

Aplicación del Pago Variable por Generación de Residuos Municipales

1. *Antecedentes*

En la mayoría de los países del mundo, las autoridades locales se han responsabilizado de brindar los servicios de limpia, para acopiar, transportar y disponer finalmente de los residuos sólidos municipales, costeados tales servicios a partir de los impuestos a la propiedad, por lo cual ha quedado enmascarado en el monto de estos impuestos el costo real de la gestión de las distintas cantidades de residuos que generan los diferentes sectores sociales y de los impactos ambientales que tiene su generación y manejo.

En tales circunstancias, los generadores de los residuos no han tomado conciencia de que en realidad ellos constituyen contaminadores ambientales potenciales a los cuales debe aplicarse el principio de “quien contamina paga”, a fin de que se internalicen tales costos y se induzcan cambios en su comportamiento y hábitos de consumo, que actualmente contribuyen a una generación innecesaria de muchos residuos que pudieran ser evitables o que por conservar aún un valor, podrían ser mantenidos en la arena económica aprovechando dicho valor a través de su reuso, reciclado o empleo como combustibles alternos.

Con los grandes avances tecnológicos experimentados en los últimos años del siglo pasado y los éxitos alcanzados con la mercadotecnia que alienta a consumir no sólo lo necesario sino lo superfluo, se ha recrudecido el problema que representa para las administraciones gubernamentales locales atender una demanda cada vez mayor de servicios ante el incremento acelerado del volumen de generación de todo tipo de residuos, particularmente los sólidos municipales, su diversificación y la presencia en ellos de materiales de lenta degradación y gran volumen, que requieren de la introducción de nuevas modalidades de manejo, generalmente más costosas.

Paradójicamente, los propios servicios de “limpia”, al no operar adecuadamente, están contribuyendo a incrementar los niveles de contaminación por las emisiones de los vehículos en mal estado que transportan la basura y los residuos que ellos mismos generan y su consumo de combustibles, así como por la liberación de emisiones en las instalaciones en donde se procesan o depositan los residuos, por citar algunos ejemplos.

Como resultado de lo antes expuesto, las autoridades locales han llegado a sus límites de capacidad para atender financiera y técnicamente los gastos y requerimientos del manejo de la basura.

Aunado a ello, las graves consecuencias del agotamiento de recursos por las actividades extractivas que generan las materias primas, a partir de las cuales se producen las mercancías que van a parar a la basura cuando sus consumidores las descartan, junto con las diversas presiones que se ejercen sobre el ambiente, no sólo a nivel local sino mundial, como resultado, entre otros, de la generación de los gases con efecto de invernadero en los basureros municipales, han condicionado cambios sustantivos en las políticas de los países más industrializados, relativas a la gestión de los residuos municipales.

Uno de los cambios más notables ha sido la aplicación de instrumentos económicos para que los generadores de residuos sean inducidos a prevenir y reducir su generación, corresponsabilizándolos de tal generación y haciéndoles pagar los costos que ella conlleva.

En el presente capítulo, se analizará uno de los instrumentos que han sido considerados más efectivos para lograr tales objetivos, que consiste en establecer un pago variable por cantidad de residuos generados; el análisis se realizará tomando en cuenta la relación de esta medida con los ordenamientos legales que regulan la generación y manejo de los residuos.

2. Características del Sistema de Pagos Variables por Cantidad de Residuos Generados¹

Aun cuando este sistema es aplicado en diversos países del mundo, para ejemplificar cuáles son sus aspectos esenciales, se referirá aquí la experiencia de las diversas comunidades que lo han establecido en los Estados Unidos, país con el cual México ha suscrito acuerdos de cooperación ambiental bilaterales y trilaterales (en el marco del Tratado de Libre Comercio de América del Norte), que involucran la gestión de los residuos. Para facilitar la puesta de relieve de los elementos esenciales del sistema de pagos variables, se presentarán éstos en la siguiente serie de cuadros.

Cuadro 1. Fundamentación de los Sistemas de Pago Variable por Cantidad de Residuos Generados

FUNDAMENTACIÓN	OBSERVACIONES
Sustentabilidad ambiental	Al disminuir la generación de residuos y aumentar el reciclaje, contribuyen a reducir la extracción de recursos naturales y la generación de gases con efecto de invernadero que ocasionan el cambio climático global (como el metano).
Sustentabilidad económica	Al generar ingresos, reducen la presión sobre los gobiernos locales y les ayudan a hacer frente más eficientemente a la demanda de servicios, incluyendo los de compostaje y reciclaje. Los generadores tienen más posibilidad de controlar sus pagos por los servicios al respecto al controlar su propia generación de residuos.
Equidad	Se reparte de manera más equitativa entre los generadores, el costo del manejo de sus residuos.

2.1. Diseño de la Estructura de Pagos Variables

Cada decisión en el marco de los programas de prevención y gestión integral de los residuos, la selección de programas complementarios para hacer frente a problemas particulares, como los relativos a la atención a multifamiliares, incide en la estructura de costos del sistema, razón por la cual cada municipalidad requiere involucrarse en el diseño de su propia estructura, con base en las erogaciones que hacen para operar los sistemas de limpia en sus localidades.

2.1.1. Objetivo y metas del diseño de la estructura de pagos

Objetivo: Determinar el precio que se aplicará a los generadores de residuos sólidos por cada contenedor de basura que sea recolectado, de manera de manera que se recauden suficientes recursos financieros para permitir la administración adecuada de los residuos.

¹ U.S.E.P.A., *Pay as you throw*. <http://www.epa.gov/epaoswer/non-hw/payt/>

Cuadro 2. Metas del pago variable por manejo de residuos generados

METAS DE LA ESTRUCTURA DE PAGOS	OBSERVACIONES
<i>Prevención de la generación de residuos</i>	La experiencia ha mostrado que se puede lograr una reducción de un 14 a 17 % en la generación de residuos domiciliarios y un incremento en el reciclaje entre 32 y 59%.
<i>Mayor equidad</i>	Uno de los mayores atractivos del sistema es que hace pagar un precio justo por la cantidad de basura que se genera y no como sucede comúnmente, que todos pagan por igual y el costo está enmascarado en el pago de impuestos.
<i>Ampliación de la capacidad de los rellenos sanitarios</i>	Al disminuir el volumen de generación de residuos, se prolonga la vida media de los rellenos sanitarios y pospone la necesidad de crear nuevos.
<i>Estabilidad en los ingresos</i>	El crear una estructura que genera ingresos predecibles crea confianza en las comunidades de que el sistema de limpia operará eficientemente.

El diseño adecuado de la estructura de pagos contribuye a evitar la clandestinidad en la disposición de los mismos y a involucrar a los ciudadanos que participan en el sistema a vigilar y denunciar prácticas indebidas.

2.1.2. Definición de los montos de los pagos

Una de las primeras decisiones a tomar, es la relativa a definir cuál es la unidad de medida o mecanismos para determinar la cantidad de residuos por la que se debe pagar, lo que implica elegir uno o varios de los siguientes medios:

- **Contenedores rígidos**, de dimensiones conocidas.
- **Bolsas**, de dimensiones conocidas.
- **Etiquetas**, que indiquen diferentes cantidades.

Los tres enfoques contenidos en el cuadro 3, son empleados por los planificadores para determinar los precios variables a pagar.

Cuadro 3. Enfoques empleados para determinar el monto de los pagos variables por manejo de residuos

ENFOQUES BASADOS EN:	OBSERVACIONES
<i>Cálculo de costos por población</i>	Centrado en la determinación, para ciudades o pueblos de dimensiones similares y para colonias relativamente homogéneas, de los costos usuales de la disposición de los residuos por los servicios regulares de limpia, aunque se incluye también la consideración de pagos complementarios como propinas y datos relativos a la frecuencia con la que se recolecta la basura. El punto focal es el tipo y tamaño promedio de contenedores en los que se acopia la basura que recolectan, para fijar precios que respondan a las metas de las poblaciones particulares.
<i>Estimación del precio por contenedor</i>	Basado en la revisión de costos de los programas y la cantidad estimada de residuos que se recolectan cada año, para calcular el precio por contenedor, incluyendo las siguientes categorías de costos: Costos de administración: Servicio al público, verificación, emisión de recibos. Costos de recolección: Incluyen recolección de la basura y materiales reciclables, así como mano de obra, costo de equipos y de su operación, contratos y otros pagos. Costos de disposición y manejo de materiales: Incluyen cargos por disponer en los rellenos sanitarios la basura, su combustión, la segregación y recuperación de materiales reciclables.
<i>Enfoque avanzado de fijación de tasas</i>	Basado en un análisis integral de la proyección de las cantidades de residuos generados y estimaciones de los costos de los programas para su manejo, en el que intervienen contadores o economistas, que emplean programas computarizados para modelar diferentes escenarios de costos.

En estos ejercicios, en particular en el segundo, es indispensable calcular el número anual de contenedores (sea rígidos o bolsas) que los generadores utilizarán una vez que se implante el sistema, con base en las toneladas anuales de residuos recolectados (calculado a partir de los datos del peso de los materiales residenciales dispuestos en rellenos sanitarios anualmente). Si se trata de proporcionar los contenedores a los particulares, los planificadores tienen que calcular el peso promedio de cada contenedor de acuerdo con su tamaño, con lo cual pueden proceder a dividir el número de toneladas anuales de residuos generadas por el peso promedio de los contenedores y obtener el número de éstos que los residentes pondrán a disposición de los servicios de limpia cada año.

Una vez que se calculan los costos para brindar tales servicios, los planificadores pueden dividir esta cantidad por el número anual de contenedores que se estima se generarán y obtener el costo aproximado por contenedor.

No se debe ignorar el hecho de que, al tener éxito con este sistema, se reducirá el volumen de generación de residuos y, por lo tanto, el pago también disminuirá, con lo cual ya no se necesitará tanta mano de obra y transportes; razón por la cual se debe considerar cómo incorporar a los trabajadores y a los vehículos liberados de estas tareas, a la red de servicios de reciclado y recuperación de materiales secundarios u a otros programas complementarios.

La Agencia de Protección Ambiental (EPA) de Estados Unidos ha desarrollado una gran variedad de guías, lineamientos, manuales y otros instrumentos para apoyar a los planificadores y a todas las partes interesadas o involucradas en el diseño y operación del sistema, que están disponibles en su página Web. (Citado en la nota de pie de página 62).

2.1.3. Sistemas y recibos de pago

La selección de estos instrumentos es parte del diseño de la estructura de todo el sistema de pagos variables y las posibles opciones aparecen resumidas en el Cuadro 4.

Cuadro 4. Tipos de sistemas de pago variable por servicio de manejo de residuos

TIPOS DE SISTEMAS Y RECIBOS DE PAGO	OBSERVACIONES
Sistemas directos de pago	En este sistema, los ciudadanos tienen que comprar los contenedores, bolsas o etiquetas directamente de los distribuidores o de las oficinas municipales. Los Servicios de Limpia reciben los recursos provenientes de dicha venta. En la mayoría de los casos, se usan programas de pago directo con sistemas de precios proporcionales. También se usan sistemas combinados, donde todos pagan una tasa fija basal periódicamente y la cantidad extra de basura que generen la pagan caso por caso al operario del transporte de recolección. Las ventajas de este sistema es su bajo costo de administración. La compra por adelantado de una cantidad superior de contenedores, bolsas o etiquetas, hace impredecibles la generación puntual de residuos y los ingresos correspondientes.
Suscripciones	En este caso, los residentes seleccionan una suscripción acorde con el volumen de residuos que estiman generar, pagan por ella y obtienen un recibo a cambio. En algunos casos, se consolida el pago del servicio de limpia al de distribución del agua, para reducir costos de administración. Se suelen enviar por correo los recibos de pago, con diferente periodicidad según el sistema particular. Si los residentes solicitan cambios frecuentes en las suscripciones que obtienen, eso incrementa los costos administrativos, por lo que se cobra también por los cambios.
Pago por cantidad de basura que se saca de los domicilios para ser recolectada	En este sistema, los recolectores cuentan los contenedores que de manera regular recogen en los domicilios que quedan en su trayecto y estiman el peso correspondiente, y con base en esos datos se mandan los recibos de pago. Para establecerlo, se requiere contar con un sistema de registro de datos preciso y de equipo de cómputo para crear la base de datos correspondiente. Puede ocasionar retrasos en el servicio de recolección y requerir más personal para administrar la información y emitir los recibos. Al particular le facilita pagar de acuerdo con lo que genera.

En la medida que el sistema sea eficiente, gana credibilidad y aceptación en la población, lo cual demanda que se cuente con un buen sistema de gestión, procedimientos administrativos claros, equipo y capacitación adecuada para el personal. La existencia de heterogeneidad en los residentes (por ejemplo, multifamiliares, barrios marginados, etc.), requiere de instrumentos adecuados y mecanismos para efectuar descuentos o exentar del pago a algunos grupos poblacionales.

3. Construcción de consensos para la implantación del sistema

Puesto que el establecimiento de un sistema de pago variable por cantidad de basura generada, además de tener como objetivo el que los generadores internalicen los costos de generar residuos y que esto actúe como estímulo para que reduzcan tal generación, está orientado a fortalecer la capacidad de gestión de los

municipios en esta materia, es a nivel local que se debe diseñar e instrumentar, para que responda a las necesidades y circunstancias particulares.

Lo anterior significa que no se puede idear un sistema único, sino proponer una metodología para que todos los que se creen tengan una base común y, dentro de esta metodología, ocupa un lugar preponderante la consulta de las partes interesadas, su involucramiento y su educación o asesoramiento, para que sepan qué hacer a fin de contribuir al éxito del sistema y del programa en el que se enmarque éste.

En la experiencia de los países y gobiernos locales que han implantado este sistema, se tiene que realizar una labor ardua de convencimiento que, para los Estados Unidos, **se ha estimado que debe iniciarse por lo menos 9 meses antes de que comience la operación del sistema**. Ello implica superar los prejuicios, percepciones negativas, escepticismo, desconfianza y otras actitudes que suelen adoptar quienes se creen afectados por su establecimiento. En el cuadro 5, se plantean las posiciones de los diversos sectores/actores que hay que tomar en consideración al planear el proceso de consulta para establecer consensos y, que por lo general, hace necesario que previo a ello se realice una encuesta de opinión, para preparar mejor la defensa del sistema.

Cuadro 5. Aspectos a considerar al planear la consulta ciudadana acerca de la implantación del pago variable por servicios de manejo de residuos

SECTORES/ACTORES	OPINIONES/PERCEPCIONES	RECOMENDACIONES
<i>Residentes</i>	<p>Negativas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Suelen creer que el sistema constituirá una carga financiera adicional a los impuestos tradicionales. 2.Reaccionan con escepticismo. 3.Existe una oposición habitual al cambio. <p>Positivas. Naturalmente, los residentes desarrollan un sentimiento de orgullo cívico acerca de programas fundamentados en: La equidad de los sistemas. La reducción de residuos. La reducción de costos en el manejo de los residuos. Mejoras Municipales.</p>	<p>Brindar información sobre: Consecuencias de la generación y manejo inadecuado de residuos.</p> <p>Dificultades asociadas para sufragar los costos de los servicios de limpia.</p> <p>Los costos ambientales y económicos inequitativos del enfoque actual de manejo de los residuos.</p> <p>Las características y ventajas del nuevo sistema de pagos variables.</p>
<i>Integrantes de los Ayuntamientos</i>	<p>Les preocupa:</p> <p>Cómo será recibido un sistema de este tipo por su población.</p> <p>Si tienen autoridad para cambiar los arreglos financieros, administrativos y de personal existentes relacionados con los servicios de limpia.</p>	<p>Si se les demuestra que se cuenta con un plan convincente para ganarse el apoyo de la población, se vence la resistencia de los funcionarios municipales.</p> <p>Puede requerirse la expedición de ordenamientos legales para sustentar el sistema.</p> <p>Les agrada saber que el sistema contribuirá a evitar la disposición y quema ilegal de basura.</p>

SECTORES/ACTORES	OPINIONES/PERCEPCIONES	RECOMENDACIONES
<i>Funcionarios a cargo de los Servicios de Limpia</i>	Por lo general tienen una sobrecarga de trabajo y escasos recursos para administrar los servicios y ven con desconfianza toda carga adicional de trabajo y responsabilidades.	Para ganarse su apoyo se requiere saber de antemano sus preocupaciones y circunstancias para explicarles en qué medida el sistema será más una ayuda que un problema para ellos.
<i>Organizaciones privadas que intervienen en alguna fase de la administración de los residuos</i>	Les preocupa si el sistema: a) Los desplazará. b) Les significará una carga que los rebase.	Se requiere involucrarlos desde las etapas tempranas del diseño del sistema: 1. Para tenerlos como aliados. 2. Para contar con su experiencia al enfrentar realidades que ellos conocen mejor.

Una vez que se identifican los interlocutores claves para que participen en el proceso de búsqueda de consensos, se requiere de una metodología para involucrarlos que puede incorporar los aspectos referidos en el cuadro 6.

Cuadro 6. Métodos empleados para la consulta ciudadana acerca del pago variable por servicios de manejo de residuos

MÉTODOS	OBSERVACIONES
Reuniones públicas	Para presentar y recibir comentarios acerca del sistema.
Seminarios para Ayuntamientos	Para dar a conocer la sustentación racional del sistema, sus características y ventajas sobre los sistemas habituales.
Boletines de prensa	Por lo general se requiere desarrollar una campaña intensa y de gran penetración a través de los distintos medios para difundir y explicar en qué consiste el sistema y sus ventajas, para lo cual se requerirá presupuesto (aun cuando se pueden utilizar los espacios oficiales con los que habitualmente se cuenta) y un diseño adecuado.
Grupos de Tarea	Se conforman generalmente con la participación de representantes de las partes interesadas claves, que tomen parte en el ajuste de los objetivos y metas de los programas en los que se inserta el sistema y en el diseño de éste. Ellos se pueden convertir en comunicadores que ganen el apoyo del resto de la sociedad.

4. Educación y participación social

Una vez construidos los consensos y diseñado el sistema -y habiéndose desarrollado contenidos de actividades de educación y materiales de apoyo, y de haberse entrenado personal para ocuparse de ella- se deben iniciar las actividades educativas que provean a las partes interesadas, particularmente a los ciudadanos a los que se aplicará el sistema de pago variable, la información necesaria para que sepan qué hacer cuando empiece a operar y cómo participarán ellos en los nuevos programas de gestión de los residuos. Estas actividades, según la experiencia de Estados Unidos, **deben empezar 3 a 6 meses antes de que comience a operar el sistema.**

Los elementos claves a incluir en dichas actividades educativas son:

- Discusiones acerca de las metas de los sistemas de prevención y manejo integral de residuos, así como acerca de en qué medida se pueden alcanzar a través de la operación del sistema de pago variable por cantidad de basura generada.
- Los tipos de contenedores que se emplearán.

- Los tipos y costos de todos los servicios que se ofrecerán, incluyendo el reciclado y otros programas complementarios.
- La periodicidad con la que ocurrirá la recolección de residuos, comprendidos los que irán a reciclaje.
- Los mecanismos a través de los cuales se cobrarán los cargos variables (por ejemplo, suscripciones mediadas por recibos de pago, compra de bolsas, etiquetas, y otras modalidades de cobro).
- Los planes de las municipalidades para verificar la operación del sistema y el cumplimiento por parte de los particulares, así como las penalidades o sanciones por violaciones y otras formas de incumplimiento.

El lenguaje y materiales de apoyo a utilizar, deberán ser acordes a las audiencias. Las técnicas que pueden emplearse para acercarse a las poblaciones y sectores involucrados, para brindarles los elementos educativos, aparecen resumidos en el cuadro 7.

5. Aspectos legales

5.1. Facultades de autoridades y ordenamientos legales que sustentan el sistema

Es indispensable asegurar que las municipalidades cuenten con la autoridad para establecer este tipo de sistemas de pago, lo cual en muchos casos requiere de la emisión de ordenamientos legales que los respalden.

Asimismo, sólo se podrá tener éxito, si se establece un sistema de verificación del cumplimiento de las disposiciones legales al respecto, acompañado de sanciones lo suficientemente importantes para que no existan violaciones.

Cuadro 7. Técnicas de comunicación para familiarizar a los generadores con la operación del sistema de pago variable por servicios de manejo de residuos

TÉCNICAS	OBSERVACIONES
Realización de reuniones públicas	Pueden ser organizados por los organismos que operan los servicios de limpia, organizaciones ambientales o civiles, asociaciones de vecinos, etcétera.
Distribución de materiales escritos	Como folletos, boletines, trípticos y otros medios, dirigidos a distintos grupos blanco o a la comunidad en general.
Difundir boletines de prensa	A través de los distintos medios, con mensajes concretos sobre el nuevo sistema, sus ventajas y cómo opera.
Comerciantes/distribuidores de productos comerciales (y también de los contenedores o bolsas de basura).	Pueden convertirse en aliados para poner carteles y distribuir los materiales escritos que explican el sistema. También pueden orientar a los clientes en la compra de productos “ecológicos” y, en su caso, en la selección de los contenedores para la basura.
Insertar mensajes en recibos de otros pagos de servicios (por ejemplo, teléfono, luz, etc.)	Este mecanismo ya se ha empleado en otros casos y puede ser útil en éste.
Usar medios de telecomunicación	Disponiendo de una línea telefónica que brinde información o Elaborando una página Web.

Para poder implantar este tipo de sistemas, los gobiernos municipales deben tener autoridad para:

1. Establecer pagos variables por la recolección de los residuos que los residentes que los generan tienen que cubrir proporcionalmente al volumen generado.
2. Establecer ordenamientos que obliguen a los residentes a utilizar el sistema de recolección correspondiente.
3. Verificar los límites del tamaño o peso de los contenedores de basura.
4. Aplicar la ley a quienes tiren ilegalmente los residuos en lugares no autorizados o los quemem, así como a quienes mezclen residuos no reciclables en los contenedores de los residuos reciclables.
5. Gastar recursos financieros en actividades complementarias como las campañas de información y de educación.
6. Vender “franquicias o concesiones” a particulares, para que brinden los servicios de recolección y manejo integral de los residuos.

Dependiendo de los sistemas jurídicos y de las facultades legislativas o normativas de las autoridades municipales, la emisión de ordenamientos en la materia puede ser rápida y fácil o bien puede necesitar de la participación de los grupos interesados y de la construcción de consensos.

5.2. Verificación del cumplimiento de las disposiciones legales

Las investigaciones acerca del desempeño de los sistemas de pago variable por cantidad de basura que se genera, indican que las comunidades en las cuales existe un sistema efectivo de verificación del cumplimiento de las disposiciones legales tienen pocos problemas al respecto.

Los posibles aspectos relacionados con el cumplimiento incluyen:

1. Que se exceda la cantidad de residuos por la que se está pagando.
2. El vertimiento y quema ilegal de la basura.
3. La mezcla de residuos reciclables con no reciclables.

Durante la etapa de búsqueda de consensos y de involucramiento de representantes de las partes interesadas en el diseño del programa que enmarca el sistema de pago variable, se pueden diseñar los esquemas de verificación y de denuncia popular, de manera que los ciudadanos se conviertan en vigilantes que estén pendientes que opere bien el programa.

Por lo general, las disposiciones legales en la materia tienen que ajustarse a las circunstancias particulares de las distintas comunidades.

Asimismo, los programas de educación pública pueden convertirse en apoyos complementarios a los esquemas y mecanismos de verificación del cumplimiento de la ley.

A su vez, la publicación en los diarios locales de los casos de violación de las disposiciones legales respectivas, puede constituirse en un desaliento para que otros cometan las mismas faltas.

El desarrollo de programas piloto ayuda a evitar que posteriormente ocurran violaciones, pues se requiere de cierta experiencia para que no se cometan equivocaciones en la estimación de las cantidades y tipos de residuos generados.

De manera complementaria, se pueden establecer “**días comunitarios de limpieza**” o proyectos como “**adopte un parque, una carretera o una playa, para que estén limpias**”, a fin de ir creando una cultura y una ética en esta materia. Asimismo, se pueden establecer programas para el acopio y manejo ambientalmente adecuado de ciertos tipos de residuos peligrosos domésticos, como plaguicidas, pinturas, medicamentos caducos y otros).

Como en los multifamiliares se suele colocar la basura en un lugar común, requieren contar con un esquema particular para que se cobre el pago variable y se verifique su cumplimiento. Más problemático aún es el caso de las poblaciones marginadas de muy bajos ingresos, las cuales requieren de un trato especial, que incluso puede comprender el involucrarlas en programas temporales de empleo para que participen en la limpieza de sus barrios obteniendo ingresos.

5.3. Prácticas ilegales

Este tema surge cada vez que se desea establecer un sistema de pagos variables por generación de residuos, pues se cree que puede incentivar el vertimiento clandestino de la basura en lugares inadecuados. Sin embargo, también ocurren estas situaciones en ausencia de este tipo de sistemas, por lo cual se debe incorporar el tema para desarrollar las estrategias adecuadas para superarlo o minimizarlo.

Por lo general, en los sitios en los que se ha puesto en práctica el sistema de pagos variables, se ha constatado que el problema de los vertimientos ilegales de residuos son menores que lo que se anticipaba y en muchos casos se redujo al instaurarse el sistema.

Una forma efectiva de desterrar estas prácticas inadecuadas es contar con ordenamientos legales que explícitamente las prohíban y penalicen.

Sin embargo, igualmente importante es que los municipios cuenten con las cadenas de servicios y la infraestructura necesaria para que los ciudadanos puedan cumplir con las obligaciones legales.