

**LIBERTAD**   
**DESARROLLO**

OCTUBRE 2004  
ISSN 0717-3814

**SERIE INFORME  
MEDIO AMBIENTE  
Nº 13**

**TARIFICACIÓN DE  
RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS**

**Ana Luisa Covarrubias\***

---

\* Ingeniero Civil de Industrias, Universidad Católica de Chile. Directora del Programa de Medio Ambiente de Libertad y Desarrollo.

## INDICE

<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	<b>5</b>
<b>I. INTRODUCCION</b>	<b>7</b>
<b>II. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	<b>8</b>
1. Los Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD)	9
<b>III. TARIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ASEO</b>	<b>11</b>
1. Tarificación Diferenciada por Unidad	12
Estructura Tarifaria	12
Contenedores	15
2. Tarifas de los servicios de aseo en Chile	16
Sistemas de cobro del servicio	19
3. Aplicación de tarifas diferenciadas por unidad: La Experiencia Internacional	19
Estados Unidos: PAYT	19
El Caso del Estado de Maine	21
Dinamarca: Aplicación de un Impuesto a los RSD	21
<b>IV. CONCLUSIONES</b>	<b>22</b>



## RESUMEN EJECUTIVO

**E**n nuestro país se generan cerca de 6 millones de toneladas anuales de basura, gran parte de la cual tiene como destino final un vertedero o un relleno sanitario.

La responsabilidad de la administración del sistema de manejo y disposición de los residuos sólidos domésticos recae en las municipalidades, las que operan con empresas concesionarias encargadas de la recolección y transporte al lugar de disposición final.

La tarifa de cobro de los servicios de aseo es plana e igual para todos los usuarios, independiente de la cantidad de residuos generados y se calcula dividiendo el costo total del servicio por el número total de usuarios. Debido a que aquellos predios con un valor inferior a 25 UTM están exentos del pago de derechos de aseo, la recaudación es inferior al costo total del servicio. Ello, unido a que no todas las municipalidades incluyen todos los costos en el cálculo de la tarifa, ha ocasionado que en promedio sólo se recaude el 30% de los costos de recolección y disposición final de residuos sólidos domiciliarios. El 70% restante es financiado por los municipios.

Esta situación lleva a que se produzcan subsidios cruzados desde quienes menos basura generan (generalmente los más pobres) hacia aquellos que generan mayor cantidad.

Por otra parte, el cobro se hace a través de la boleta de pago del impuesto territorial, por lo que los usuarios no tienen conciencia de su cobro y menos del valor que éste significa.

Aun cuando desde 1995 la Ley de Rentas Municipales faculta a las municipalidades a cobrar sobre la base de la cantidad de residuos generada, ello todavía no se ha hecho efectivo.

El cobro sobre la base de la cantidad de residuos generada, ya sea por volumen o por peso, opera en algunos países del mundo, como incentivo económico para la reducción de la generación de basura e impulsar programas de reciclaje, reutilización y recuperación de residuos.

En Estados Unidos, desde la década de los 90, opera en más de 6.000 localidades el sistema “Pay as You Throw” (Pague

por lo que vota). Los resultados del sistema muestran disminuciones de la cantidad de basura enviada a rellenos sanitarios de entre un 25% y 45%, la reducción de costos totales de recolección y disposición de residuos sólidos domiciliarios y un aumento de la participación de la comunidad en programas de reciclaje entre un 8% y 13% .

Es así como la aplicación de la facultad municipal de cobro por cantidad de basura generada podría reducir la cantidad de ésta, con la asociada reducción de costo. Ello permitiría a las municipalidades disminuir el déficit respecto de la diferencia entre recaudación y costo por servicios de aseo y eliminaría el subsidio cruzado que hoy existe. A su vez, impulsaría la generación de un mercado de productos reciclables.

## I. INTRODUCCION

**L**a basura es un producto inevitable de la sociedad. La generación y disposición de residuos sólidos es un tema que no deja indiferente a nadie. Todos generamos residuos; sin embargo, existe una normal reticencia a tener un relleno sanitario en las cercanías de nuestra vivienda, lo que ha generado una percepción ficticia de falta de espacio para disponer los residuos sólidos. La dificultad de encontrar lugares adecuados que cuenten con el apoyo ciudadano, además, ha contribuido a la proliferación de basurales clandestinos.

En nuestro país, la responsabilidad de la administración del sistema de manejo y disposición de los residuos sólidos domésticos recae en las municipalidades, las que operan con empresas concesionarias encargadas de la recolección y transporte al lugar de disposición final. Estos últimos lugares, ya sean plantas de tratamiento, vertederos o rellenos sanitarios, son en algunos casos de propiedad municipal y en otros operados completamente por el sector privado.

La carencia de un sistema tarifario que incentive la reducción en la generación de residuos en nuestro país agrava el problema, ya que históricamente el cobro de este servicio se ha hecho a través de los impuestos territoriales. Este sistema desvincula casi totalmente a los usuarios de lo que realmente significa el manejo de los residuos que cada uno produce. Por otro lado, existe un alto porcentaje de propiedades exentas del pago de contribuciones, lo que se traduce en que gran parte de los usuarios nunca ha pagado el servicio de manejo de los residuos de sus hogares. Es así que con el cobro de servicios de aseo, los municipios cubren aproximadamente el 30% de los costos de recolección y disposición de residuos sólidos domiciliarios.

Es por ello que, siguiendo la tendencia adoptada en gran parte de los países desarrollados, y que ha demostrado ser altamente efectiva, conviene investigar los distintos mecanismos de cobro de los servicios, que incentiven la reducción en la generación, la reutilización y el reciclaje de residuos domésticos por parte de los usuarios. Ello, además, redundará en que los productores diseñen los bienes de consumo, considerando minimizar el volumen de los envases y embalajes y el mejoramiento del ciclo de vida de los productos.

## II. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

**L**os residuos sólidos se pueden clasificar de diferentes maneras: por su uso original (embalaje, alimentos, etc.), por tipo de material (vidrio, plástico, papel, desechos orgánicos, etc.), por sus propiedades físicas (combustible, compostable, reciclable, etc.), por su origen (doméstico, comercial, agrícola, industrial, etc.) o por su nivel de seguridad (peligroso, no peligroso).

Existen distintas estrategias para la administración de residuos. Lo primero que se busca es su minimización, para luego identificar aquellos elementos posibles de reutilizar o reciclar y por último, la disposición final en algún lugar sanitariamente adecuado.

Ninguna de estas estrategias es mejor que otra. Dependen de cada tipo de residuo, de los volúmenes generados y los costos asociados a cada proceso. Es así como si el costo de disposición final es bajo y hay abundancia de lugares para hacerlo, la reutilización y el reciclaje podrían resultar antieconómicos.

En Chile, la generación de residuos proviene en su mayoría de desechos domésticos y de la construcción, seguido de desechos industriales y mineros (Tabla N° 1). Una pequeña cantidad, la más tóxica, es generada por los hospitales.

La legislación actual entrega a las municipalidades la función privativa del aseo y ornato de las comunas<sup>2</sup>, cuya obligación está regulada en el código sanitario. Adicionalmente, establece que los desechos domésticos y de la construcción pueden ser vertidos en sitios especialmente habilitados para ello, sin tratamiento previo.

Tabla N° 1

Generación de Residuos Sólidos<sup>1</sup>

Tipo de Residuo	MM Ton/año	%
Construcción	3.507	31.4
Domésticos	3.337	29.9
Industriales	2.516	22.6
Mineros	1.765	15.8
Hospitalarios	29	0.3
Total	11.154	100.0

<sup>1</sup> [www.conama.cl](http://www.conama.cl)

<sup>2</sup> Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades.

Los residuos peligrosos, en su mayoría industriales y hospitalarios, se rigen por el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos<sup>3</sup>, en el cual se establece un procedimiento para el manejo, seguimiento y disposición final de este tipo de residuos.

Es así como las municipalidades tienen la responsabilidad de estructurar el proceso de recolección domiciliaria, industrial asimilable a domiciliaria y de los desechos de plazas y jardines públicos y su transporte al lugar de disposición final.

Debido a la dificultad para abordar todos los tipos de residuos, en este trabajo sólo se analizarán los residuos sólidos domiciliarios (RSD). Es importante analizar esta categoría, por cuanto la generación es realizada por el público en general y su recolección y disposición final está a cargo de los municipios. Adicionalmente, es la fuente más difícil de manejar en forma efectiva, debido a la heterogeneidad de los residuos.

## **1. LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS (RSD)**

Los RSD están formados por un diverso rango de materiales, que incluyen vidrio, plástico, materia orgánica, papel, metal, mezclados entre sí. Su composición varía en función de la estación del año, el lugar geográfico y del nivel socioeconómico de la población.

En países de menor ingreso per cápita, la proporción de materia orgánica es mayor y en aquellos más industrializados, lo son los plásticos, vidrios y otros materiales posibles de recuperar, reciclar y reutilizar.

La generación de RSD varía de acuerdo al nivel de ingreso de la población. La Tabla N° 2 muestra esta situación para la Región Metropolitana.

En cuanto a su composición, en promedio, cerca de la mitad de los desechos corresponden a residuos orgánicos, seguido de papeles y cartones y plásticos.

Adicionalmente, siguiendo la tendencia mundial, a medida que el país crece, también lo hace la generación de basura. Es

---

<sup>3</sup> DS 148 del 16 de junio de 2004.



así como entre 1995 y 2000, la generación per cápita de residuos sólidos aumentó en cerca de un 30%.

En el ámbito nacional, en 2003, la generación de residuos alcanzó cerca de 6 millones de toneladas anuales. Se estima que al 2020 este valor será 2,3 veces superior a la generación actual, lo que significa un incremento anual de un 6,4%.

**Tabla N° 2**

**Composición de RSD por Nivel de Ingresos RM 1995 - 2000**

<b>Componente</b>	<b>Alto - Medio alto1995</b>	<b>Medio bajo - Bajo 1995</b>	<b>% promedio 1995 2000<sup>4</sup></b>	
Materia Orgánica	44,4	55,2	49.3	42.3
Papeles y Cartones	21,4	15,8	18.8	21.9
Escoria, ceniza y lozas	5,5	6,6	6.0	5.1
Plásticos	11,7	8,5	10.2	14.1
Textiles	4,3	4,3	4.3	5.0
Metales	2,5	2,0	2.3	2.5
Vidrios	2,0	1,2	1.6	2.2
Huesos	0,5	0,5	0.5	0.5
Otros <sup>5</sup>	7,7	6,0	6.9	6.5
Producción per cápita (kg/hab/día)	0,93	0,63	0.77	1.0

Fuente: Caracterización RSD. Universidad de Chile. 1995

<sup>4</sup> Política de Residuos Sólidos Domiciliarios, CONAMA, 2001.

<sup>5</sup> Incluye pañales desechables, pilas, gomas, plumavit, materiales mixtos, etc.

### III. TARIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ASEO

**A** ctualmente, los problemas de los residuos sólidos domiciliarios se enfocan desde una perspectiva más amplia que la tradicional, que no sólo se limita a resolver problemas de cómo manejar los residuos una vez producidos, sino que aborda el problema a un nivel anterior con medidas orientadas a modificar el patrón de generación de basura de los usuarios. Este enfoque se logra a través de la aplicación de instrumentos económicos.

En general, los servicios de aseo domiciliarios se cobran sobre la base de una tarifa plana, independiente del volumen o peso de residuos generados por cada usuario. Ello hace que los usuarios perciban que el servicio de recolección y disposición de residuos sólidos es gratuito y no exista incentivo alguno para reducir su generación o aumentar el reciclaje, la recuperación y reutilización.

La disminución de lugares de instalación de rellenos sanitarios y la negativa de la población a tener un lugar de disposición final en las cercanías de sus viviendas ha incentivado a los gobiernos a buscar incentivos para disminuir la generación de basura, con el fin de alargar la vida útil de los rellenos sanitarios.

Los instrumentos económicos que se han utilizado en el manejo de residuos sólidos son cargos, subsidios y sistemas de depósito y reembolso.

En algunos países, sin embargo, desde ya hace más de 30 años, se usa un sistema de tarifas diferenciadas, que consiste en la aplicación de un instrumento económico (cargo) que actúa como incentivo para reducir la generación de basura.

Los criterios para la diferenciación de tarifas son: por nivel de ingreso, valor de la propiedad u otros aspectos socioeconómicos; vinculación al consumo de otros servicios, como electricidad, agua potable, alcantarillado; por cantidad de basura generada sobre la base de volumen o peso; por frecuencia de recorridos o por tipo de basura (reciclable, tóxicos, orgánicos, etc.), entre otros.

En este informe nos centraremos en el estudio de las tarifas diferenciadas por cantidad de basura generada, ya que éstas son las únicas que operan directamente sobre la base del costo real

del servicio entregado. Los otros sistemas señalados presentan algunos sesgos. Las tarifas por vinculación al consumo, por ejemplo, no incentivan la reducción de la generación de basura, sino la reducción del consumo de electricidad o gas.

## 1. TARIFICACIÓN DIFERENCIADA POR UNIDAD

La tarificación diferenciada sobre la base de la cantidad de residuos generados por usuario es un incentivo económico para reducir la generación de basura y respeta el principio básico de “quien contamina paga”.

Este instrumento actúa como un incentivo en la medida que la tarifa sea tal, que el costo de generar una unidad más de basura sea mayor que el costo que significa desviarla o no producirla (reciclaje o consumo de productos con menos embalaje). Sin embargo, si bien es posible utilizar los incentivos económicos para disminuir la generación de RSD, se trata de una herramienta de gestión ambiental de largo plazo.

Los métodos de cobro unitario se comenzaron a discutir en los años 70; sin embargo, su operación en forma masiva se inició a partir de los años 90. Estos se han implementado en diversas ciudades de Estados Unidos, Canadá, Alemania, Italia, Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia e Inglaterra.

En general, las principales razones que han motivado este sistema han sido el aumento de la tasa per cápita de generación de basura, la reducción de la capacidad de disposición de los vertederos, el descontento ciudadano por el manejo del sistema de RSD por parte de la autoridad y los altos costos de disposición alternativa a los vertederos, como por ejemplo la incineración, reciclaje, manejo biológico de residuos y otros.

### Estructura Tarifaria

En la práctica hay varias formas de tarificar a saber: tarifa proporcional, tarifa variable y una cuota fija más tarifa variable.

La **tarifa proporcional** es aquella que genera la relación más directa entre cantidad de residuos y costo. A los usuarios se les cobra la misma cantidad por cada de unidad de basura que generan. El precio se basa en el número de bolsas, etiquetas, o adhesivos que use.

La **tarifa variable** le cobra a cada usuario según las unidades generadas. Al inicio del programa, el usuario adopta un tamaño de contenedor y se le cobra por éste. La basura que se produce por sobre el volumen determinado se cobra extra. Para ello se debe comprar bolsas o recipientes especiales o adhesivos especiales.

La **tarifa escalonada** funciona de manera similar a los cobros de teléfono y agua, en los cuales los clientes adoptan un nivel base de uso del servicio, por el cual pagan una tarifa plana. Los usuarios pagan una segunda tarifa (fija o variable) basada en la cantidad de residuos que producen.

Con la primera parte de la tarifa se pagan los costos fijos del servicio de recolección, y con el segundo cargo se cubren los costos variables de la operación.

En Estados Unidos se recomienda optar por la tarifa escalonada al inicio del plan, para evitar incurrir en pérdidas<sup>6</sup>. Sin embargo, en Canadá se optó por la tarifa proporcional desde el inicio de los programas y las experiencias han sido exitosas.

El cálculo de la tarifa es clave para el éxito del sistema. En ella se debe incluir todos los costos fijos y variables. En general, ésta se diferencia en función de la cercanía al relleno sanitario, frecuencia de recolección, etc.

En primer lugar, es necesario decidir si el cobro será por volumen o peso. En Canadá y algunas comunidades de Estados Unidos, se cobra por peso de residuos generados. En la mayoría de otras experiencias se ha optado por el sistema de volumen.

Los sistemas unitarios basados en peso son los que están más cerca de la señal directa de precio de máxima eficiencia, pues se cobra a cada usuario por unidad de basura generada. No obstante, este sistema tiene serias limitaciones.

El principal problema son sus altos costos. Para su operación eficiente, los camiones recolectores deben incluir una pesa y un sistema que permita registrar el peso de los residuos generados por cada usuario, lo que aumenta el costo y los tiempos de recolección. Es así como para mantener la frecuencia, se requiere de una mayor cantidad de camiones recolectores.

---

<sup>6</sup> Setting rates for a PAYT Program. EPA 1999.

El sistema unitario por volumen es más barato, ya que basta con estandarizar un contenedor y determinar un precio por éste. Sin embargo, bajo este sistema suele haber excesiva compactación de la basura por parte de los usuarios y no una real reducción de su generación. Por otra parte, en el caso de seleccionar recipientes estandarizados, de distintos tamaños, el cobro es fijo según el porte de éstos, independiente de la cantidad de basura contenida en su interior. Ello desincentiva la reducción en la generación, por debajo del volumen del recipiente de menor tamaño.

A pesar de sus beneficios, este sistema no está exento de problemas. Dado que se comienzan a internalizar los costos reales del retiro y disposición final de RSD, hay una percepción de aumento de costo por parte de los usuarios, lo que genera incentivos para evitar el cobro y se observa una proliferación de vertederos ilegales o quemas de basura. En Estados Unidos, ello se ha minimizado a través de programas de educación.

Por otra parte, si bien los costos totales de recolección y disposición final de desechos disminuyen, debido a la reducción en la cantidad de residuos que llega a los rellenos sanitarios, parte de estas utilidades deben destinarse a programas de reciclaje y compostaje. Además, aumentan los costos administrativos, ya que el cobro se hace en forma independiente del pago de otros servicios y se requiere poner en marcha un sistema de cobro de los servicios.

Adicionalmente, es difícil determinar la tarifa unitaria en condominios y edificios de departamentos, ya que los desechos se combinan, dificultando la identificación de los residuos generados por cada residente y su posterior cobro.

Por último, este sistema puede involucrar un riesgo de morosidad en la recuperación de costos, relacionado con la transferencia de los pagos de la empresa de cobranza a la municipalidad.

Al respecto podemos señalar que esto no ocurre si se adopta un sistema en que el costo del servicio está implícito en el precio de bolsas o etiquetas estandarizadas. En estos casos, los recolectores de basura no retiran aquellas bolsas que no sean las que vende la empresa recolectora o municipio correspondiente o que no lleven la etiqueta respectiva.

En caso contrario, es más efectivo entregar la cobranza a un tercero. La experiencia de los Estados Unidos muestra que en aquellas comunas que pagan una comisión a terceros, la morosi-

dad es significativamente más baja que en aquellas en que los terceros se ocupan de la venta de manera gratuita.

En los casos en que se produce compactación excesiva de la basura (sistema por volumen), adicional a la proyectada, esta posibilidad debe ser incluida en la tarifa.

### **Contenedores**

Un tema de gran interés es la selección del método más eficiente para contener la basura y que permita cobrar de la mejor forma.

Actualmente, hay tres grandes opciones en uso: tarros de basura, bolsas plásticas y autoadhesivos con código de barras.

Cada método presenta ventajas y desventajas. En Alemania, por ejemplo, se usa un sistema mixto. El usuario compra un autoadhesivo a un precio fijo por unidad, válido por un período de tiempo, y lo pega en un contenedor de ciertas dimensiones. Se cobra extra por volúmenes superiores a lo que permite el recipiente.

La Tabla N° 4 resume las ventajas y desventajas reportadas para cada opción<sup>7</sup> (ver página siguiente).

---

<sup>7</sup> EPA, PAYT programs 2000.

**Tabla N° 4**

**Ventajas y Desventajas de Distintas Alternativas de Contenedores de Residuos Sólidos Domiciliarios**

Tipo de Contenedor	Ventajas	Desventajas
Bolsas	Fáciles de estandarizar Fácil de cobrar por unidad	Llenado excesivo Susceptible a ser destruidas por perros y roedores. Se requiere su distribución periódica. Posibilidad de falsificación.
Auto adhesivos	Fácil de distribuir por correo. Fácil de cobrar por unidad.	No es estándar Se puede despegar de la bolsa o tarro.
Tarros	Fácil de estandarizar No requiere de una alta periodicidad de distribución.	Alta inversión inicial.

**2. TARIFAS DE LOS SERVICIOS DE ASEO EN CHILE**

En Chile, el sistema tarifario se basa en un cargo fijo, igual para todos los usuarios del sistema, independiente de la cantidad de residuos generada.

Las municipalidades son las encargadas de determinar anualmente los costos de sus respectivos servicios de aseo domiciliario<sup>8</sup>. A pesar de que la legislación fue modificada, estos costos aún son distribuidos por igual entre el número total de usuarios, y son independientes de la cantidad de residuos generada.

La determinación de la tarifa por parte de la municipalidad comprende los gastos de personal, gasto de vehículos, gasto de disposición final, gasto de capital, servicios prestados por terceros, gastos de arriendo y gastos varios. Hasta 1995, los costos de los servicios de aseo debían ser divididos entre el número de usuarios de forma de distribuirlos en forma uniforme entre todos ellos. Asimismo, las tarifas de aseo se cobraban sólo a aquellas propieda-

<sup>8</sup> DL N° 3.063/7143, Ley de Rentas Municipales.

des afectas al pago de Impuesto Territorial, que representan un 30% del total de predios. Esto implicaba un alto subsidio de parte de las municipalidades.

En 1995 se modificó la Ley de Rentas Municipales<sup>9</sup>, corrigiendo la distorsión generada por la exención asociada al pago del impuesto territorial, así como la posibilidad de aumentar la recaudación por dicho concepto.

En ella se autoriza a las municipalidades introducir un sistema de cobro sobre la base de volumen o masa de residuos generados por cada usuario; exime del pago de derecho de aseo a los usuarios cuya vivienda tenga un avalúo fiscal inferior a 25 UTM; faculta el cobro directo a usuarios no exentos a través de servicios públicos o del sector privado. A su vez establece tres modalidades de diferenciación de tarifas: según el nivel de renta del grupo familiar, frecuencia de recogida y distancia de la vivienda al lugar de vertido.

Entre las modalidades de diferenciación de tarifas, se encuentran indicadores de renta de las familias, como consumo de energía eléctrica o agua. Aunque hay estudios que muestran una elasticidad ingreso positiva en la generación de basura, estos estudios han considerado como unidad de medida países no usuarios directamente. Además, como proxies de renta se considera el consumo de algún insumo básico y lo que se busca es que las personas generen menos basura, no que consuman menos luz o agua, que es lo que se lograría si se relaciona la tarifa de cobro de basura con alguno de estos consumos.

La modificación de la Ley de Rentas Municipales corrigió también la distorsión generada por la exención asociada al pago de impuesto territorial, que generaba grandes pérdidas al sistema. A nivel nacional, la recaudación sólo cubría el 30% de los costos totales de aseo, por lo que la tarifa estimada resultaba inefectiva e ineficiente para cubrir los costos reales del aseo municipal. Ello, porque el número de usuarios es mayor que el número de afectos a pago del servicio de aseo.

Desde un punto de vista social, el hecho de que el costo del servicio se distribuya por igual entre todos los usuarios de una comuna significa que un usuario que genera menos residuos pague igual que uno que genera mucho mayor cantidad (y que pro-

---

<sup>9</sup> Ley N° 19.388 de 1995.



bablemente tiene también un mayor ingreso), generándose entonces un subsidio cruzado desde los más pobres hacia los más ricos.

De esta manera, una tarifa plana para el manejo de residuos domésticos no incentiva a las familias a reducir el volumen de desechos, ni favorece el reciclaje ni el pre tratamiento de los residuos por parte de los particulares. Tampoco se cumple con el principio de “el que contamina paga”, ya que es toda la comunidad, a través de los subsidios municipales, la que asume el costo del pago del servicio prestado de los que no están afectados a éste.

Desgraciadamente, en la actualidad las municipalidades aún no hacen efectivo el cobro del servicio de aseo a los usuarios exentos del impuesto territorial ni están aplicando tarifas diferenciadas asociadas a la generación de basura por cada usuario.

En la práctica, el cobro se lleva a cabo a través del pago de contribuciones, a través de una tarifa fija, acerca de la cual el usuario no tiene conciencia, por lo que no internaliza el hecho de que el retiro y disposición de basura tiene un costo asociado.

El sistema aún incluye la exención a predios que tienen avalúo fiscal menor de 25 UTM, por lo que el municipio sigue financiando con fondos propios esta falta de ingresos, generando un alto déficit que afecta particularmente a las comunas más pobres, impidiendo de esta manera el financiamiento de otros programas de alta rentabilidad social.

La tarifa es válida para el servicio de extracción ordinaria, que no sobrepase los 200 litros diarios (54 Kg. promedio aproximadamente). Este sistema considera como usuarios a viviendas o unidades habitacionales, locales, oficinas, kioscos, establecimientos comerciales y negocios.

Este límite de producción está muy por encima de lo que una vivienda puede generar, y existe una cantidad significativa de locales comerciales que generan mayor cantidad de residuos que una vivienda, pero que sus residuos son considerados domiciliarios, porque están bajo el límite de 54 Kg. promedio/día.

Otro problema que se genera es la inexistencia de un sistema de seguimiento y control de los costos de aseo dentro de las municipalidades, lo que se puede traducir en subestimar las tarifas, especialmente en las comunas más pobres.

Finalmente, los contratos de las municipalidades con las empresas privadas encargadas de la recolección y el transporte de la basura suelen ser por suma alzada, no por tonelada depositada en el relleno sanitario, lo que no genera incentivos a los municipios para impulsar iniciativas orientadas a reducir el volumen de residuos recogidos o a generar programas de reciclaje. Para implementar un sistema de cobro por tonelaje las municipalidades deberían contar con un sistema de monitoreo y control eficiente.

### **Sistemas de cobro del servicio**

En cuanto a los sistemas de cobro, en la actualidad se hace vía dos modalidades: cobro mediante el impuesto territorial, a través del Servicio de Impuestos Internos y cobro mediante el pago de una patente comercial, recaudada directamente por los municipios.

El hecho que la responsabilidad del manejo de RSD sea de la municipalidad y que por muchos años un porcentaje importante de la población estuviera exento del pago del derecho de aseo, se traduce en que los usuarios no tienen conciencia de la cantidad de residuos que generan y del costo que ello implica. Incluso, muchos de los usuarios que pagan el derecho de aseo junto con las contribuciones no saben que están realizando tal pago por dicho servicio y, por lo tanto, no se genera una conciencia en el usuario respecto de lo que significa el manejo de los desechos domiciliarios.

Por otra parte, los actuales mecanismos de sanciones por el no pago del servicio de aseo son incapaces de ejercer una función controladora eficiente. Como resultado, la municipalidad debe destinar parte de su presupuesto a financiar el servicio de aseo, siendo esto más significativo en aquellas comunas de estrato socioeconómico más débil.

## **3. APLICACIÓN DE TARIFAS DIFERENCIADAS POR UNIDAD: LA EXPERIENCIA INTERNACIONAL**

### **Estados Unidos: PAYT**

En Estados Unidos, el sistema “Pay as You Throw (PAYT)”<sup>10</sup> para el manejo municipal de residuos sólidos domiciliarios está vi-

---

<sup>10</sup> “Ud. paga según cuanto bota”.

gente desde 1916, cuando fue puesto en marcha en Richmond, California. Fue desarrollado y liderado por la Agencia de Protección Ambiental (EPA) y desde entonces se ha ido implantando en forma continua en más de 6.000 ciudades, pueblos y áreas rurales de todo el país.

Los programas de PAYT están basados en la definición de tarifas variables por unidad de residuo generado por hogar en cada comunidad en que se aplica.

A cada hogar se le cobra por la recolección de basura según la cantidad que genera, lo que ha demostrado ser un incentivo económico directo.

La efectividad del programa se resume en los siguientes resultados<sup>11</sup>:

1. Reducción de la cantidad de basura enviada a los rellenos sanitarios entre un 25% y un 45%. En Seattle, Washington, se detectó una reducción de 3,5 a 1,7 tarros de basura por hogar a la semana.
2. Reducción de los costos totales municipales, debido a la disminución de residuos que va a los rellenos sanitarios. Sin perjuicio de lo anterior, parte de estos ahorros se deben destinar a programas de reciclaje, compostaje y otros.
3. Aumento de entre un 8% y 13% en la participación de la comunidad en programas de reciclaje y compostaje.
4. Mayor equidad en la estructura de cobro.

Desgraciadamente, en la mayoría de los casos es difícil establecer si la reducción en la generación de RSD por hogar se produjo a raíz de la implementación de las tarifas diferenciadas, o por combinación con otros factores, tales como el aumento del reciclaje, la educación de los consumidores o el aumento del compostaje. Un estudio de la Universidad de Duke revisó las estadísticas de 14 ciudades, en las cuales la reducción varió entre 18% y 65%, con un promedio de 44%.

---

<sup>11</sup> PAYT Lessons Learned About Unit Pricing. EPA 1994.

## El Caso del Estado de Maine

En Maine, Estados Unidos, al igual que en Chile, el cobro de los servicios de aseo se basa en una tarifa plana, que se incluye en el pago de contribuciones<sup>12</sup>.

En 1994, 29 de las 50 municipalidades del Estado adoptaron un sistema de tarificación unitaria y sus resultados fueron comparados con los de las municipalidades “control” que mantuvieron el sistema de tarifa plana, controlando variables como condiciones demográficas, características de los programas aplicados en cada comunidad, y otros. De los programas de tarificación unitaria, el 72% tarificó por volumen, un 21% tarificó por peso y el 7% restante usó una combinación volumen - peso.

La basura generada se redujo en 240 kgs. per cápita al año, equivalente a una disminución del 56%. Adicionalmente, el costo municipal de administración de una tonelada de basura per cápita se redujo en un 43%.

## Dinamarca: Aplicación de un Impuesto a los RSD

A mediados de los años 80, Dinamarca era el mayor generador de residuos de Europa. Con el fin de disminuir el continuo incremento en la tasa de generación per cápita de RSD, en 1987 los municipios aplicaron un impuesto a la disposición de basura.

En diez años de aplicación del impuesto se ha observado una disminución del 26% de la cantidad de basura generada y enviada a rellenos sanitarios. En 1993, los RSD habían disminuido en 16%, los de construcción en un 64% y aquellos mixtos en un 22%.

Acompañando a la reducción en la generación de residuos se ha generado también un aumento significativo en el reciclaje y la reutilización de diversos materiales. Por ejemplo, la reutilización de materiales para la construcción ha aumentado en más del 100%. El compostaje de basura orgánica doméstica ha aumentado en un 580%. En cuanto al reciclaje, la recuperación de papel y cartón ha aumentado cerca de un 77%, y el de vidrio en un 50%.

---

<sup>12</sup> T. Tietenberg. Solid Waste Management: Maine, USA. Sustainable Development Case Studies. Colby College, 2003.

## IV. CONCLUSIONES

**E**n nuestro país, aún cuando las municipalidades tienen las atribuciones para establecer una tarifa por servicios de aseo en forma diferenciada según la cantidad de residuos generados por cada hogar, aún no han implementado este sistema.

La aplicación de un sistema de tarificación por cantidad de RSD generado permitiría que los usuarios internalicen el costo real de los servicios de aseo, reducir la generación de RSD y definir una tarifa que permita a los municipios cubrir el costo real del servicio. Ello eliminaría el subsidio cruzado que hoy existe en el sentido que aquellos hogares que generan menos residuos, generalmente las familias más pobres, pagan por el servicio la misma tarifa que aquellos que más basura generan. Por otra parte, permitiría a las comunas más pobres disminuir el déficit por concepto de cobro de servicios de aseo.

La experiencia internacional en países como Estados Unidos y Dinamarca demuestra los beneficios de este sistema.

## SERIE INFORME MEDIO AMBIENTE

### Ultimas Publicaciones

- N° 10 **La Tierra ¿Mejor o Peor? Desarrollo Sustentable a 10 años de Río.** Marzo, 2000. Ana Luisa Covarrubias.
- N° 11 **Derechos de Emisión Transables.** Mayo, 2003. Ana Luisa Covarrubias.
- N° 12 **Bonos de Descontaminación. Una Solución para Chile.** Agosto, 2003. Ana Luisa Covarrubias.