa y económica para el manejo de los desechos. Se deben establecer cambios en la estructura de gestión de las Municipalidades.

La ejecución de las actividades específicas de recolección y disposición final debe estar en manos de concesionarios.

La Municipalidad deberá tener un papel de supervisión y control de los concesionarios.

## Fiscalización y control

El Plan Nacional de Manejo de Desechos ante la evidencia de los problemas reales por los que atraviesa nuestro país, recomienda la creación del **Servicio Nacional de Fiscalización del Manejo de Desechos.**

Este Servicio Nacional de Fiscalización del Manejo de Desechos debe ser un ente autónomo y altamente técnico, su objetivo principal es asesorar y estimular el avance científico y tecnológico, vigilar, controlar y fiscalizar las actividades de los órganos que ejecutan el manejo de desechos

El Sistema Nacional de Fiscalización tendrá entre otras las siguientes atribuciones:

- 1) Fiscalizar la aplicación de la normativa vigente por parte de las municipalidades, industrias y propietarios de los desechos.
- 2) Revisar y aprobar obras de infraestructura para el manejo de desechos y sus evaluaciones de impacto ambiental.
- 3) Adaptar las tasas municipales para el manejo de desechos ordinarios y hospitalarios, según la realidad de cada municipio.
- 4) Imponer sanciones administrativas por violaciones a la normativa vigente.
- 5) Asesorar al Gobierno en la formulación y ejecución de las políticas de protección ambiental.
- 6) Vigilar que los productores de desechos peligrosos cumplan con la normativa vigente.

El Sistema se financiará mediante un porcentaje fijado por la Ley de Fijación de Tasas Municipales proveniente del manejo de desechos.

### Sistema de tarifas

Actualmente, como bien se expresa en el Plan Nacional, 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 estos no son asignados entre los usuarios de acuerdo con una estructura de tasa, etc.

Entre otras deficiencias encontramos que las Municipalidades no cuentan con registros actualizados de usuarios; no están capacitadas para cobrar en forma eficiente y al día; existen exenciones para gran cantidad de entes o instituciones; cada año se aprueban presupuestos para la recolección de desechos con déficits.

El nuevo marco tarifario parte del principio de **quien genera desechos debe pagar por su disposición ambientalmente adecuada.**



# EL MUNDO DE LOS DESECHOS

Dentro de este nuevo enfoque, se debe lograr que la actividad sea rentable, con un nuevo sistema de tarifas y cobro, que genere recursos económicos suficientes para recuperar y mantener las inversiones.

Las tarifas deben cubrir los costos operativos de un manejo ambientalmente adecuado de desechos, como son recolección, transporte y adecuada disposición final.

El Plan propone que la fijación de tarifas se rija por los siguientes pautas:

- 1) El causante o generador de desechos, pagará su manejo ambientalmente adecuado.
- 2) Los cálculos de costos estarán orientados hacia el futuro, con base en costos estimados.
- 3) Los presupuestos municipales para los programas de los servicios de manejo serán equilibrados.
- 4) Se contempla el ajuste automático de las tarifas, como sucede con las tarifas por agua, luz y teléfono.
- 5) Las Municipalidades deberán contar con archivos de usuarios actualizados. Deberán cobrar cuentas atrasadas y proceder al cobro mediante campañas educativas especiales.
- 6) El Servicio Nacional de Electricidad debe ser el ente que establezca los costos de cobranza y operación, para que se puedan modificar las tarifas sin necesidad de aprobación legislativa.

## Disposición final

En este punto la nueva Ley debe incluir el tema de las evaluaciones de impacto ambiental. Un nuevo marco legal debe incluir las pautas necesarias para que la escogencia del sitio y el método de disposición se realice con los menores impactos ambientales.

La evaluación de impacto ambiental sobre posibles rellenos sanitarios que se planteen o de cualquier otra iniciativa, del sector público o privado, debe ser obligatoria.



# El Mundo de los Desechos Sólidos

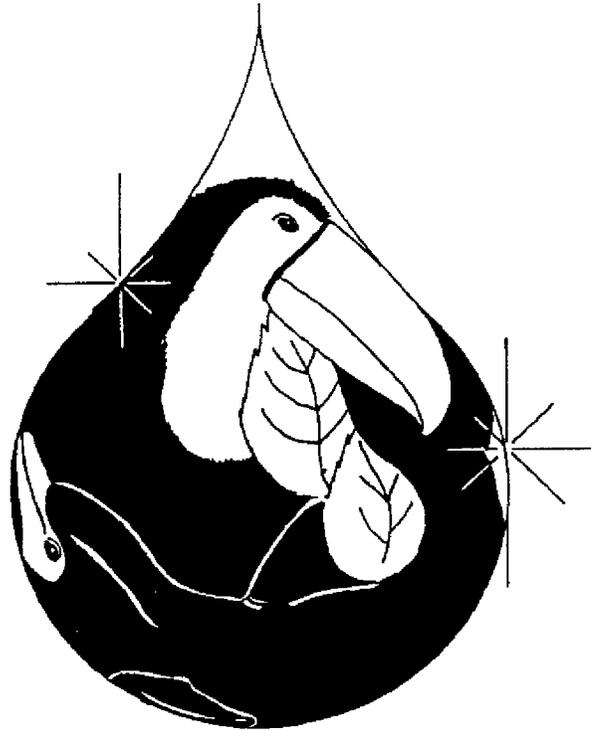
**Por:**

Roxana Salazar C.

Lenín Corrales C.

**Ilustraciones:**

Nano y Arcadio



AMBIO agradece el apoyo para la publicación de este documento a la Oficina de Cooperación Canadiense y a la Coca Cola Interamerican.

AMBIO agradece la colaboración brindada por Arcadio Esquivel, Alan Nuñez, Grupo Ecológico Yiski, Sigifredo Guevara y Maryann Aspinall.

Artes Graficas: S & M  
Tel: 32-14-35

Litografía Madrigal  
Tel: 40-59-80