

ESTADO ACTUAL DE LOS SITIOS DE DISPOSICION DE DESECHOS SOLIDOS MUNICIPALES EN COSTA RICA

Ligia Hernando Echeverría¹

RESUMEN

En Costa Rica como consecuencia directa del crecimiento urbano acelerado y del cambio en los hábitos de consumo de los pobladores, se da un aumento en la cantidad de desechos sólidos generados así como un cambio en la composición de los mismos, ocasionando entonces el problema de su disposición.

En el país, muchos de los sitios de disposición final no cuentan con las condiciones para asumir la nueva cantidad y calidad de los desechos sólidos.

Prueba de lo anterior es que la mayoría de los sitios municipales actuales se consideran como vertederos a cielo abierto, además, se ubican de manera que afectan directa o indirectamente a cuerpos de agua (superficiales y subterráneos). Aunado a lo anterior se cuenta en la mayoría de los sitios con el problema de que no se posee

1. Escuela de Ciencias Geográficas, Universidad Nacional, Programa MADE, Apdo. Postal 86-3000 Heredia, Costa Rica, Fax: (506) 261-0028, E-Mail: lhernand@irazu.una.ac.cr.

control de acceso suficiente, de tal forma que existe mayor riesgo de que desechos peligrosos se depositen en ellos.

ABSTRACT

In Costa Rica, as a direct consequence of accelerated urban growth and changing consumption patterns, there has been an increase in the quantity of generated solid waste as well as changes in its composition, thus causing a disposal problem.

Many of the final disposal sites in the country don't have the necessary conditions to handle these changes in quantity and quality of generated solid waste.

The majority of current municipal disposal sites are considered exposed dumps and are located where superficial and subterranean water bodies are affected. Controls to access are insufficient in the majority of the sites, thus there is greater risk that hazardous waste is deposited in them.

I. INTRODUCCION

Los daños que se están produciendo al medio ambiente y a la salud del ser humano por la incorrecta manipulación de los residuos tóxicos y peligrosos que se generan de las diversas actividades de la población tales como las de tipo doméstico, hospitalario, agroindustrial, industrial, etc.; han ocasionado la necesidad de realizar una nueva y mejor planificación de las actividades humanas que conlleven a reducir estos efectos negativos. Una solución prioritaria es la mejor ubicación de los sitios de disposición final de los desechos sólidos.

En el caso de nuestro país debido al acelerado crecimiento demográfico, a la concentración de la población en áreas urbanas y al uso de materiales no reciclables, la situación cada día es más apremiante. Los sitios actuales se encuentran en condiciones de agotamiento donde principalmente se ven afectados los cuerpos de agua, actividades agrícolas y poblaciones cercanas. Además el problema se ahonda si se toma en consideración que los entes encargados del manejo de los sitios de disposición de desechos (las municipalidades bajo el apoyo técnico del Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM)), se encuentran con serios problemas en cuanto a decisión para dar soluciones o implementar medidas que conlleven a un mejor funcionamiento.

Así las cosas, se torna de suma importancia realizar un estudio en cuanto a las condiciones reales (diagnóstico) de los sitios municipales en nuestro país, efectuando al mismo tiempo la ubicación de los mismos. Conscientes de esta urgente necesidad, un equipo de profesionales del Programa MADE de la Escuela de Geografía de la Universidad Nacional, realizó este estudio durante los años de 1992 a 1994. En el

presente artículo se efectúa un análisis comparativo de algunos de los resultados obtenidos para los 81 cantones del país.

II. HIPOTESIS

La mayoría de los sitios de disposición de desechos sólidos municipales en Costa Rica son de tipo vertedero a cielo abierto, que pueden clasificarse dentro de las áreas negativas mencionadas en el Plan Nacional de Manejo de Desechos (1991), ya que no cuentan con control adecuado, presentando un alto riesgo de contaminación del medio natural y una alteración de las actividades humanas (agua potable, industrias, salud, etc.).

III. METODOLOGIA

3.1. Elaboración de encuesta

Con el fin de recolectar información de primera mano y de una manera organizada, acerca de la situación (aspectos físicos) de los sitios de disposición de desechos, efectos secundarios de los mismos y ubicación del sitio, entre otros; se elaboró una encuesta. Esta se aplicó a los entes municipales, a los pobladores cercanos al sitio, además se obtuvo mediante ella, datos acerca del sitio mismo (geomorfología, hidrología, etc.).

3.2. Trabajo de campo

Se viajó a cada uno de los cantones, aunque no poseyeran sitio propio y se aplicó la encuesta. Es decir, se visitaron ochenta y un cantones y sus respectivas municipalidades además de tres distritos municipales.

En cada cantón se entrevistó a las personas encargadas de la recolección de desechos, en algunas ocasiones, y frecuentemente al Ejecutivo Municipal. De aquí se obtuvo información acerca del estado del servicio, algunas perspectivas que se tienen en algunos cantones para mejorar, tanto el servicio como el sitio mismo; es decir, el punto de vista de los entes encargados (en este caso, las municipalidades).

También pudo obtenerse la percepción de los pobladores cercanos a los sitios acerca del mismo, tanto como fuente de problemas como de trabajo e ingresos (es aquí donde se incarta la problemática de los recolectores de desechos, denominados «buzos»).

Además, mediante criterios geográficos, se caracterizó en el campo el sitio en cuanto a los aspectos físicos.

Como otro punto importante que se realizó en el trabajo de campo debe acotarse la ubicación geográfica de los sitios, información valiosa, ya que anteriormente en el país no se contaba con esta información.

3.3. Elaboración de catálogo

Toda la información obtenida en el campo fue procesada mediante su ordenamiento y selección. Además fue cotejada con la información bibliográfica recolectada con anterioridad.

Como resultado de este primer procesamiento se logró elaborar un catálogo en donde se incluye la información principal de cada sitio y municipalidad, por provincias, así como su respectivo mapa de ubicación a una escala de 1:50.000 (Hernando, L. & otros, 1992 y 1994).

3.4. Análisis final

Se efectuó un último procesamiento de la información. Se construyeron cuadros y gráficos que facilitaron el análisis de los resultados obtenidos en esta primera etapa.

IV. RESULTADOS Y DISCUSION

4.1. Características generales de los sitios de disposición

En Costa Rica no existe ningún relleno sanitario como tal, siendo la mejor clasificación de lo observado «Relleno Sanitario Insuficiente», de acuerdo con el Plan Nacional de Manejo de Desechos de Costa Rica, 1991. El tipo de sitio que predomina en el país es vertedero o cielo abierto (83%), el cual consiste en depositar los desechos sin o con muy poco tratamiento (Figura 1).

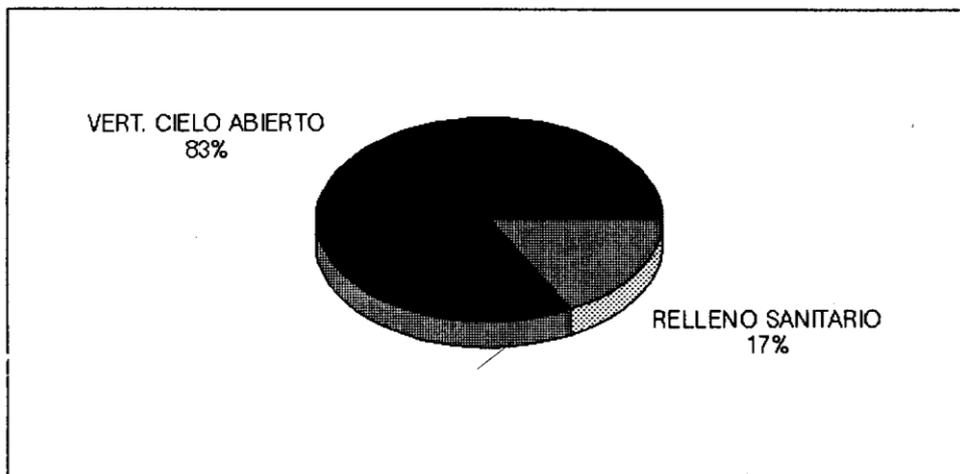


Figura 1. Costa Rica. Tipo de sitio de disposición de desechos sólidos, según cantones.

Unicamente el 17% de los sitios se podrían clasificar como rellenos sanitarios insuficientes, los cuales no reúnen todos los requisitos de un relleno (Figura 1). Cabe aquí resaltar el del cantón de Alvarado-Cervantes de Cartago por ser un relleno sanitario manual que cuenta con chimeneas, pileta para la recolección de líquidos y algunas normas sanitarias para los empleados.

El 24% de los sitios poseen control de acceso adecuado, es decir, portón, cerca y guarda. Debido a ello cualquier particular puede depositar desechos en la mayoría de los sitios (76%), trayendo como lógica consecuencia el que no se incluyan en la cuantificación del volumen diario de basura recolectado oficialmente, además de que existe la posibilidad de que algunos de estos desechos sean peligrosos (Figura 2).

4.2. Características físico-geográficas de los sitios

Es importante mencionar que la mayor parte de los sitios (86%) se encuentran localizados de tal forma que afectan de manera directa o indirecta, cuerpos de agua.

De manera más precisa los sitios pueden agruparse en:

4.2.1. Sitios ubicados en las márgenes mismas de los ríos y quebradas (66%). Su colocación se realiza en áreas de pendientes fuertes y medias que finalizan en el lecho del río. En estos casos la velocidad con que se contamina el río depende de la inclinación de la pendiente, ya que a mayor pendiente menor será el tiempo en que los desechos lleguen al agua (Cuadro 1) (Figura 3).

4.2.2. En otros casos los sitios se localizan cerca de quebradas intermitentes o ríos importantes (10%). En estos sitios existe la probabilidad de generar lixiviados

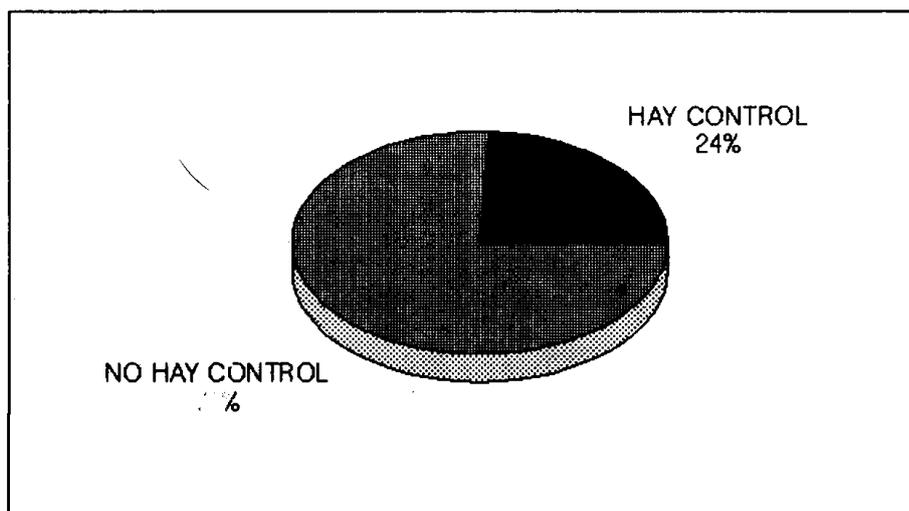


Figura 2. Costa Rica. Control de acceso a los sitios, según cantones.

CUADRO 1
UBICACION DE SITIOS
SEGUN CANTONES

MARGENES DE RIOS Y QUEBRADAS	CERCA DE QUEBRADAS Y RIOS	LLANURAS DE INUNDACION
Hojancha Palmares Puriscal San Rafael (Heredia) Santo Domingo Santa Bárbara Mora Atenas Valverde Vega-Grecia Guatuso Naranjo Orotina San Carlos San Ramón (Alajuela) Guarco-Paraíso-Cartago Alvarado-Cervantes Jiménez Oreamuno Tucurrique Bagaces Cañas Colorado La Cruz Liberia Limón-Matina Pococí Tarrazú Acosta Pérez Zeledón Barva San Pablo-San Isidro (Heredia) Buenos Aires Golfito Cóbano Garabito Alfaro Ruiz Guácimo	Nicoya Santa Cruz Tilarán Dota León Cortés Carmona	Talamanca Los Chiles Upala Aguirre Coto Brus Parrita

y aguas superficiales que puedan contaminar los cuerpos de agua cercanos (Cuadro 1) (Figura 3).

4.2.3. Sitios ubicados en llanuras de inundación (10%). En este tipo, los desechos son removidos y dispersados cada vez que el río produzca una inundación (Cuadro 1) (Figura 3).

4.3. Desechos sólidos

4.3.1. Tipo de desechos que se recolectan

Se puede apreciar que los tipos predominantes en el país son los desechos domésticos y los desechos comerciales, ya que en todos los cantones se recolectan, en ellos se incluyen todos aquellos que provienen de viviendas y comercios (Figura 4).

De igual manera, puede notarse que los desechos de tipo industrial son los que se recolectan en la menor cantidad de cantones (Figura 4), esto debido a que la actividad industrial se concentra en ciertas áreas del país (se incluyen aquí la agroindustria, la industria textil, la industria alimenticia, las industrias químicas, etc.).

4.3.2. Manejo de los desechos en el sitio

Los desechos en el sitio son tratados de diferentes maneras. En este estudio, se caracterizaron de la siguiente manera:

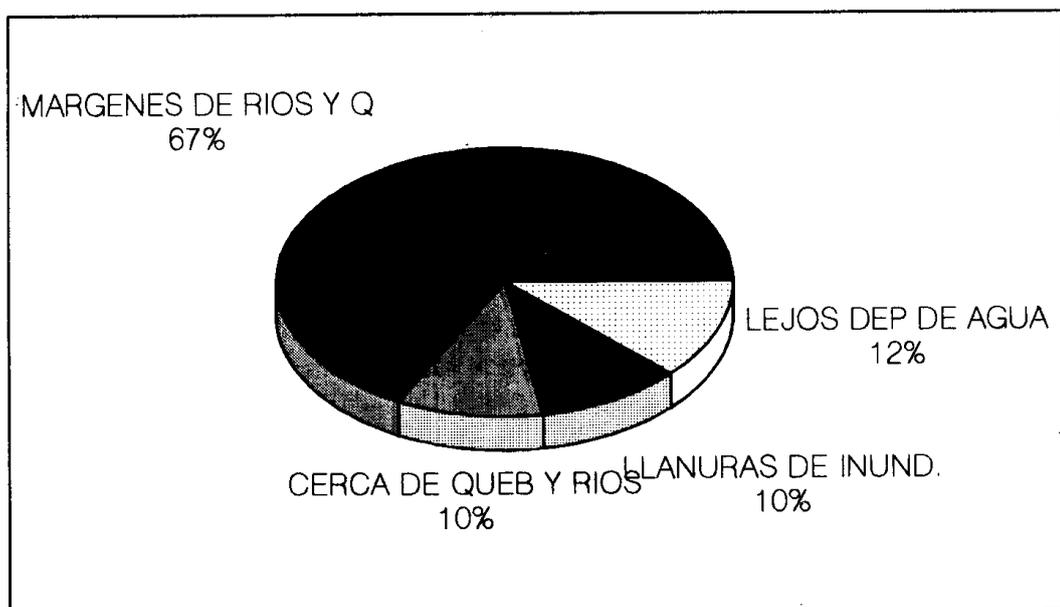


Figura 3. Costa Rica. Ubicación de sitios de disposición de desechos sólidos, según cantones.

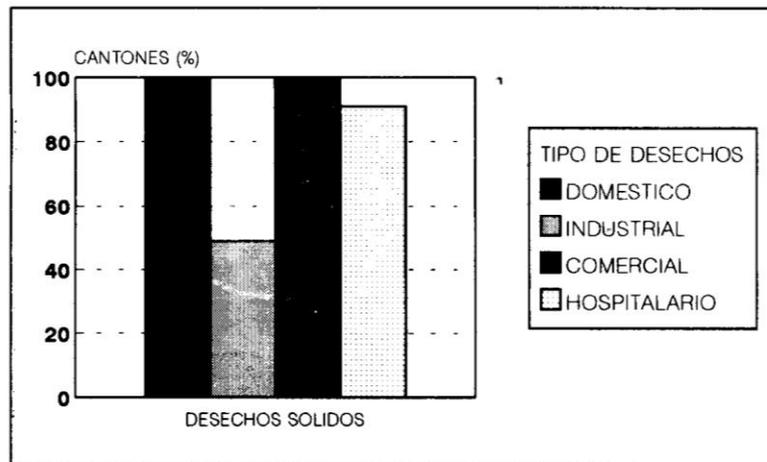


Figura 4. Costa Rica. Tipo de desechos sólidos recolectados, según cantones.

4.3.2.1- Quemar

Este tipo de manejo se presenta en el 45% de los sitios (Figura 5), se incluyen aquí algunos de los que rellenos sanitarios insuficientes (por ejemplo, el sitio de Liberia). Consiste en quemar los desechos sin ningún control. Generalmente se utiliza gasolina como material inflamante, sin embargo en algunos cantones se utilizan desechos mismos como suelas de zapatos o restos de llantas y neumáticos. Esta técnica se utiliza principalmente durante la época seca.

4.3.2.2- Fumigar

Este tratamiento se utiliza en el 41% de los sitios (Figura 5). Para ello se utilizan diferentes insecticidas como Quidsa X-2000 y Pelmatron. En los cantones de Oreamuno, Turrialba y Guácimo se utiliza el Nuván, el cual es muy tóxico. Este método se aplica solamente cuando no llueve.

4.3.2.3- Tapar

Mediante esta práctica los desechos son tapados periódicamente. No se sigue ninguna norma para ello, no existen celdas, se recoge material de las cercanías y se cubren los desechos. En el 52% de los sitios se utiliza el tapar (Figura 5).

4.3.2.4- Amontonar

Consiste en acomodar los desechos de manera que ocupen el menor espacio posible. El 14% de los sitios utilizan este tratamiento (Figura 5).

4.3.2.5- Empujar

Los desechos son empujados pendiente abajo. Este es el tratamiento característico de los sitios ubicados en las márgenes de los ríos. En el 21% de los sitios se presenta este manejo (Figura 5).

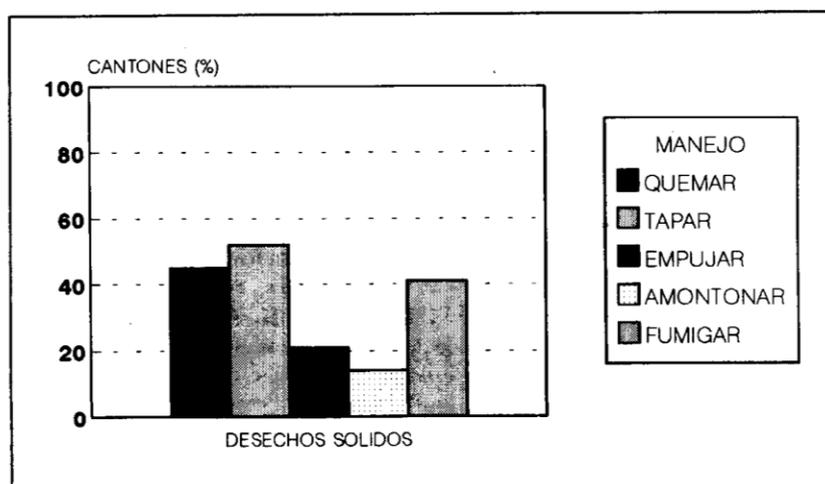


Figura 5. Costa Rica. Manejo de los desechos sólidos en el sitio, según cantones.

V. CONCLUSIONES

Resulta evidente y alarmante la poca importancia que se ha dado a la adecuada disposición final de los desechos sólidos en el país. Más de las dos terceras partes de los sitios municipales no cuentan ni siquiera con las condiciones mínimas necesarias para el tratamiento de los desechos. Además de que no están adecuadamente ubicados.

Como evidencia de lo anterior tenemos que el 83% de los sitios son vertederos a cielo abierto, sin ninguna regulación en cuanto a la disposición final de los desechos. Consecuentemente, son un foco importante de contaminación.

Debido a que la mayor parte de los sitios están ubicados cerca de cuerpos de agua, los lixiviados e incluso los desechos sólidos pueden ser transportados a ríos que son utilizados por los pobladores de centros urbanos importantes. Un ejemplo de ello es el sitio de Liberia, el cual se encuentra cercano al río Liberia.

Un aspecto que debe ser tomado en consideración con suma urgencia, es el hecho de que la mayoría de los sitios no poseen ningún control de acceso. Esto resulta peligroso en la medida de que cualquier particular puede depositar cualquier tipo de desecho, incluyendo los denominados peligrosos, aumentando así el riesgo de contaminación tanto de aguas superficiales y subterráneas, como del mismo suelo circundante.

VI. BIBLIOGRAFIA

GOBIERNO DE COSTA RICA & GTZ. 1991. Plan Nacional de Manejo de Desechos de Costa Rica. San José, Costa Rica.

HERNANDO, L. & ARAUZ, I. 1992. Diagnóstico de la ubicación de sitios de disposición de desechos sólidos en Costa Rica. Municipalidades de las provincias de Guanacaste, Cartago, Limón y Alajuela. Catálogo. Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica.

HERNANDO, L., CHACON, T., MALAVASSI, L., ACHIO, H., ALFARO, M. 1994. Diagnóstico de la ubicación de sitios de disposición de desechos sólidos en Costa Rica. II Etapa. Municipalidades de las provincias de San José, Heredia y Puntarenas. Catálogo. Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica.

INSTITUTO DE FOMENTO Y ASESORIA MUNICIPAL. 1991: Diagnóstico de la Situación del Servicio de Recolección y Disposición Final de los Desechos Sólidos Municipales. Departamento de Operaciones, Subproyecto de Estudios y Proyectos Ambientales. San José, Costa Rica.

MARTINEZ ORGADO, C. 1988. Los Residuos Tóxicos Peligrosos. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Madrid, España.

OFICINA DE PLANIFICACION SECTORIAL AGROPECUARIA. 1978 : Mapas de Asociación de Subgrupos de Suelos de Costa Rica. Escala 1:200.000, San José, Costa Rica.

OTERO PERAL, L. 1988. Residuos Sólidos Urbanos. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Madrid, España.