

LOS GOBIERNOS MUNICIPALES ANTE LA FALTA DE TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS: LA EXTERNALIZACIÓN DE LOS COSTOS Y SUS CONSECUENCIAS AMBIENTALES

Benvenuto, Olver

Argentina, Universidad Nacional de La Matanza, Universidad
de Buenos Aires

Tel./Fax: +54 11 4824-3870

E-mail: olverbenvenuto@ciudad.com.ar

Benvenuto, Edgardo María

Argentina, Universidad de Buenos Aires

E-mail: e_benve@yahoo.com.ar

edgardo.benvenuto@soteica.com

Declaro que el artículo en su totalidad o en parte, fue presentado en el VIII Congreso Internacional de Costos, realizado en Punta del Este, República Oriental del Uruguay, del 26 al 28 de noviembre de 2003 y ha sido modificado y ampliado con el objetivo de su publicación en esta revista.

Los gobiernos municipales ante la falta de tratamiento de los residuos sólidos: la externalización de los costos y sus consecuencias ambientales

Olver Benvenuto (Universidad Nacional de La Matanza, Universidad de Buenos Aires)

E-mail: olverbenvenuto@ciudad.com.ar

Edgardo María Benvenuto (Universidad de Buenos Aires)

E-mail: e_benve@yahoo.com.ar / edgardo.benvenuto@soteica.com

Área de interés: **gestión de costos ambientales y responsabilidad social**

RESUMEN

En menor o mayor medida, todas las actividades de producción y consumo generan residuos que, dispuestos en basurales a cielo abierto, ocasionan la externalización de los costos medioambientales, lo que disminuye el bienestar de las comunidades y se perciben en la contaminación de la tierra, el aire y el agua.

En las sociedades con mayor grado de desarrollo y consumo, y debido al notable incremento de los costos de eliminación de los desechos se comenzó a discutir esta problemática. Una de las soluciones encaradas fue el reciclaje de los residuos, de forma de reducir la cantidad que debe ser inevitablemente dispuesta. Hoy, la sociedad reclama por un ambiente sano en el cual desarrollar sus actividades, y desde diferentes ámbitos surgen búsquedas de soluciones: los gobiernos han incorporado la temática en sus planes de acción, se han creado organismos e instituciones públicas; se han sancionado normas específicas; se han puesto en marcha programas de protección y conservación; y las organizaciones no gubernamentales presionan a las empresas y a los gobiernos por la conservación del ambiente. Los gobiernos locales tienen dificultades para responder a esta situación. Con este fin se plantea este trabajo, con el objetivo de brindar una idea realista acerca de la manera en que el accionar municipal debería encarar la solución del problema medioambiental que le acarrearán los residuos sólidos y la externalización de los costos medioambientales posibilitando así, mejorar la calidad de vida.

Palabras clave: externalización de costos, residuos sólidos domiciliarios, reciclaje, municipios, gestión

SUMMARY

To a certain extent, production and consuming activities generate waste which, placed in garbage areas, cause the externalization of the environmental costs, which decrease the welfare of the population and are seen in the pollution of land, air and water.

Due to the huge increase of the elimination cost of waste, societies with higher degree of development and consumption have started to discuss this issue. One of the implemented solutions was the recycling of waste, in order to reduce the amount has to disposed of.

At present, society claims for a healthy environment to develop their activities, and different solutions are suggested from different fields: governments have incorporated this issue into their schedules; public organizations and institutions have been created; specific laws have been passed; protection and conservation programs have been put into action and Non Governmental Organizations put pressure on companies and governments to preserve the environment. Local governments have difficulties in responding to this situation.

The aim of this work is to provide a realistic view of the way that municipal governments should approach the solution of the environmental problem that are brought about by solid waste and the externalization of the environmental costs therefore leading to the enhancement the Standard of life of the community.

Key words: externalization of costs, solid waste, recycling, city hall, management

RESUME

En gros, les activités de production et consommation generent des residus, que disposés dans des depotoirs d'ordures a plein ciel, provoquent la externalisation des coûts de l' environnement, ce qui diminue le bien être de la population et on le perçoit dans la contamination de la terre, l' air et l eau.

Les societés avec plus haut degré de developpement et consommation, du au remarquable augmentation des couts de l' elimination des dechets ont commence a discuter cette problematique.

L'une de ces solutions envisages a été le rattrapage des résidus. Afin de reduir la quantité qui doit être inevitablement disposeé. Aujourd'hui, la societé exige un environnement sain pour developper ses activités, et depuis differents milieux surgissent des recherches de solutions: les gouvernements ont incorporé la thematique dans ses plans d'action, on a crée des organisms et institutions publiques, on a sanctionne des norms specifiques, on a mis en marche des programmes de protection et de conservation; et les O.N.G. pressionnent les enterprises et les gouvernements pour la conservation de l'environnement. Les gouvernements locaux int des difficultés pour repondre a cette situation.

Ce travail, est pose avec l'objectif de d'offrir une idée realiste auprès de la manière d'agir des municipalités pour qu'il envisage la solution du problème de l'environnement qui lui entraînent les résidus solides et l'externalisation des coûts de l'environnement, de manière a meliorer la qualité de vie de la communaute.

Paroles: externalisation des coûts, resides solides, rattrapage, municipales, gestion

RESUMO

Em maior ou menor grau, as atividades de produção e consumo geram resíduos que, dispostos em lixeiras a céu aberto, provocam a externalização dos custos ambientais - fato que diminui o bem-estar da população - e que se percebem na poluição da terra, do ar e da água.

As sociedades com maior grau de desenvolvimento e consumo, devido ao notável aumento dos custos de eliminação de detritos, começaram a discutir essa problemática. Uma das soluções levada em consideração foi a reciclagem dos resíduos, afim de reduzir a quantidade que deve ser inevitavelmente disposta. Hoje, a sociedade reclama um ambiente saudável para desenvolver suas atividades e desde diferentes âmbitos surge uma busca por soluções: os governos incorporaram a temática em seus planos de ação; foram criados organismos e instituições públicas; foram sancionadas normas específicas; entraram em ação programas de proteção e conservação e as O.G.N. pressionam as empresas e os governos pela conservação do meio ambiente. Os governos locais apresentam dificuldades para responder a essa situação.

Este trabalho é exposto com o objetivo de oferecer uma idéia realista sobre como o município deveria encarar a solução do problema do meio ambiente, provocado pelos resíduos sólidos e pela externalização dos custos ambientais, possibilitando assim, uma melhora na qualidade de vida da comunidade.

Palabras-chave: externalização de custos, residuos solidos, reciclagem, municipios, gestao.

1. INTRODUCCIÓN

En el año 1994, la Convención Constituyente reformó la Constitución de la Nación Argentina. Esta reforma, cuestionada en diversos aspectos, introdujo un concepto clave dentro del Capítulo Segundo, Nuevos Derechos y Garantías, condensado en el Artículo 41, sobre el comportamiento que debe tener la sociedad con respecto al medio ambiente:

“Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.

Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales.”

Esta normativa constitucional implica que las distintas actividades que se lleven a cabo deben efectuarse dentro de un marco de respeto por el medio ambiente, sin comprometer los recursos naturales ni, de ninguna manera, la salud de la población en general. Una de las actividades que afectan al medio ambiente es la generación, recolección, tratamiento y disposición final de los residuos.

Los mismos se generan en los domicilios, fábricas, hospitales, oficinas, campos y en las calles de la ciudad. Sin embargo, no todos tienen las mismas características. Así, por ejemplo, denominamos residuos domiciliarios a aquellos elementos, objetos o sustancias que, como subproducto de los procesos de consumo y del desarrollo de actividades humanas, son desechados y que, habitualmente, son depositados y abandonados en la vía pública o en los lugares habilitados para tal fin.

Actualmente, los sitios de disposición final de residuos correspondientes al Área Metropolitana de Buenos Aires se encuentran en situación crítica, lo que se agrava por la existencia de 113 basurales a cielo abierto. En estos basurales, además de residuos domiciliarios, también se disponen los llamados residuos patogénicos y residuos especiales o industriales- Esencialmente, todo esto hace que la contaminación de Buenos Aires sea superior a lo esperable con su nivel de desarrollo.

A fin de preservar el medioambiente y la calidad de vida de la población, reduciendo sus costos, es necesario que los municipios y el Gobierno Autónomo de la Ciudad de Buenos Aires adopten como operatoria las actividades determinadas por una gestión integral de los residuos domiciliarios.

Como se verá más adelante, una gran proporción de los residuos peligrosos se desecha en forma ilegal e impropia en los basurales a cielo abierto, y finalmente se derraman en aguas subterráneas y arroyos locales, causando graves impactos ambientales y a la salud, daños a la propiedad y pérdida de espacios para recreación.

2. IMPACTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

2.1 Clasificación de los impactos ambientales

Se considera al impacto ambiental como al daño que una acción genera sobre el medio ambiente en general, y sobre algún recurso en particular. Una clasificación cualitativa aceptada para la medición del impacto ambiental lo encuadra dentro de cuatro categorías, y es la siguiente:

Impacto compatible: se denomina así al impacto de baja intensidad, y que es absorbido completamente y en forma rápida por el recurso afectado.

Impacto moderado: es un impacto, de mayor intensidad que el anterior, que tarda más en ser absorbido por el medio, pero para lo cual no se requieren medidas de remediación o mitigación.

Impacto Severo: es aquel que genera una afectación importante sobre el medio, y cuya absorción requiere de medidas de mitigación o remediación durante un lapso prolongado de tiempo.

Impacto Crítico: es aquel que afecta en forma irreversible al recurso, sin importar las medidas de mitigación o remediación que se tomen. Se considera irreversible al recurso que se afecta por más de 20 años.

2.2 Impactos ambientales generados por basurales a cielo abierto

La presencia de un basural a cielo abierto impacta sobre los recursos naturales, los recursos económicos y, por sobre todas las cosas, sobre la población en general. Estos impactos se producen de distinta manera, a través de diferentes agentes o vectores, y poseen variada intensidad.

La afectación que un basural a cielo abierto ocasiona a los recursos naturales, se da de la siguiente manera:

- **Suelo:** se ve afectado por la disposición desordenada y asistemática de la basura, lo que genera un mal aprovechamiento del terreno en el cual se destinan los residuos. Mediante otros métodos de disposición final se logra un mejor uso del recurso suelo.
- **Aguas subterráneas:** en muchas ocasiones, los basurales se ubican en terrenos bajos y anegadizos. La acumulación de agua, debido a las lluvias o al afloramiento de las napas subterráneas, contribuye a la formación del lixiviado. Este líquido se genera por la precolación, o “lavado” de la basura y es contaminante, ya que puede arrastrar distintos compuestos como metales pesados y materia orgánica hacia las mismas aguas subterráneas contaminando, en el trayecto, al suelo.
- **Aguas superficiales:** en ciertos casos, el problema de la contaminación se agrava debido a la cercanía del basural a un curso de agua superficial (arroyo o río), ya que el mismo puede ser contaminado directamente, cada vez que llueve.
- **Aire:** más de un 50% de la basura es materia orgánica. Esta se descompone en forma anaeróbica, es decir en ausencia de oxígeno, lo que produce gases como el amoníaco y el

sulfhídrico. Estos gases poseen un aroma muy característico, lo que genera olores desagradables en el lugar.

Con excepción de este último caso, los impactos señalados son severos o críticos, en caso de no poder remediarse la afectación.

Por su parte, la afectación de los recursos socioeconómicos, entre los que se encuentra la población, se da de la siguiente manera:

- Salud: la presencia de un basural contribuye, en forma importante, a aumentar la población de insectos y roedores. Estos animales son vectores a través de los cuales se transmiten diversas enfermedades, y representan un peligro potencial para la salud de las poblaciones aledañas.

Actividad económica: la contaminación de los cursos de agua superficiales puede generar un deterioro económico para un determinado lugar, ya que de verse afectadas zonas ribereñas, en algunas ocasiones, se reducirían los ingresos generados por el turismo.

- Daños a la propiedad: por disminución en el valor de venta, o por imposibilidad de vender dicha propiedad
- Transporte: la quema de basura genera humo. Esta acción puede ser intencional o autogenerada, ya que durante el proceso de descomposición de la materia orgánica se genera metano, un gas muy liviano y combustible, el cual en presencia de oxígeno, puede ocasionar una combustión espontánea, lo que deriva en la generación de humo. Esto representa un gran peligro cuando el basural está ubicado cerca de una ruta, ya que contribuye a aumentar el riesgo de accidentes debido a la disminución de la visibilidad. Lo mismo sucede por la voladura de objetos de pequeño porte, ocasionada por la acción del viento ante la falta de una cubierta o protección.
- Paisaje: la presencia de un basural degrada el urbanismo y la estética de la zona, con la consiguiente pérdida de valor económico de los terrenos y de las propiedades cercanas.
- Otro elemento negativo que acompaña a esta forma de disposición de los residuos domiciliarios es el cirujeo, con el consiguiente peligro para la salud de aquellos que manipulan la basura.
- Daños morales y psíquicos: algunos autores también entienden que, además de los daños ya mencionados, se producen sufrimiento moral y espiritual y padecimientos psíquicos y extrapatrimoniales en las personas afectadas por determinados daños ambientales.

Todos estos impactos son, cuanto menos, severos, ya que se necesitan acciones prolongadas de mitigación o remediación, como por ejemplo tratamientos médicos en caso de enfermedades generadas por la presencia de un basural. En ciertos casos, los impactos son críticos.

Pero, a todos los problemas mencionados se debe agregar que, en un basural, muchas veces se disponen residuos peligrosos o patogénicos sin ningún tratamiento previo, lo que aumenta el riesgo de contraer enfermedades e incrementa la posibilidad de contaminar los recursos naturales del lugar.

Los residuos peligrosos originan un mayor daño ambiental que los residuos domiciliarios, debido a sus componentes deben ser tratados de manera especial si se los quiere remover del suelo o de las aguas superficiales y subterráneas. Esto es lo que ocurre, por ejemplo, con los hidrocarburos o metales pesados.

Por su parte, los residuos patogénicos, potencian la posibilidad de contraer enfermedades, sobre todo para aquellas personas que se dedican a la selección de ciertos componentes de la basura como medio de vida.

A continuación, se detallan en un cuadro explicativo, los distintos tipos de residuos sólidos, y los problemas y precauciones especiales que cada uno de ellos necesita para su disposición.

CALIDAD DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS, COMPACTIBILIDAD, PROBLEMAS Y PRECAUCIONES ESPECIALES DE DISPOSICIÓN¹

Tipo de material	Compactación problemas especiales y Precauciones	Problemas de Disposición
------------------	--	--------------------------

RESIDENCIAL

COMERCIAL

INDUSTRIAL

Papeles, latas botellas, envases plásticos y de vidrio, cajas de cartón y madera, residuos de alimentos, maderas, metales	Normalmente excelente	Cajas y envases pueden actuar como colchón o puente protegiendo los materiales de la compactación.	Distribuir en capas de 60 cm. Sobre pendientes de 20° a 30°, compactar en 2 a 5 pasadas o hasta que la superficie de la capa de basura permanezca baja y no produzca rebotes.
Poda, residuos de jardín	Pobre		Si se reciben cargas completas, distribuir y compactar cerca del fondo de la celda; compactar los residuos menos elásticos, arriba.

GRANDES BULTOS

Aparatos en desuso, troncos de árboles, ramas grandes	Difícil, excepto con grandes compactadores de ruedas metálicas	Asentamiento desigual, si se incorporan a residuos degradables. Se necesitan áreas separadas para su disposición, según los planes para el relleno terminado.	Aplastar, moler tanto como se pueda, luego empujarlo dentro del área de trabajo cerca del fondo de la celda. Cubrir al final del día para eliminar posibles refugios para las ratas.
Material de demolición y construcción	Pobre		Como arriba o almacenarlos para ser usados en la construcción de caminos interiores

RESIDUOS DE INSTITUCIONES

Residuos sólidos de hospitales, escuelas; incluyendo restos patológicos	Buena		A menudo pueden manejarse junto con los domiciliarios. Los residuos patológicos de hospitales conviene enterrarlos inmediatamente bajo una cubierta de tierra de por los menos 30 cm.
---	-------	--	--

ANIMALES MUERTOS

Gatos, perros y otros pequeños animales			Incorporar al relleno y cubrir o ubicarlos en una depresión y tapar con cal.
Caballos, vacas			Ubicar en depresión y cubrir con cal, luego 60 cm. De tierra compactada

RESIDUOS DE PROCESOS INDUSTRIALES

Semilíquidos o Líquidos		Deben tomarse cuidados para que no contaminen el suelo y el agua subterránea. Si no es adecuado para el relleno, asesorar a la industria para buscar otros medios de disposición	Si es adecuado para relleno, mezclar con residuos secos y absorbentes o disponer en depresiones pero siempre sobre el máximo nivel de la napa freática
Material pulverulento, liviano	Buena	Pueden existir riesgos para la salud de los operarios. El material abrasivo o corrosivo puede afectar los equipos	Cubrir inmediatamente
Hojas plásticas, metálicas, placas de madera, etc.	Muy pobre	La ubicación al azar crea vacíos. Pobre compactación y excesivos asentamientos	Colocar las hojas paralelas entre sí y ubicarlas al fondo de la celda
Productos defectuosos	Variable	El personal y los mismos conductores pueden sentirse tentados a recuperarlos	Incorporar en el relleno inmediatamente y compactar

RESIDUOS VOLATILES E INFLAMABLES

Pinturas, residuos de pinturas, restos de magnesio y otros líquidos o sólidos	Buena	No debe permitirse fumar o producir fuegos abiertos donde estos residuos serán manejados	Si no son altamente inflamables o volátiles, mezclar con otros residuos. De otro modo, disponer en área bien separada. Registrar el lugar de relleno terminado
---	-------	--	--

BARROS DE PLANTAS DE TRATAMIENTOS DE EFLUENTES, EXCREMENTOS DE ANIMALES

Barros concentrados, excrementos de animales		Malos olores	Mezclar con otros residuos para prevenir percolación y luego cubrir inmediatamente
Barros crudos cloacales, de tanques sépticos			No deben ser aceptados en el relleno sanitario

CENIZAS Y RESIDUOS DE INCINERADORES Y CALDERAS

Cenizas	Buena	Si están secas pueden pasar al aire	Humedecerlas si es necesario para prevenir su dispersión y luego cubrir inmediatamente
Residuos de la combustión	Buena	El mal olor puede atraer insectos roedores, pájaros	Incorporar al relleno y, si es necesario cubrir inmediatamente

RECIPIENTES DE PRODUCTOS QUIMICOS Y PESTICIDAS

Recipientes vacíos	Buena		Aplastar e incorporar al relleno
Recipientes llenos o parcialmente llenos	No compactar	Pueden dañar el ambiente	Almacenar hasta detoxificación y disponer por incineración o pirólisis

Quando los residuos de una jurisdicción se destinan a los basurales a cielo abierto, sin ningún tipo de tratamiento ni control, los costos ambientales que esta acción genera, no sólo aumentan con respecto a los costos del tratamiento previo, sino que se trasladan a otras personas o a la sociedad en general. A este traslado de costos se lo denomina externalización de los costos ambientales. Este concepto se tratará en el siguiente capítulo.

3. EXTERNALIDAD Y PASIVO AMBIENTAL

3.1 El concepto de externalidad

Según lo define el Dr. Néstor Cafferatta, la externalidad “es la transferencia a otras personas o a la sociedad de los costos que no se han realizado para evitar perjuicios ambientales de un determinado establecimiento”.²

En el caso de los basurales a cielo abierto, está claro que no se realiza ningún costo para evitar todos los perjuicios ambientales que se detallaron más arriba, y que estos costos son trasladados a personas en particular, afectadas directamente por la presencia del basural, o bien a la sociedad en su conjunto, debido al daño ocasionado a sus recursos naturales o los socioeconómicos.

En este punto donde recobra fuerza lo normado en el Artículo 41 de la Constitución Nacional, que establece que “El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer ...”.³

3.2 El Pasivo Ambiental

Es importante destacar que, cuando un impacto ambiental es severo o crítico, además de los daños mencionados en el capítulo anterior, a los recursos naturales, a la salud, a la propiedad, y morales y psíquicos, también queda un daño residual por el deterioro o menoscabo de los recursos naturales o sociales. Este deterioro permanece y es acumulativo en el tiempo mientras permanece la acción contaminante, hasta tanto no se cumplan acciones de mitigación o remediación. A este daño residual se lo denomina Pasivo Ambiental.

En el caso de los basurales a cielo abierto el daño comienza a producirse en forma inmediata, y lo mismo ocurre con el pasivo ambiental, ya que en ese mismo momento comienza a deteriorarse el suelo. A partir de entonces, el pasivo se acumula en el tiempo, y el deterioro de los recursos es cada día mayor, debido a que la basura y los agentes contaminantes se suman sin solución de continuidad. Así, el pasivo ambiental se incrementa en el tiempo, entendiéndolo como el daño sufrido por los recursos naturales y sociales.

Esta situación se contrapone con lo que afirma la Constitución Nacional, donde se determina que “Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras ...”.⁴

² Cafferatta, Nestor 1993 Jurisprudencia Argentina Tomo I : 218, Buenos Aires.

³ Artículo 41, Constitución Nacional

⁴ Artículo 41, Constitución Nacional.

3.3 Consecuencias de la externalización de los costos mediambientales

Al disponerse los residuos en un basural a cielo abierto, se externalizan los costos ambientales hacia las personas y hacia la sociedad.

Es por ello que, además de cesar la disposición de los residuos sólidos en el basural a cielo abierto, en forma complementaria debe llevarse a cabo la remediación del sitio, con el fin de mitigar el daño ambiental producido en el suelo, las aguas subterráneas y, eventualmente, las aguas superficiales.

Este es el otro componente de los costos ambientales que se externaliza, ya que toda acción de remediación, a través de diversos tratamientos, deviene en importantes gastos, los cuales deben ejecutarse debido a que, en su momento, no se tomó la decisión de tratar a los residuos sólidos en forma adecuada, externalizando y aumentando los costos a través del pasivo ambiental.

Los costos que se han trasladado a determinadas personas, como por ejemplo, los causados para combatir enfermedades en quienes fueron afectados por el basural, se han externalizado tanto en los afectados, como en los hospitales públicos, adonde suelen concurrir quienes contraen enfermedades.

Los costos de la reparación de un daño ambiental, son muy superiores a los costos de un sistema de prevención del mismo daño. Es mucho más costoso remediar el impacto ambiental generado por un basural a cielo abierto en el suelo, un curso de agua superficial o subterráneo que tratar los residuos en forma adecuada, utilizando alguna de las tecnologías más conocidas.

En el capítulo siguiente se enuncian, en forma tentativa, algunos conceptos para lograr la reducción del volumen de los residuos sólidos que finalmente se dispondrán, y un mejor aprovechamiento de sus distintos componentes.

4. ALTERNATIVAS PARA EL TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Una gestión efectiva de los residuos sólidos urbanos debe contemplar las opciones de tratamiento que sean económicamente viables y que, al mismo tiempo, signifiquen el menor deterioro de los recursos naturales, es decir, se debe lograr la optimización de recursos económicos y la preservación del medio ambiente y la salud de la población.

En los últimos veinticinco años hubo un gran desarrollo en el manejo de la basura sólida e importantes innovaciones en las tecnologías empleadas. Hoy, en muchos países industrializados, estas prácticas incluyen la reducción, el reciclaje y la incineración de residuos, además de la recuperación de energía.

Para definir las prácticas adecuadas de manejo de residuos, se deben cubrir las necesidades del presente sin comprometer las generaciones futuras. Por eso, es necesario aplicar las siguientes estrategias:

- Reducir el volumen y toxicidad de la basura
- Incluir la recuperación de energía en el reciclaje de la basura
- Realizar tratamientos físicos, químicos y biológicos de los residuos

- Depositar el remanente de la basura sin causar daños a la salud humana y al medio ambiente en el presente y en el futuro

Los secretos del éxito del reciclaje, son los mismos que los de cualquier negocio: estar cerca del cliente, entender y conocer sus necesidades y operar con resultados efectivos para obtener un producto competitivo. Es decir, que, si bien desde el punto de vista ecológico es beneficioso, el sistema de reciclaje debe ser económicamente viable. El reciclaje y la recuperación de materiales de los residuos sólidos no sólo reduce el volumen de la basura, sino que también ayuda a conservar los recursos naturales. Para analizar la economía del reciclaje se debe considerar:

- El precio del material reciclado
- La basura sólida recaudada
- Los costos de separación, recolección y procesamiento

La acción de separar los materiales de los residuos sólidos no significa reciclaje. Este sólo ocurre cuando los elementos que se obtienen pueden servir para fabricar nuevos productos.

Al separar ciertas fracciones de la basura pueden quedar materiales que en sí mismos no aseguran el reciclaje; por lo tanto, si no aparecen mercados para ciertos elementos recuperados no se pueden obtener beneficios económicos.

Para llevar a cabo programas efectivos, el manejo de los residuos sólidos debe operar en forma sistemática, y se debe tratar a los usuarios de los materiales reciclados como si fueran clientes. Se debe hacer la recolección, la separación y el tratamiento de la basura de manera que los elementos puedan tener un precio competitivo. Es decir, ofrecer la mejor calidad al precio más bajo.

Para pensar reciclar, un punto importante a tener en cuenta es el diseño de los productos desechados que forman la basura, ya que pueden incidir en los resultados finales.

Las prácticas de reciclaje deben estar acompañadas por cambios en la fabricación de ciertos productos; por ejemplo, que estén armados con componentes fáciles de separar, que eviten los contaminantes y que contengan elementos más aptos para el reciclaje. Eliminar ciertos productos puede ayudar a reducir el nivel de tóxicos que se desprenden durante los procesos de tratamiento y almacenamiento de la basura.

Algunos países europeos han implementado leyes que habilitan a los productores a usar materiales reciclados (como envases). Es el caso de Suecia que recupera vidrio, aluminio, acero, cartón, papel y plástico.

En este aspecto, cabe destacar que la Provincia de Buenos Aires a través de la Ley 12269/98, en su Art. 1º, da prioridad a la compra de aquellos insumos en cuya fabricación o producción se justifique haber utilizado materiales o elementos reciclados por parte de las reparticiones u organismos oficiales de la Provincia.

Aunque con el reciclaje se logre reducir la alta tasa de basura per cápita, igual es necesario realizar tratamiento de residuos. El objetivo es tener controlada hasta la menor posibilidad de contaminación ambiental y que, cualquier accidente que pudiera ocurrir, sea rápidamente detectado y solucionado.

Los ciudadanos y empresarios industriales deben participar de manera directa en la recuperación de materiales desechados. Esta participación, debe estar respaldada por una legislación que regule la actividad para proteger la salud humana y el ambiente con un manejo responsable de los residuos sólidos y evitar, de esta manera, la práctica ilegal de materiales peligrosos.

Cabe destacar que al reciclar una tonelada de papel, se salvan 17 árboles de gran tamaño, se ahorran 440.000 litros de agua, 7.600 kw de energía eléctrica y 2 metros cúbicos de espacio en el relleno sanitario.

5. CONSIDERACIONES FINALES

A continuación, se enuncian las consideraciones más importantes sobre el trabajo que se presenta:

- Incentivar a los municipios a que tiendan a la gestión integral de los residuos sólidos, asumiendo de esa manera asuman su rol de responsabilidad social para con sus comunidades
- Incentivar a todos los actores sociales a que contribuyan a disminuir la externalización de los costos medioambientales
- Promover un adecuado y racional manejo de los residuos sólidos, a fin de preservar los recursos ambientales
- Desarrollar una progresiva toma de conciencia por parte de la población respecto a los problemas ambientales que estos residuos generan, y sus posibles soluciones
- Promover la valorización de los residuos sólidos, entendiendo por valorización a los métodos y procesos de utilización y reciclaje en sus formas física, química, mecánica y energética
- Disminuir los efectos negativos que estos residuos puedan producir mediante la incorporación de procesos y tecnología adecuadas a tal fin
- Considerar a los residuos como un recurso, y no como un mero deshecho

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y NOTAS AL PIE

¹ Sanitary Landfill Design and Operation – (Report S.M. – 65ta) US – EPA

² Cafferatta, Nestor 1993 Jurisprudencia Argentina Tomo I : 218, Buenos Aires.

³ Artículo 41, Constitución Nacional

⁴ Artículo 41, Constitución Nacional.

BIBLIOGRAFIA

- FUNDACIÓN MAPFRE, España (1995): Manual de Contaminación Ambiental.
- GIMÉNEZ, CARLOS M. y Co-autores (2006): Decisiones en la Gestión de Costos para crear valor, Buenos Aires, Errepar.
- HORNGREN, CHARLES T.; FOSTER, GEORGE Y DATAR, SRIKANT M., (1996): Contabilidad de Costos, un enfoque gerencial, Octava Edición, México, Pearson.
- MALLO, CARLOS; KAPLAN, ROBERT; MELJEM, SYLVIA Y GIMÉNEZ, CARLOS (2000): Contabilidad de Costos y Estratégica de Gestión, Pearson Educación S.A., España.
- REVISTA RAP – Régimen de la Administración Pública, (2003) Ediciones RAP, Buenos Aires

Reseña Normativa Ambiental

Constitución Nacional. Artículo 41: Derecho a gozar de un ambiente sano. Deber de preservarlo. Sanción por daño ambiental. Preservación del patrimonio cultural. Regulación. Prohibición de ingreso de sustancias peligrosas y/o radiactivas.

Constitución de la Provincia de Buenos Aires. Artículo 28: Derecho al ambiente sano: Dominio y preservación de los recursos naturales. Obligaciones del Estado Provincial.

Ley Orgánica de las Municipalidad de la Provincia de Buenos Aires. Decreto Ley N° 6.769/58 y sus modificatorias. Artículo 27: Atribuciones reglamentarias de los Consejos Deliberantes. Función deliberativa municipal. . Reglamentación de radicación, habilitación y funcionamiento de abastos, mataderos y mercados. Protección y cuidado de los animales. Condiciones de higiene y salubridad de sitios públicos. Inspección veterinaria. Control sanitario.

Decreto Ley N° 9.111. Ceamse: Regulación de la disposición final de los residuos de cualquier clase y origen en los partidos que conforman el área metropolitana.

Sancionada y Promulgada: 17 – 07 – 78

B.O.: 26 – 07 – 78

Ley N° 11.347: Residuos Patogénicos. Tratamiento, Manipuleo, Transporte y Disposición Final.

Sancionada: 22 – 10 – 92

Promulgada: 11 – 11 – 92

B.O.: 18 – 11 – 92

Decreto N° 450/94: Reglamentación de la Ley N° 11.347.

Fecha: 3 – 03 – 94

B.O.: 10 – 03 – 94

Ley N°: 11.382: Faltas Ambientales. Modificación del Código de Faltas Decreto ley N° 8.031/73.

Sancionada: 10 de octubre de 1992

Promulgada: 6 de enero de 1993

B.O.: 12 – 01 – 93

Ley N° 11.459: Radicación Industrial. Certificado de Aptitud Ambiental. Clasificación de las Industrias. Régimen sancionatorio y procedimiento recursivo.

Sancionada: 21 de octubre de 1992

Promulgada: 16 de noviembre de 1993

B.O.: 10 – 12 – 93

Ley N° 11.720: Residuos Especiales. Marco Regulatorio. Generación, manipulación, almacenamiento, transporte y disposición final. Registros. Sujetos Responsables.

Sancionada: 2 de noviembre de 1995

Promulgada: 28 de noviembre de 1995

B.O.: 13 – 12 – 95

Ley N° 11.723: Medio ambiente. Protección, conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales y del ambiente. Derechos y deberes de los habitantes. Política ambiental. Medidas de protección de áreas naturales. Impacto ambiental. Sistema provincial de información ambiental. Disposiciones especiales.

Sancionada: 9 de noviembre de 1995

Promulgada: 6 de diciembre de 1995

B.O.: 22 – 12 – 95

Ley N° 12.257: Código de Aguas. Régimen de Protección, conservación y manejo del recurso hídrico de la Provincia de Buenos Aires. Atribuciones del Poder Ejecutivo. Creación y atribuciones de la autoridad del agua. Planificación hidrológica. Emergencias hídricas. Inventario y conocimiento del agua. Uso y aprovechamiento del agua y de los causes públicos. Preservación y mejoramiento del agua y protección contra sus efectos perjudiciales. Comités de Cuencas hídricas y consorcios. Limitaciones al dominio. Competencia, proceso y sistema contravencional.

Sanción: 12 – 12 – 98

Promulgación: 26 – 01 – 99

B.O.: 09 – 02 – 99

Ley N° 12.269: Compre Ambiental. Proridad. Insumos reciclados.

Sancionada: 16 de diciembre de 1998

Promulgada: 17 de febrero de 1999

B.O.: 25 – 02 – 99

Decreto N° 90/03: Interés Provincial en materia regulatoria de recolección y distribución sobre residuos sólidos urbanos.

Fecha: 11 – 02 - 2003-

B.O.: 20 – 02 - 03