

Adelantos Recientes en el Tratamiento, la Desviación y el Reciclaje de los Desechos en Canadá

preparado por
Greg Jenish
Encargado del Proyecto

redactado para su exposición ante la
Conferencia sobre Tratamiento de los Desechos Sólidos en Costa Rica
de la Fundación Ambio - CIELAP

Mayo de 1997

CIELAP desea agradecer a la División de Cooperación Institucional (Dirección General de Asociación Canadiense) de la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional, por su apoyo a este proyecto.

ÍNDICE

1.0 Introducción	1
2.0 EL TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS	1
2.1 Iniciativas Federales y Nacionales	4
2.2 Métodos y Aprobaciones para la Eliminación de los Desechos	5
2.3 Garantías Financieras para la Eliminación de los Desechos	10
3.0 RECICLAJE Y DESVIACIÓN DE DESECHOS	10
3.1 Iniciativas Federales y Nacionales	12
3.2 La Creación y Financiación del Reciclaje en la Aceras Origen	12
3.3 Envases para Bebidas	15
3.4 Iniciativas para Reutilizar Envases Varios	18
3.5 Desviación de los Desechos Orgánicos/Conversión en Abono	18
4.0 DESVIACIÓN PARA FLUJOS DE DESECHOS PROBLEMÁTICOS	19
4.1 Reciclaje de Aceite Usado	19
4.2 Reciclaje de Llantas Usadas	20
4.3 Tratamiento de Pilas/Baterías	21
4.4 Reciclaje de Pinturas	22
4.5 Reciclaje de Envases para pesticidas	22
4.6 Aspectos de Costos y de Garantía Financiera del Reciclaje	23
5.0 Resumen sobre el tratamiento de los Desechos, la Desviación y el Reciclaje en Canadá	23
Notas Finales	26

Adelantos Recientes en el Tratamiento, la Desviación y el Reciclaje de los Desechos en Canadá

1.0 Introducción

Este informe abarca, en su primera mitad, el tema de los desechos domésticos y de los desechos del sector ICI (industrial, comercial, institucional), pero excluye los desechos peligrosos (ver Cuadro 1). En su segunda parte, este informe actualizará las iniciativas para la desviación y el reciclaje de los desechos en Canadá (ver Figura 1).

La mayoría de los temas sobre el tratamiento de los desechos en Canadá, se tratan a nivel provincial, municipal o local. Esto es particularmente cierto respecto a los desechos domésticos y los del sector ICI y su reciclaje. El gobierno federal participa parcial o totalmente en asuntos tales como el movimiento a través de las fronteras y en algunos aspectos del tratamiento de desechos peligrosos.

Los desechos sólidos municipales (tanto residenciales como del sector ICI) tiene como destino, sin incluir la desviación, uno de dos: o se envían a terraplenamientos o se incinera. El terraplenamiento es el método más importante y arraigado de eliminación de desechos. En Canadá, el setentitrés por ciento de todos los desechos sólidos van a terraplenamientos; cuatro por ciento se incinera y el veintitres por ciento es destinado para reciclaje o para convertirlo en abono.¹ Una pequeña parte se exporta a los Estados Unidos para ser usados como terraplenamiento o para su posible incineración. No se permite en Canadá botar al océano desechos sólidos municipales.

Tanto el terraplenamiento como la incineración tienen cualidades que han sido objeto de controversia durante las tres últimas décadas en Canadá. Los problemas que se presentan con el terraplenamiento incluyen la formación de lixiviado, que puede contaminar las aguas subterráneas y superficiales, los insectos y los malos olores, el polvo y el ruido que afectan el medio ambiente próximo. La incineración, por otro lado, genera ceniza residual que puede ser peligrosa, emisión de aire con pequeñas cantidades de sustancias extremadamente tóxicas y tiene la particularidad de actuar en competencia para materiales reciclables.

2.0 EL TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS

En términos generales, la mayoría de las Provincias y Territorios del Canadá nunca han adoptado plenamente procedimientos integrales de evaluación ambiental o, en el caso de Ontario, han empezado a distanciarse de ellos, para el tratamiento de los desechos. Un enfoque integral suele incluir la revisión genérica de todo el proceso de creación de desechos y su tratamiento, así como las opciones para tratar el problema de los desechos; considerar alternativas a la eliminación de los desechos, como el reciclaje y aún la opción de “no hacer nada”; una audiencia pública para la evaluación del medio ambiente y un listado detallado de los términos y las condiciones para asumir el compromiso que (de aprobarse) pudiera indicar en detalle los montos y metas para la desviación al reciclaje.

Cuadro 1: Flujo combinado de desechos de los sectores residencial e ICI en Ontario

Peso (%)	Categoría	Ejemplos
43.0	Otros	textiles, cueros, plásticos, caucho, línea blanca (electrodomésticos).
21.0	Empaque	láminas de cartón, cartón corrugado, envases de vidrio, de metal, de plástico y de aluminio.
20.0	Papel	periódico, papel fino, guías telefónicas, pañuelos de papel.
16.0	Orgánicos	desechos de comida y de jardín.

Fuente: Ontario's Waste Reduction Action Plan, 1991 (Programa de Ontario para la Acción de Reducción de los Desechos 1991), Ministerio de Ontario para el Medio Ambiente

Cuadro 2: Composición de los desechos de los sectores residencial e ICI en Ontario

Sector Residencial		Sector ICI	
Peso (%)	Categoría	Peso (%)	Categoría
31.6	Orgánicos	23.0	Cartón
29.2	Papel	22.0	Otros
19.5	Empaque	19.0	Madera
11.6	Otros	13.0	Papel
2.8	Pañales	10.0	Metal
2.5	Línea Blanca	5.0	Orgánicos
1.6	Material de Demolición	5.0	Vidrio
1.2	Madera	3.0	Plástico

Fuente: Ontario's Waste Reduction Action Plan, 1991 (Programa de Ontario para la Acción de Reducción de los Desechos 1991), Ministerio de Ontario para el Medio Ambiente

Figura 1

Figura 1

Figura 1

Figura 1

Durante la mayor parte de la década de los 90, los gobiernos han estado adoptando medidas para reducir el volumen de trabajo y los pormenores de la planificación y revisión que traen las evaluaciones ambientales en el tratamiento de los desechos. Esto también es válido para todo tipo de evaluación ambiental. A los gobiernos provinciales les entusiasma menos iniciar un proceso de planificación para desarrollar alternativas y lugares de tratamiento de los desechos y, simplemente, se están inclinando a designar las normas con las que se debe cumplir y permitir que se genere un proceso de evaluación simplificado. En un proceso de evaluación ambiental más restringido, se dictan términos referenciales, tales como la capacidad obligatoria de eliminación de desechos; el defensor identifica varias alternativas preferenciales, y quizás sólo una; luego se establece un plazo limitado para observaciones del parte del público y para el proceso de audiencia; el proceso se orienta entonces hacia la fase de aprobación sujeto a condiciones, a menos que surjan problemas destacables e irreconciliables.

Y hasta se ha contemplado, en algunas partes de Canadá, la posibilidad de que el proceso simplificado podría funcionar, mediante el otorgamiento de licencias a instalaciones, sobre la base de "permiso legal". Bajo el sistema de "permiso legal", el gobierno otorga licencia a una instalación para dedicarse a una determinada actividad, permitiéndole que sus actividades normales, incluyan la descarga de niveles preestablecidos de aguas residuales al medio ambiente.

Se ha justificado la mayoría de las medidas que acorten y simplifiquen el proceso en la necesidad de recortar gastos gubernamentales o en el deseo de mejorar el clima financiero y de inversión, mediante la reducción de lo que algunos perciben como una carga administrativa.

Como nota más positiva, algunas provincias han establecido metas municipales para la reducción de los desechos que suelen significar una reducción de hasta el 50% de los desechos que van a los terraplenamientos para el año 2000. La meta se establece sobre un año base, el que varía en algo (entre 1983 y 1990). De importancia clave ha sido el hecho de asegurar que las metas se cumplan mediante iniciativas, tales como reducir o eliminar el material de empaque, reutilizar los productos, mejorar su durabilidad, reducir la facilidad para desecharlos, reciclar, convertirlos en abono en lugar de incinerarlos, exportarlos o métodos de crear energía a partir de los desechos.

Asimismo, aun cuando en algunas jurisdicciones gubernamentales pudieran no estar aplicando políticas de eliminación de desechos que incluyan procesos integrales de evaluación ambiental, en su mayoría reconocen la necesidad de sitios y métodos de eliminación adecuadamente diseñados. Con esta finalidad algunos de los gobiernos jurisdiccionales están clausurando sitios pequeños e inadecuados de eliminación y están centralizado el tratamiento de los desechos en un número menor de terraplenamientos, debidamente construidos.

2.1 Iniciativas a nivel Federal y Nacional

El Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME) (Consejo de Ministros para el Medio Ambiente del Canadá) es un organismo integrado por los ministros del medio ambiente tanto del gobierno federal como de cada provincia y territorio. Este organismo dicta las directrices y políticas que deban ser implantadas por una o más provincias. Dado que el organismo opera sobre la base de consenso en la toma de decisiones, tiende a producir resultados que son "el mínimo común denominador". Estos resultados son tomados como la línea de base y no como la opción de rendimiento ambiental óptima que pudiera aplicarse en cualquier jurisdicción.

El CCME ha estado desarrollando directrices en determinadas áreas relacionadas con el tratamiento de los desechos. Por ejemplo, actualmente el CCME está preparando las directrices para la incineración de materiales con alto contenido de carbón (llantas usadas, aceites y solventes, y desechos de madera) en hornos para cemento. Se espera que Las *National Guidelines for the Use of Hazardous*

and Non-Hazardous Wastes as Supplemental Fuels in Cement Kilns (Directrices Nacionales para el Uso de Residuos Peligrosos y No-Peligrosos como Combustible Complementario en Hornos para Cemento) sean aprobadas en la primavera de 1997.² El valor de la combustión de la mayoría de los materiales manufacturados al término de su vida útil, se considera un punto de debate. La incineración, más que la reutilización o el reciclaje, enfatiza lo material a la sociedad, en tanto que, cuando se toma en cuenta la cantidad de energía que se dedica a la producción de nuevos productos a partir de materiales vírgenes en lugar de material de reciclaje³, se enfatiza el aspecto energético. Desde el punto de vista de protección al medio ambiente, la incineración genera muchas inquietudes, las que incluyen los elementos contaminantes peligrosos contenidos en las emisiones industriales, ceniza liviana y depósitos de ceniza pesada.⁴

2.2 Métodos y Aprobaciones para la Eliminación de Desechos

Las provincias de British Columbia y, hasta hace poco, Ontario han sido las más activas en fortalecer y asegurar la integridad de sus procesos de tratamiento de los desechos, en particular en las áreas de planificación y evaluación ambiental. Otros procesos dignos de mención son lo que se están llevando a cabo en Quebec, New Brunswick and Nova Scotia.

British Columbia

En British Columbia, la pieza central de la legislación que norma el tratamiento de desechos sólidos municipal es la *Waste Management Act* (Ley de Tratamiento de Desechos) (aprobada en 1982). Fue modificada en 1989 para hacer obligatoria, por parte de las oficinas distritales del ministerio del medio ambiente, la presentación de los programas para el tratamiento de los desechos, a más tardar en 1995.

Un programa de tratamiento de los desechos se establece, por lo general, mediante un comité de planificación que incluye a miembros del público y que en última instancia es el que define los métodos y sistemas de preferencia para la eliminación de los desechos sólidos de las municipalidades de un distrito. Se considera que la mayoría de los procesos de planificación son más amplios en su espectro para incluir metas de desviación y reducción de desechos.

Una modificatoria a la Ley en 1992, reconfirmó su mandato y, además, dio a los distritos regionales la facultad para implantar los programas ya aprobados. Asimismo, la modificatoria amplió la extensión de lo que cada programa debería ofrecer, a fin de incluir la recolección, el transporte, el manejo, almacenamiento y tratamiento de material de reciclaje y desechos sólidos municipales, incluyendo desechos de demoliciones, de limpieza de terrenos y de construcciones. Además se les dio a las oficinas distritales cierta facultad a efectos de ejercer control sobre los sitios e instalaciones que efectúan el tratamiento de los desechos y las actividades 3R.

La *Waste Management Act* (Ley de Tratamiento de los Desechos) permite también que la provincia legisle para que las sociedades comerciales desarrollen programas para reducir y evitar la creación de desechos, conducir auditorías sobre los desechos, analizar los ciclos de vida ambiental, así como desarrollar la infraestructura para la reutilización o reciclaje de material de empaque, envases para los productos o cualquier otro material o sustancia (en las secciones 3.0 y 4.0 discutimos más detalladamente legislación sobre el reciclaje).

Las normas que al presente han sido promulgadas al amparo de esta Ley, incluyen:

- *The Waste Management Permit Fees Regulation (La Norma sobre Derechos de Licencia para Tratamiento de Desechos)*
- *Municipal Sewage Discharge Regulation (La Norma Municipal sobre Descarga de Aguas Servidas)*
- *Return of Used Lubricating Oil Regulation (Norma sobre Devolución de Aceites Lubricantes)*



Usados)

- *The Production and Use of Compost Regulation (Norma sobre Generación y Uso de Abonos Derivados de los Desechos)*
- *The Post-Consumer Paint Stewardship Program Regulation (Norma sobre Tratamiento de Pinturas Usadas)*

Las legislación en proceso de creación al amparo de la Ley incluye:

- *A Biomedical Waste Regulation (Norma sobre desechos biomédicos)*

Esta norma se ocupará de temas relativos a reducción, almacenamiento, transporte, tratamiento and eliminación. La norma tomará en cuenta las directrices que han sido recomendadas por el Canadian Council of Ministers of the Environment (Consejo de Ministros del Medio Ambiente del Canadá) y las *Transportation of Dangerous Goods Regulations* (Normas para el Transporte de Mercaderías Peligrosas) federales.

La provincia de British Columbia ha tenido, desde 1989, una Municipal Solid Waste Management Strategy (Política para el tratamiento de Desechos Sólidos Municipales). Esta política, así como la mayoría de las otras, sirven de marco provincial para las políticas sobre la reducción de desechos sólidos, el contaminador paga y tratamiento de productos. La provincia también está clausurando casi la mitad de sus 207 terraplenamientos y está consolidando sus operaciones de eliminación de desechos en terraplenamientos más grandes y debidamente diseñados.

Ontario

Durante las últimas dos décadas, Ontario ha tenido dos etapas distintas en la política. De 1980 a 1995, distintos gobiernos aprobaron leyes que adelantaban el papel del público en la toma de decisiones respecto al tratamiento de los desechos y el medio ambiente. A partir de mediados de 1995, el nuevo gobierno provincial tomó una posición que difiere notablemente, una que permite a los administradores de desechos industriales y municipales, un grado de independencia mucho mayor para decidir el cariz de los sistemas y procesos en el tratamiento de los desechos. Los principales reglamentos que norman o que regulan la administración de los desechos en Ontario son:

La Environmental Protection Act (Ley de Protección del Medio Ambiente): establece el marco referencial para la protección ambiental en Ontario al establecer las obligaciones legales de aquellas personas cuyas acciones podrían afectar la calidad ambiental. La EPA emplea una definición muy restringida de medio ambiente, que se basa en el medio principal de aire, agua y suelo. También establece que los lugares y sistemas de eliminación de los desechos deben ser aprobados y que proyectos grandes deben ser obligatoriamente objeto de audiencias públicas.

La Environmental Assessment Act (Ley de Evaluación del Medio Ambiente): establece cómo deben ser evaluados los grandes proyectos que afectan el medio ambiente y cómo deben realizarse las audiencias u otros asuntos administrativos relacionados con estos proyectos. La EA hace una interpretación muy amplia sobre el medio ambiente, incluyendo la evaluación del impacto del ruido, visual y socio-económico. Los elementos importantes de la legislación, incluyen la exigencia a los proponentes de considerar la necesidad del proyecto, sus alternativas y la obligación de hacer consultas públicas respecto al proyecto.

La Waste Management Act (Ley sobre Tratamiento de los Desechos): Esta ley fue modificada en 1992 a fin de permitirle a los gobiernos provinciales adoptar legislación sobre las normas 3R, mediante modificaciones a la Ley de Protección Ambiental (*Environmental Protection Act*).

Highlights of Municipal Solid Waste Management (MSW) Initiatives of the Ontario Provincial Government (Puntos Salientes de las Iniciativas sobre el tratamiento de los Desechos Sólidos Municipales del Gobierno Provincial de Ontario) 1980-1995

Algunas de las iniciativas y las modificatorias que reforzaron los controles sobre el tratamiento de desechos sólidos municipales de Ontario incluyen:

- a través de normas promulgadas bajo la *Environmental Assessment Act* en 1980, se retiró la exención que tenían los proyectos de eliminación de desechos municipales en el proceso de evaluación ambiental. Pero aún era posible que un ministro otorgara un excepción. Anteriormente, sólo los grandes proyectos de alto impacto ambiental (como aeropuertos o plantas nucleares) estaban reglamentadas por la Ley EA. En consecuencia, las municipalidades hubieran tenido que considerar alternativas (las 3R) a los métodos tradicionales de eliminación de desechos (terraplenamientos e incineración);
- En 1983 se estableció un anteproyecto, que en 1987 se adoptó como política, a fin de lograr la desviación de la eliminación del 50 % de los desechos sólidos municipales para el año 2000 (calculados sobre las cifras de 1983);
- en los años 90, Ontario intentó lidiar con los desechos sólidos municipales sobre una base muy localizada, que significaba la prohibición del transporte más allá de los condados de la provincia. En el área de Toronto se formó una Interim Waste Authority (Autoridad Interina para los Desechos) (IWA) y se intentó un proceso en ubicar los terraplenamientos locales en las cercanías del área Metropolitana (en lugar de sitios a varias horas de distancia, o más). El argumento a favor de el tratamiento local era que ésta reforzaría la necesidad de practicar la desviación de desechos y 3R.;
- en 1992, se declaró una prohibición a la creación de cualquier nuevo lugar para la incineración de desechos sólidos municipales (*Ontario Regulation 555/92*) (Norma de Ontario 555/92);
- En 1993, *Bill 7 The Municipal Statute Law Amendment Act (Modificatoria a la Ley Municipal)*, le dio a las municipalidades la autoridad para cobrar derechos al consumidor por los servicios sobre desechos sólidos.

Highlights of Municipal Solid Waste (MSW) Management Initiatives of the Ontario Provincial Government (Puntos Salientes de las Iniciativas sobre el tratamiento de los Desechos Sólidos Municipales del Gobierno Provincial de Ontario) 1995 al presente.

En junio de 1995, el gobierno de una provincia fue electo sobre la base de una promesa de reducción y de simplificar las normas y políticas. Aunque no fue explícito en su campaña, en la práctica el gobierno ha retirado, ha reducido o está contemplando la posibilidad de reducir muchos componentes del marco referencial de protección del medio ambiente de la provincia. Muchos de estos cambios han significado rechazar medidas implantadas por gobiernos anteriores. En relación con el tratamiento de los desechos, las opciones que hay para su eliminación y la capacidad para autorizar nuevas instalaciones han aumentado desde 1995, luego de haber pasado por un período de reglamentación y restricción gradual, entre 1980-1995. A continuación se reseñan los cambios:

- la revocación de la prohibición de establecer nuevas instalaciones para incineración y la dación de nuevas directrices sobre emisiones de nuevos incineradores de desechos sólidos municipales. Los límites de emisión se basan sobre el rendimiento y requiere un control permanente de las chimeneas. Por las modificatorias a la Ley de Evaluación Ambiental (*Environmental Assessment Act*), a las municipalidades se les puede exigir considerar la opción de incinerar;
- normas modificatorias para acortar y simplificar el proceso de evaluación ambiental. Estos cambios significarán que muy pocas instalaciones de terraplenamiento, y quizás ninguna, serán sujetos a una evaluación total. La exigencia de que las municipalidades evalúen la necesidad de nuevas instalaciones para eliminación de desechos y se consideren alternativas, es ahora discrecional. La mediación puede usarse ahora para obtener una decisión, en lugar de tener que

- recurrirse a la modalidad de audiencias públicas;
- En julio de 1995 fue disuelta la Interim Waste Authority (Autoridad Interina sobre Desechos). En el área de Greater Toronto, son las municipalidades las que ahora tienen la responsabilidad de tratar de obtener la capacidad de eliminación de desechos. El gobierno provincial ha de concentrarse en fijar las normas y reglamentos que serán mayormente específicos para la región. Habrán menos limitaciones geográficas en relación con la eliminación de los desechos - y posiblemente el modelo que se use es el receptor voluntario que significa que una comunidad con suficiente capacidad de tratamiento de los desechos sólidos y, dadas las autorizaciones pertinentes, puede recibir desechos sólidos municipales de otra jurisdicción, siempre que la comunidad recipiente acepte recibirlos, (i.e. luego de que se dé un plebiscito aceptando la propuesta);

Se está considerando la posibilidad de desarrollar las normas de diseño de los terraplenamientos. Aquellos proyectos de terraplenamientos que cumplan con estas normas, se considerarían seguros y podrían estar exentos de las audiencias públicas obligatorias de la Ley de Protección al Medio Ambiente (*Environmental Protection Act*), y que no les sean exigidas las audiencias de la Ley de Evaluación Ambiental (*Environmental Assessment Act*). Los proyectos que no cumplen con las normas continuarán sujetos a las exigencias de ambas leyes en relación con las audiencias públicas, cuando se presente al Ministro la solicitud para llevar a cabo una audiencia.⁵

Las normas serán de aplicación a la ubicación, operación y cierre de terraplenamientos de desechos no peligrosos. Se considerará eliminado el impacto hidrogeológico del proceso de selección de la ubicación mediante tecnología de diseño. Este enfoque ha sido ampliamente criticado como que es el resultado de la proliferación de sitios para la eliminación de desechos en toda la provincia, la que podría recibir desechos tanto de Ontario como de lugares fuera de esa provincia.

Los cambios que se han dado en Ontario durante los últimos dos años han ocurrido muy rápidamente y, en su mayoría, sin ser sometidos a prueba. Sin embargo, el efecto de tales cambios han tenido ciertamente un enorme impacto sobre el proceso de aprobación de instalaciones para la eliminación de desechos. En efecto, el proceso dejará de ser un proceso de planeamiento, lo que estimula el desarrollo de sistemas de tratamiento de desechos, incluyendo los elementos de la reducción, la reutilización, el reciclaje y la conversión en abonos así como sitios de eliminación. La mayoría de los terraplenamientos, independientemente de su tamaño, pueden estar ahora en situación de continuar operando sin las audiencias públicas.

Quebec

En 1996, el gobierno de Quebec autorizó a la comisión, le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE), a obtener sugerencias del público sobre ofertas para administrar desechos domésticos, industriales, comerciales e institucionales y sobre la iniciativa que se había propuesto para la desviación de los desechos (descritas en las secciones 3.0 y 4.0).⁶ Las ofertas son similares a las de otras jurisdicciones, tales como mejorar la desviación y las normas para la eliminación de los desechos, sin embargo, las ofertas no han concluido aún.

Nova Scotia

En octubre de 1995, el gobierno de Nova Scotia anunció su *Solid Waste-Resource Management Strategy (Política para el tratamiento de Recursos y de Desechos Sólidos)* la que actualmente está siendo implantada. Contiene dos medidas importantes sobre política ambiental: (i) una meta del 50% de desviación de los desechos para el año 2000 (siendo 1989 el año base) lo que es coherente con la meta nacional establecida por el Canadian Council of Ministers of the Environment; (ii) un compromiso a

mejorar las normas de eliminación al asegurar que las instalaciones cumplan con las directrices y normas perfeccionadas. La Política fluye de una modificatoria a la *Environment Act* (Ley sobre el Medio Ambiente) que exige que el gobierno de Nova Scotia desarrolle una política sobre desechos sólidos para Nova Scotia.

Mediante la legislación, la provincia impondrá prohibiciones sobre la eliminación de materiales que sean a su vez susceptibles de ser desviados, reciclados y administrados. Las siguientes prohibiciones sobre la eliminación han sido o serán, implantadas a corto plazo: envases para bebidas, cartón corrugado, papel periódico, baterías de ácido de plomo, llantas usadas, aceite usado, hojas y desechos de jardines. A largo plazo, se prohibirá la eliminación de los desechos de pinturas, etilenoglicol (anticongelantes para automóviles), plásticos selectos, de envases de acero/latón para alimentos, de envases de vidrio para alimentos y de material orgánico de origen industrial, comercial e institucional susceptible de ser convertido en abono. Un componente importante de ésta y otras políticas provinciales es un proyecto administrativo para asignarle fondos provenientes del impuesto a la recuperación de recursos e iniciativas de reciclaje o "green-taxes".

Como parte de su Política de Tratamiento de Recursos y Desechos Sólidos, Nova Scotia ha impuesto una serie de restricciones a la eliminación de desechos, particularmente a la incineración. Se estableció la prohibición sobre la quema en vertederos descubiertos (incluyendo incineradores pirámide, de fosa y de silo) a partir del primero de abril de 1996. En el futuro, cualquier desecho que se elimine mediante la incineración debe contar con un componente de recuperación de energía. La nuevas instalaciones para incineración deben asegurarse de no hacer concesiones respecto a reciclaje de materiales y de operar dentro de las normas provinciales.

Como se ha señalado, Nova Scotia se ha comprometido en perfeccionar la eficiencia ambiental de sus instalaciones para la eliminación de desechos. A este fin, se asegurará de que todos los incineradores funcionen de conformidad con la normas operativas de la provincia e implantará nuevas directrices para el diseño y operación de los terraplenamientos. Como consecuencia se clausurarán muchas de las instalaciones menores y se centralizarán las operaciones de eliminación de desechos en un número menor, pero de mayor tamaño, de terraplenamientos autorizados. Nova Scotia estima que 75% de sus 40 terraplenamientos en operación actualmente serán clausurados.⁷ Las directrices para la eliminación de desechos en Nova Scotia serán probablemente consistentes con las directrices propuestas por el Canadian Council for Ministers of the Environment (Consejo para Ministros del Medio Ambiente de Canadá).

New Brunswick y Newfoundland

La provincia de New Brunswick se encuentra en el proceso de desarrollar su política para los desechos sólidos. Esta política debe tratar sobre la mayor parte de los asuntos relativos a los desechos sólidos municipales, tales como consultas previas a la presentación, presentación de evaluaciones ambientales, prohibiciones, desviación y reciclaje y debe estar terminada a fines de 1997. También se han adoptado en New Brunswick reglamentos para perfeccionar las normas de eliminación de desechos, y en donde 200 vertederos pequeños de desechos municipales se están clausurando, siendo los desechos desviados hacia uno de los 6 terraplenamientos centralizados de la provincia.⁸ La provincia de Newfoundland está revisando actualmente las políticas de New Brunswick y Nova Scotia con la intención de adoptar una política similar en el futuro cercano.

2.3 Garantías Financieras para Eliminación de Desechos

Se usan garantías financieras a fin de asegurar la buena marcha de la operación de un sitio o

instalación de eliminación de desechos. Particularmente, se usa para garantizar que el sitio o instalación sea adecuadamente cuidado en caso de quiebra del operador. También se usan para asegurar que los sitios permanezcan adecuadamente cerrados y cuidados luego de la terminación de su vida operativa

La estructura administrativa de la garantía financiera varía considerablemente a través del Canadá. Actualmente se aplican o se encuentran en estudio estructuras que van desde montos fijos según el tamaño de las instalaciones a montos que se basan en el riesgo que éstas representan. Los tipos de garantías que se usan incluyen cuentas en efectivo, garantía de cumplimiento, cartas de crédito, bonos del gobierno, seguro y depósitos a plazo fijo. Para actividades de tratamiento de desechos, el dinero en efectivo es una garantía aceptable, pero son más comunes las cartas de crédito, garantías de cumplimiento y seguro. Estas garantías, con la única excepción de los propuestos fondos en fideicomiso de Quebec para el medio ambiente para la etapa posterior al cierre, son depositados por lo general como garantía única de monto global.⁹ Su uso debe generalizarse en el futuro, debido a los cambios en la política impositiva del gobierno federal sobre garantías financieras.

British Columbia está considerando formas "alternativas" de garantías para la responsabilidad ambiental relacionada con iniciativas de tratamiento de desechos. Tales formas podrían incluir garantía prendaria de activos fijos de la casa matriz.¹⁰ En British Columbia, así como en las provincias de Alberta y Newfoundland se está estudiando intensamente el uso de la evaluación del riesgo para establecer el nivel y tipo de garantía financiera que se requiere para un sitio o se están formulando los criterios basados en la evaluación del riesgo.¹¹ Manitoba es uno de los más resueltos defensores del uso de garantías financieras. ésta es la única provincia que exige a las municipalidades mantener garantías financieras para los terraplenamientos.¹² Quebec también exige garantías financieras para los terraplenamientos. Dependiendo del tamaño de la población que el terraplenamiento sirve, fija una tasa de \$25,000, \$50,000 o \$100,000.¹³ Quebec está considerando la posibilidad de exigirles a las municipalidades que establezcan garantías financieras para sus terraplenamientos.¹⁴

El gobierno federal anunció en su presupuesto de marzo de 1997, que ampliaría las disposiciones sobre fideicomisos a fin de incluir a los sitios de tratamiento de desechos. Esto les ofrecería a sus operadores de tratamiento preferente o exención tributaria sobre fondos destinados a garantías financieras para sitios usados en tratamiento de desechos.

3.0 RECICLAJE Y DESVIACIÓN DE DESECHOS

La gestión de productos y de material de posconsumo empieza a ganar terreno en muchas provincias para una variedad de materiales y material de empaque, incluyendo: envases para bebidas, llantas usadas, aceite usado, baterías, papel imprenta, papel y cartón. La desviación de desechos orgánicos (i.e. desechos de jardines y de alimentos) y la conversión en abono también se ha iniciado en muchas de las jurisdicciones.

Cuando se intenta empezar una nueva iniciativa para el reciclaje de materiales surgen, por lo general, dos preguntas: ¿Quién se hará cargo de esta actividad? y ¿cómo ha de financiarse? Y parece que estuvieran surgiendo en Canadá algunas respuestas lógicas. Sobre el tema de quién se responsabilizará del tratamiento de materiales de posconsumo, se está haciendo cada vez más obvio que los productores deben comprometerse en la recuperación de materiales que anteriormente formaban parte de sus productos o su empaque.

Algunas industrias, tales como la de aceites lubricantes, la industria de pilas/baterías para el hogar y en cierta medida la industria de llantas, empiezan a orientarse hacia la "devolución" de sus productos.

El sector de envases de bebidas ha evolucionado hacia uno de los modelos más complejos, en cuanto a la aplicación. El modelo más directo es el del depósito que se paga por el envase y que se recupera al devolverlo al vendedor, envase que luego es recogido por el fabricante de las bebidas para lavarlo y rellenarlo. Este es el modelo empleado por los fabricantes de cerveza en el Canadá, que comporta una total incorporación de los costos de los envases y del procesamiento.

Un sistema más complejo es el reciclaje en las aceras, en el que los envases y los productos generados por el fabricante se reciclan a través de instalaciones municipales, luego de su recolección. Se ha demostrado que éste es un sistema administrar, desde el punto de vista de la “obligación del fabricante”. En el reciclaje municipal de envases de bebidas por lo general no existen incentivos (i.e. depósito) para su reutilización o reciclaje. El consumidor en algunas jurisdicciones puede devolver los envases y otros materiales a un depósito de almacenamiento de donde algunos de los envases siguen su curso para ser reutilizados y otros para su reciclaje.

La financiación de las iniciativas para la reutilización, el reciclaje o la recuperación se puede hacer de una manera relativamente simple en el caso de los fabricantes que tienen la responsabilidad total de productos y envases. En este caso, el fabricante asume todos los costos de el tratamiento en la etapa posterior a la vida útil de sus materiales de producción, y, en última instancia, este costo es trasladado al consumidor en el precio del producto.

En los casos en donde se comparte la responsabilidad por los materiales de posconsumo, el tema de la financiación se torna, invariablemente, más compleja. Por ejemplo, el gobierno provincial alentó a muchas municipalidades a invertir en infraestructura para el reciclaje, en tanto que los costos de operación eran a menudo compartidos por las municipalidades, las provincias y a veces por las industrias cuyos productos eran los que más acaparaban el sistema. Sin el apoyo provincial o industrial, no hubiera sido rentable para muchas municipalidades continuar los programas de reciclaje, y esto es lo que ahora está ocurriendo.

Para complicar las cosas, las distintas partes que comparten los gastos y responsabilidades suelen tener sus propias opiniones respecto a quién debe financiar el sistema. La industria alega que el público debe asumir parte del costo porque es éste el que usa los productos. Por su lado, las municipalidades o el público podrían señalar el modelo de la incorporación total de los costos que practica la industria y afirmar que ésta no está cumpliendo con sus obligaciones bajo el modelo de gastos compartidos si no está decidida a asumir el costo total del reciclaje.

No obstante que algunos de los materiales (aceites usados, baterías) para los que a continuación se detallan programas de gestión pudieran constituir desechos peligrosos, de acuerdo a la mayor parte de la legislación canadiense, (y no desechos sólidos municipales), los incluimos porque muchos de ellos son productos y sustancias para el hogar que frecuentemente el público tiene en su medio. La eliminación de estos productos a lo largo de los años ha creado problemas importantes de contaminación ambiental.

En todas las provincias, actualmente está operando algún tipo iniciativa de reciclaje o de gestión del producto. La iniciativa de gestión de productos más extensa, continua y larga sería aquélla operada por los productores de cerveza. Bajo un convenio cooperativo entre las fábricas de cerveza, los consumidores de todas las provincias tienen acceso al sistema de reintegro del depósito para botellas y latas. El uso de envases que se pueden rellenar excede, bajo este sistema, el 80% la mayor parte del tiempo y la devolución de envases de todo tipo alcanza el 95-97%.

Mediante los últimos avances, el reciclaje en las aceras se ha difundido mucho. Está presente, en distinta medida, en cada provincia de Canadá (ni el Yukon ni los Northwest Territories tienen sistemas

de reciclaje desechos domésticos). Ontario, Quebec, British Columbia, Nova Scotia y Manitoba son los grandes defensores del reciclaje en las aceras. Ontario ha tenido la más larga historia con este tipo de reciclaje. Su experiencia será usada para ilustrar las ventajas y desventajas del reciclaje en las aceras.

3.1 Iniciativas Nacionales y Federales

El Consejo Canadiense de Ministros de Medio Ambiente (CCME) estableció en 1988, un Protocolo Nacional sobre Empaque, que buscaba la reducción en el material de empaque del 35% al año 1996 en comparación con los niveles del año 1988 y una reducción global del 50% para el año 2000.¹⁵ El protocolo se ocupa de todo tipo de empaque, pero inicialmente se concentró en los siguientes materiales: cartón corrugado usado, películas de plástico y plataformas de madera. Muchas de las políticas e iniciativas provinciales que a continuación se describen se basan en este Protocolo CCME.

El gobierno federal anunció en su Presupuesto de marzo de 1997, que ampliaría sus normas sobre fideicomisos a fin de incluir a las instalaciones de reciclaje y recuperación. Esto les ofrecería a sus operadores un tratamiento preferente o exención tributaria sobre fondos destinados a garantías financieras para sitios usados en reciclaje de desechos.

3.2 La Creación y Financiación del Reciclaje en las Aceras

El sistema de Ontario denominado "Blue Box" ("Caja Azul") fue instituido entre 1986 y 1988.¹⁶ Hacia 1997, 600 municipalidades de Ontario han establecido programas de recolección en las aceras que sirven colectivamente a 3,500,000 viviendas.¹⁷ Este modelo ha sido adoptado por otras jurisdicciones en Canadá, los Estados Unidos y Europa. La participación en el sistema Blue Box se ha convertido en el símbolo del compromiso público de protección al medio ambiente. En las comunidades con sistemas Blue Box, la tasas de participación continua del 80%-90% han sido la norma.¹⁸

Debido a restricciones financieras, muchos representantes municipales han expresado su deseo de disminuir, e incluso terminar, el sistema Blue Box en sus comunidades.¹⁹ Quejas de que reciclaje del sistema Blue Box le cuesta a las municipalidades hasta \$200 por tonelada,²⁰ en tanto que la recolección y eliminación de los desechos cuestan entre \$90 y \$115 por tonelada,²¹ han sido el tema central del debate.

Los costos de capital para establecer sistemas Blue Box en Ontario eran inicialmente compartidos por la provincia, la municipalidad que participaba en el sistema y una organización patrocinada por la industria (ISO).²² La ISO no se comprometió inicialmente a suministrar ningún apoyo económico sostenido una vez que el sistema se había establecido. La provincia tuvo que ayudar a las municipalidades con el equivalente de un tercio de los costos operativos durante los primeros cinco años de su existencia. De ahí en adelante, se suponía que los ingresos por la venta de los materiales recuperados serían suficientes para mantener al sistema.

Y esto no es lo que ha ocurrido, con excepción de unos breves períodos en los que los precios de materiales secundarios se elevaron dramáticamente y las municipalidades pudieron negociar mejores precios por sus materiales. Inicialmente, los mercados de materiales secundarios eran débiles, pero luego mostraron gran volatilidad de precios. Las varias fluctuaciones de precios de materiales secundarios durante los años 90 han sido importantes (i.e. el papel subió de \$40 a \$120-\$300). El aumento del precio del papel se atribuye en gran medida a las disposiciones, aprobadas en muchas jurisdicciones de los Estados Unidos, respecto al contenido de material reciclado para el papel periódico.

La consecuencia de los altos valores de los materiales secundarios, el 'hurto' o 'limpieza de las

calles' de los materiales, ha sido por épocas un problema al punto tal que algunas municipalidades tuvieron que aprobar edictos municipales contra la recolección no autorizada de materiales domésticos. Hasta 1993, las municipalidades recibían un promedio de \$30 por tonelada del material reciclable que habían recogido.²³

Desde que empezó el reciclaje en las aceras en la provincia, las municipalidades han recibido contribuciones de \$375 millones, la provincia \$208 millones y la ISO \$41 millones.²⁴ Todos los subsidios provinciales han cesado y también, aparentemente, el apoyo financiero directo de la ISO.²⁵ Las ventas de materiales cubren aproximadamente el 14% de los costos operativos del sistema.

La estructura actual del sistema Blue Box ha dejado a las municipalidades, tanto financiera como operativamente, a cargo del tratamiento del flujo de desechos sobre cuyos contenidos éstas no tienen ningún control. Adicionalmente, el sistema no ofrece incentivos a los productores ni a los usuarios de empaque para considerar la posibilidad de rediseñar sus productos, o la reducción del material de empaque que usan, para resolver el costo de las actividades 3R. Ni tampoco se les ofrece a los productores ningún incentivo para usar materiales recuperados en sus productos ni en el empaque.

Ontario

Las dos distintas fases políticas en Ontario (de 1980 a mediados de 1995 y de mediados de 1995 al presente) han tenido un pronunciado efecto sobre la desviación y reciclaje de desechos. La provincia fue una de las primeras en comprometerse en el reciclaje en las aceras en Norte América, empezando entre 1986 y 1988. Cerca del 80% de las iniciativas de reciclaje en las aceras y la infraestructura y su operación fueron financiadas con fondos provinciales y municipales y son administradas predominantemente por las municipalidades. Desde mediados de 1995, los nuevos gobiernos provinciales han tomado una posición notoriamente distinta, que en gran medida les permitirá a las municipalidades decidir que es lo que quieren y pueden financiar, y si se encargarán o no del reciclaje.

Puntos Salientes de las Políticas de Reciclaje en Ontario de 1985 a 1995.

- La modificación a las normas de Ontario sobre envases de bebidas en 1985 reduciendo la cuota del 75% al 30% que, para envases retornables, los fabricantes debían cumplir mensualmente.
- Creación del sistema Blue Box, 1986-88.
- Promulgación de las *Normas 3R* en 1994, que exigían que:
 - todas las municipalidades de 5000 personas o más, instituyeran programas de reciclaje de materiales múltiples y de conversión en abono de hojas y desechos de jardín (siempre que hubiera en existencia un sistema de recolección de desechos, con sus instalaciones, en la comunidad);
 - las grandes organizaciones minoristas e institucionales inicien programas de reciclaje y condujeran programas de auditoría y de trabajos de reducción de desechos;
 - los fabricantes de programas de auditoría y de trabajos de reducción de empaque;
 - los edificios residenciales de 6 o más unidades, en las municipalidades de 5000 personas o más instituyeran programas de reciclaje; y
 - creara una exención de los procesos normales de aprobación para instalaciones de reciclaje.

Puntos Salientes de las Políticas de Reciclaje en Ontario de 1995 al presente.

Se han hecho, se están implantando o se está considerando hacer muchos cambios. En las siguientes secciones se reseñan estos cambios. Cambios efectuados o que se están implantando:

- El suministro de fondos por parte del Ministerio del Medio Ambiente y Energía para promover la reducción, la reutilización y reciclaje de desechos sólidos han sido eliminados. El apoyo financiero a los programas municipales Blue Box, programas para desechos peligrosos domésticos o residenciales y de viejas han sido concluidos.

Los cambios en el sistema de reciclaje de Ontario que se están considerando incluyen:

- El autorizar a las municipalidades a reducir el número de artículos que por reglamento deben reciclarse. En la actualidad hay 5 materiales que las ciudades con una población superior a 5000 están obligadas a recoger. Éstos son latas de aluminio de alimentos o bebidas, botellas y tarros de vidrio, papel periódico, botellas P.E.T. (plásticos), latas de acero para alimentos o bebidas. Una lista complementaria de 12 materiales, pero que es opcional, incluye cartón, tabla para cajones, cartón corrugado y otros artículos. Los cambios propuestos permitirían a las municipalidades elegir 7 materiales de una lista única combinada de 17 materiales. Las municipalidades posiblemente escojan para reciclar los que sean más atractivos y más efectivos en términos de costos.
- Las normas provinciales 3R han sido el objeto de muchas presentaciones de la industria al Proceso de Revisión de Normas del Ministerio del Medio Ambiente y Energía.²⁶ Adicionalmente la Canadian Soft Drink Manufacturers Association (Asociación de Fabricantes de Bebidas No Alcohólicas) y del Canadian Council of Grocery Distributors (Consejo Canadiense de Distribuidores de Abarrotes/Comestibles) están tratando de revocar la disposición provincial²⁷ que exige que una parte de las bebidas no alcohólicas se vendan en envases retornables.²⁸
- Hay indicios de que Ontario adoptará a la larga los modelos de gestión de productos de base industrial que se han aplicado en otras jurisdicciones según comentarios hechos por el Ministro del Medio Ambiente y Energía.²⁹

Quebec

En 1996, el gobierno de Quebec, específicamente le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) condujo una consulta pública importante sobre los temas de reducción de los desechos y de tratamiento de los desechos.³⁰ Quebec calcula que aproximadamente sólo el 12% de sus desechos domésticos se recicla aún cuando el 35% es reciclable y las instalaciones de reciclaje estaban disponibles al 67% de la población. El proceso de consulta fue para obtener puntos de vista respecto a:

- establecer una organización para desarrollar e implantar 3R industriales y comerciales;
- que cada región se encargue de desarrollar sus propios programas de tratamiento de desechos;
- que la municipalidades recojan y reciclen materiales y procesen desechos de jardín;
- se utilicen sistemas de retorno de depósito y otros sistemas para fomentar la reutilización;
- Las municipalidades grandes recojan desechos peligrosos domésticos;

Proyectos piloto recientes en la provincia, tal como el de la Región Iles-de-la-Madelaine, incorporan el uso de almacenes para el sistema de depósito de envases retornables para bebidas así como de materiales reciclables.³¹ Éste y otros centros similares aceptarán papel, envases plásticos, vidrio, metal, juguetes, ropa, pequeños artefactos electrodomésticos, pilas/baterías y al final pintura y aceite.

3.3 Envases para Bebidas

Cada provincia ha aplicado algún tipo de reglamento de control sobre los envases de bebidas posconsumo. En algunos casos, las diferencias entre los sistemas de una provincia y otra son pequeñas, y en otros casos, las diferencias son bastante grandes.

El Yukon y los Northwest Territories

En 1992, el Yukon Territory adoptó un reglamento para envases de bebidas, modificado posteriormente en 1996. Los envases son retornables al almacén contra reintegro del depósito. Los Northwest Territories no tienen actualmente reglamentos ni programas sobre envases.

Alberta y Saskatchewan

En Alberta, las exigencias sobre envases retornables con depósito se han aplicado a los envases de bebidas no alcohólicas, jugos, agua embotellada, vinos, cerveza y licores en Alberta desde que se aprobó la 1972 *Litter Act (Ley sobre Desechos de 1972)*. Los fabricantes deben inscribirse en el Departamento de Asuntos del Medio Ambiente de Alberta y obtener la aprobación de sus envases por la provincia. Se ha establecido un sistema de más de 200 almacenes para retornar los envases de bebidas, además de aquéllas administradas por y para las cervecerías.

La legislación de 1972 exige a los fabricantes aceptar la devolución de los envases. Sin embargo, quedaban en libertad de eliminar los envases si lo deseaban. El *Beverage Container Recycling Regulation (Reglamento para el Reciclaje de Envases de Bebidas)* emitido bajo la 1992 *Environmental Protection and Enhancement Act (Ley de Protección y Mejora Ambiental de 1992)*, que incorpora a la 1972 *Litter Act*, entró en vigencia el primero de setiembre de 1993. El reglamento exige a los fabricantes la reutilización o el reciclaje de envases devueltos. La comisión de manejo de entre tres y cinco centavos por envase la paga la administradora del almacén al fabricante

The provincia de Saskatchewan tiene vigentes reglamentos similares a los de Alberta desde 1973.

British Columbia

El sistema de British Columbia's es similar al de Alberta. La provincia recientemente anunció, pero aún no la ha implantado, una ampliación a las exigencias de su reglamento sobre el depósito de envases retornables. El sistema se amplía para incluir envases de hasta 5 litros, pero excluyendo los de leche, y entrará en vigencia en abril de 1998. Los productos serán administrados a través de los almacenes del sistema ya existentes en British Columbia.

Manitoba

En Manitoba, no se exige actualmente depósito para envases de bebidas. Sin embargo, el *Beverage Container and Packaging Regulation (Reglamento de Envases y Empaque de Bebidas)* que se

vendedor a la provincia que, al cierre del año, se distribuirá entre las municipalidades en forma de subsidios para apoyar el sistema Blue Box u otras iniciativas de reciclaje.

En Nova Scotia, los 1990 *Beverage Container Regulations* (Reglamentos sobre Envases de Bebidas de 1990) creados bajo la *Litter Abatement Act* (Ley de Reducción de Desechos) de 1989, requiere que todos los envases de bebidas vendidas en la provincia sean aprobados por el Ministerio del Medio Ambiente.³⁴ La condición para la aprobación es que el empaque sea de un tipo tal que pueda ser aceptado por el programa de reciclaje (i.e. PET) y que no sea de un tipo que pudiera traer dificultades en el reciclaje (i.e. latas bimetálicas: latas con cuerpo de acero y tapa de aluminio). Las exigencias actuales de depósito por envases retornables son de aplicación a los envases rellenables de bebidas no alcohólicas y a todos los envases que se venden a través del Liquor Commission System (Sistema de la Junta de Licores) provincial. Sin embargo, contra la devolución se devuelve sólo la mitad del depósito por envases no rellenables, que son devueltos a través de la Junta.³⁵

En New Brunswick, la *Beverage Container Act* (Ley de Envases de Bebidas) de mayo de 1991 se promulgó para desviar los envases de bebidas del flujo de desechos sólidos a fin de estimular un uso eficiente de los recursos y de la energía.³⁶ Para que un envase se pueda vender en New Brunswick, el Ministerio del Medio Ambiente debe aprobar los proyectos de rellenado o de reciclaje de envases. Más aún, no basta que un envase sea reciclable; el distribuidor debe cerciorarse de que los envases se reciclen.³⁷ Todo fondo residual o no cobrado de depósitos va a un Environmental Trust Fund (Fondo en Fideicomiso para el Medio Ambiente) provincial que dedica sus ingresos a proyectos de desarrollo ambiental en la provincia.

En agosto de 1996, Newfoundland aprobó su sistema de depósito por envases retornables de bebidas, como parte de un programa de gestión de materiales múltiples. El modelo se tomó del sistema "half-back" vigente en Nova Scotia y New Brunswick. Newfoundland había sido la única provincia sin un programa vigente de reciclaje de materiales. El depósito por envases, con excepción de la leche, es de \$0.06, de los cuales \$0.03 se reintegran contra la devolución del envase en el almacén. Envases de licores tienen un depósito de \$0.20 y un reintegro de \$0.10. El sistema es administrado por la Multi-Materials Stewardship Board (Junta de Gestión de Materiales Múltiples) y la intención es de que se auto financie.

3.4 Iniciativas de Reutilización de Envases Misceláneos

Algunos comerciantes minoristas tales como el Body Shop rellenan los envases que han sido devueltos por los clientes y ofrecen un descuento en el precio del producto rellenado. Algunos comerciantes minoristas de abarrotos/comestibles cobran por las bolsas cuando son necesarias para llevar el producto; si el cliente trae sus envases a la tienda se ahorra este cobro. Algunos proveedores de comerciantes minoristas tienen programas vigentes para el retiro de las plataformas (o paletas), bandejas y tarimas luego de la entrega de los materiales que portaban. Este tipo de iniciativas son por lo general patrocinadas por la empresa o industria y no están sujetas a reglamentación.

3.5 Desviación de Desechos Orgánicos / Conversión en abono

Las instalaciones y programas para conversión en abono están funcionando constantemente a todo lo ancho del Canadá. Por el momento, los recortes de jardines, césped y hojas forman la mayor parte de lo que se desvía, en especial a través de los centros administrados por la provincia o las municipalidades. Los programas de conversión de desechos en abono residenciales, institucionales y

comerciales (i.e. restaurantes u hospitales) captarían típicamente un mayor grado de desechos de alimentos que los programas municipales. Cada provincia y territorio, con excepción de los Northwest Territories tienen municipalidades que ofrecen ayuda o infraestructura para la conversión de desechos orgánicos domésticos en abono. Canada como un todo tiene 259 instalaciones centralizadas en cada provincia y territorio, con excepción de los Northwest Territories, para la conversión. La nación tiene funcionando cerca de 1.2 millón tachos de conversión. Hay funcionando instalaciones que son administradas por las provincias en Alberta, New Brunswick y Ontario.³⁸

British Columbia modificó su *Production and Use of Compost Regulation* (Reglamento de Producción y Uso de Conversión) para permitir el uso de desechos sólidos municipales y aguas servidas municipales como fertilizantes de uso agrícola. Los reglamentos modificados también fomentan sitios de conversión en las universidades, hoteles y otras instalaciones grandes.

En marzo de 1994, el gobierno de Ontario, promulgó las *3Rs Regulations* (Normas 101/94 a 104/94) que exigen que los municipios de poblaciones de 5000 o más instituyan programas de reciclaje y de conversión en abono de jardines, hojas y de patios (siempre que existan sistemas de recolección de desechos e instalaciones). En la actualidad el gobierno está contemplando un proceso de aprobación normalizado de sitios de conversión (hasta de 20,000 toneladas anuales de desechos de alimentos, hojas y jardines). Ontario tiene en la actualidad 1,000,000 de tachos de conversión en funcionamiento a nivel residencial/doméstico.

Nova Scotia se ha comprometido a poner en práctica la desviación y la conversión de desechos orgánicos en su política de tratamiento de desechos sólidos. Sin embargo, los programas están sólo empezando a surtir efecto. Por ejemplo, en Nova Scotia la prohibición sobre desechos de hojas y jardines existe sólo desde el primero de junio de 1996 y la prohibición sobre material orgánico convertible no entrará en vigencia hasta el primero de junio de 1997. No obstante, la provincia tiene operando 36,000 tachos y tiene en vigencia programas a nivel municipal.³⁹

4.0 DESVIACIÓN DE DESECHOS PARA FLUJOS DE DESECHOS PROBLEMÁTICOS

Una amplia variedad de productos y empaque usados por el público en la vida diaria tienen la capacidad de traer problemas en su eliminación. Como por ejemplo el aceite de motor usado, las baterías, llantas usadas, pinturas y pesticidas. El aceite de motor, durante el curso del funcionamiento de los motores, recibe elementos contaminantes y metales pesados. Si se elimina el aceite en un terraplenamiento o se rocía sobre una carretera, estos elementos contaminantes y metales pesados se dispersan hacia la tierra a las aguas superficiales y entran en la cadena alimenticia a través de las plantas y animales. La pinturas residuales o los pesticidas también crean problemas similares si son eliminados inadecuadamente. Las pilas domésticas contienen generalmente metales pesados como arsénico, cadmio y níquel que, si son liberados podrían crear problemas tóxicos en los ecosistemas. Con las llantas usadas, los problemas de eliminación provienen más de las grandes cantidades de estos productos. Si se envían a los terraplenamientos, las llantas demandan mucho espacio y pueden actuar como espacios vacíos en donde podría quedar atrapado el gas metano y crear el riesgo de incendio. Si se apilan, las llantas usadas son grandes masas de material combustible, que si se prenden accidentalmente son muy difíciles de apagar.

Algunos desechos problemáticos son ahora capturados por los programas 3R. En algunas jurisdicciones se utilizan "4R" para tratar materiales desviados. El uso de la cuarta "R" recuperación, ha sido contencioso a través del Canada puesto que significa incinerar materiales para generar calor para algún fin. Algunos materiales, tales como aceites usados y solventes pueden tener un alto contenido de

energía si se queman, pero también el peligro de dispersar contaminantes y metales pesados en el proceso. Las llantas, por otro lado, tienen particularmente gran contenido material y energético como para crear y constituir un serio consumo de recursos cuando se incineran.

A fin de tratar desechos problemáticos las jurisdicciones canadienses han establecido tanto programas de recolección como almacenes. En determinados días del año, el público puede dejar materiales problemáticos tales como residuos de pinturas, sustancias químicas de limpieza, pesticidas para ser recogidas por las autoridades municipales para los desechos. Con un sistema de almacén, se invita al público a traer estos materiales a instalaciones centrales para su tratamiento. Algunos de estos materiales también se recogen de los lugares de adquisición.

4.1 Reciclaje de Aceite Usado

Cada uno de los gobiernos de Manitoba, Saskatchewan y Alberta conjuntamente con el Canadian Petroleum Products Institute's Western Canadian Used Oil/Containers/Filters Task Force, están estableciendo programas de gestión de aceite usado y envases de aceite. Los tres gobiernos colaboraron a fin de garantizar que los programas en cada provincia fueran, desde el punto de vista operativo virtualmente idénticos. Manitoba y Saskatchewan han desarrollado reglamentos de gestión para sus programas; Alberta también se encuentra en el proceso de desarrollar su reglamento. British Columbia estableció su reglamento, previamente en setiembre de 1992, pero reglamenta sólo para devolver el aceite y no productos relacionados.

El *Used Oil, Oil Filters and Containers Stewardship Regulation* (Reglamento de Gestión de Aceites Usados, Filtros y Envases de Aceites) propuesto en Manitoba impone obligaciones a cualquier persona que se dedique a la venta de aceites lubricantes y filtros para lubricantes. Cualquier persona que provea productos lubricantes (o la persona que suministre el producto a tal persona) deberá operar, o adherirse a un programa aprobado de gestión. Los programas de gestión requerirán la aprobación de una Junta para el Tratamiento de Aceites Usados (Used Oil Management Committee). Los productos de aceites y materiales deben ser tratados adecuadamente y de conformidad con las directrices escritas dadas por el ministro. La responsabilidad por los problemas tales como la contaminación de materiales recogidos la tiene la persona al cuidado, custodia y control de los productos del petróleo. Los administradores de los almacenes, transportistas y destinatarios están obligados a seguir cualquier proceso que se haya designado y a cumplir con todas las normas ya que la responsabilidad es de ellos.

El reglamento ha de crear a la larga un sistema de recolección en toda la provincia que ha de administrar permanentemente y ha de ampliar con el tiempo, mediante los ingresos generados por el aumento de la demanda de aceites y filtros. Se dará acceso al sistema a todos los consumidores con aceites y filtros usados ya que se cobrarán honorarios por adelantado (en el lugar de compra).

El programa de recuperación de Saskatchewan de aceites usados, envases y filtros de aceite fue publicado en 1996 (*The Used Oil Collection Regulations* bajo la sección 38(1) de la *Environmental Management and Protection Act*). Se estima que sólo 12 millones de los 37 millones de litros de aceite generados en la provincia anualmente es recuperado en la actualidad, lo que justificó la necesidad del programa. Bajo el programa, se le exigirá al primer vendedor (posiblemente el comerciante mayorista o el fabricante) que establezca almacenes para la recolección permanente en la mayoría de las zonas de la provincia. El programa de cada vendedor debe ser presentado al Ministro de Medio Ambiente para su aprobación. El aceite devuelto será procesado y mejorado. Bajo las normas, los vendedores de aceites y filtros deben presentar anualmente informes de cumplimiento. Se impondrán prohibiciones a los usos de aceite usado en los siguientes casos: derramarlo sobre carreteras, colocarlo en terraplenamientos,

echarlo en los desagües, echarlo en los vertederos, quemarlos al aire libre o inyectarlos en pozos.

La mayoría de los programas en las provincias occidentales son similarmente operativos, desde el punto de vista del consumidor del producto y operan como el que se describió para Manitoba, anteriormente. Una pequeña excepción es el cobro de un derecho por concepto de gestión dentro de la estructura del precio. En Saskatchewan, el derecho por concepto de gestión es un cargo separado del precio del producto; en Manitoba, el cargo queda incluido en el precio del producto. El reglamento de Alberta está aún en proceso.

En setiembre de 1992, el *Return of Used Oil Regulation* (Reglamento para la devolución de aceites usados) entró en vigencia en British Columbia. Este reglamento fue el primero en su tipo en Canadá y exigía que los vendedores de lubricantes de aceite suministraran unas instalaciones para la devolución de aceite usado, o que contrataran localmente las instalaciones para la devolución. A diferencia de los programas de gestión en las otras provincias occidentales, British Columbia no exige en la actualidad que el fabricante reciba los filtros o envases con los que el aceite ha entrado en contacto.

El gobierno de los Northwest Territories publicó para consulta pública el *Used Oil and Waste Fuels Regulation* (Reglamento para Aceites Usados y Desechos de Combustibles) en 1997.⁴⁰

En New Brunswick y Nova Scotia los programas de gestión de desechos de aceite se encuentran en desarrollo. Un programa de gestión de aceite usado está siendo desarrollado en Newfoundland pero se encuentra en espera de que el Gabinete lo apruebe, luego de una revisión total de los programas del gobierno. Si se aprueba, es muy probable que se manifieste como un programa en el que la devolución se hace al vendedor.

4.2 Reciclaje de Llantas Usadas

La mayoría de las provincias han establecido algún medio u organismo para el tratamiento de las llantas de vehículos después de su vida útil. Algunas de las iniciativas requieren cambios en sus reglamentos en tanto que otras han sido tratadas mediante acuerdos de sociedades privadas-públicas. En Saskatchewan, el reciclaje de llantas ha sido totalmente voluntario y administrado por la industria lo que es singular en Canadá. Los fabricantes de llantas y los distribuidores formaron una agencia sin fines de lucro para atender el problema de las llantas usadas. La provincia firmó un convenio de sociedad con la agencia para el tratamiento de las llantas que se desechan en enero de 1996. Convenios empresariales bosquejan ampliamente las reglas que rigen a las partes contratantes. El gobierno provincial retiene su papel fiscalizador y evalúa las actividades de la agencia que supone el manejo de las 4R (reducir, reutilizar, reciclar y recuperar). El programa se financia mediante un impuesto de \$3.50 sobre cada llanta nueva vendida por los comerciantes minoristas. La agencia actúa como administrador de los fondos pero no como su procesador; el proceso lo realizan contratistas independientes.

El uso de la cuarta "R" recuperación, ha sido contencioso a través del Canada puesto que significa incinerar materiales para generar calor con algún fin. Las llantas tienen particularmente gran contenido material y energético como para crear y constituir un serio consumo de recursos cuando se incineran.

British Columbia tiene un reglamento y un programa sobre llantas usadas que opera a través del Ministry of Environment, Land and Parks (Ministerio del Medio Ambiente, Tierras y Parques). La provincia tiene la intención de convertir el reglamento en una iniciativa de gestión del producto patrocinada por la industria, similares a las que operan para los aceites y pinturas o llantas en otras provincias.⁴¹

En 1989 Ontario instituyó un impuesto de \$5.00 para ayudar a financiar una solución a los problemas creados por las llantas usadas. La reacción al impuesto y al programa fue mixta. Se criticaba, entre otras, el hecho de que los ingresos iban al fondo de ingresos consolidado (ingresos generales) y no hacia una real solución. En los años 90, el gobierno de Ontario financió un número determinado de programas y estudios para atender el problema. En 1993, el impuesto fue rechazado y hacia 1996, todos los gastos del programa en llantas usadas se eliminó. Se estima que actualmente el 60% se destinan a instalaciones de recuperación.⁴²

En Nova Scotia se inició en 1997 un programa de recolección y reciclaje de llantas usadas y está siendo apoyado por una prohibición de eliminar las llantas mediante el terraplenamiento o la incineración. La Tire Recycling Atlantic Canada Corporation (Sociedad del Canadá Atlántico para el Reciclaje de Llantas) administrará su reciclaje luego de que se construya una planta en la provincia. Se cobrará un cargo de \$3.00 para llantas pequeñas y de \$9.00 para llantas más grandes.

En New Brunswick, se estableció en el otoño de 1996 un programa de recolección y reciclaje de llantas usadas mediante las New Brunswick Tire Stewardship Regulations (Normas para la Gestión de Llantas de New Brunswick) y se le puso bajo los auspicios de la New Brunswick Tire Stewardship Board (Junta de Gestión de Llantas de New Brunswick). New Brunswick fue la sexta provincia que estableció tal iniciativa. Se cobran \$3.00 para llantas pequeñas y \$9.00 para llantas más grandes y son recogidas por los distribuidores de llantas y remitidas a la Junta. Newfoundland espera instituir un programa de reciclaje en un futuro cercano.

4.3 Gestión de Baterías y Pilas

La Canadian Household Battery Association (Asociación Canadiense de Baterías y Pilas Domésticas) está iniciando un programa de gestión a fin de recuperar pilas/baterías de níquel - cadmio. El programa será lanzado en junio de 1997 y será administrado por una organización sin fines de lucro financiada por la industria conocida como la Rechargeable Battery Recycling Corporation (RBRC) (Sociedad Comercial para el Reciclaje de Pilas/Baterías Recargables). Las pilas/baterías se recogerán de los lugares de venta al por menor, de los programas municipales, y los generadores comerciales e institucionales. Se iniciará en forma cooperativa entre la industria y los departamentos del medio ambiente del gobierno un programa de educación pública y comunicaciones. El fabricante de aparatos electrodomésticos Black and Decker había instituido anteriormente un programa para la devolución y reciclaje de pilas/baterías a fin de recuperar el níquel y cadmio de sus productos recargables.⁴³ Ha estado operando como programa piloto sólo en Ontario a través de una red de almacenes de servicio. Este programa se fusionará con el RBRC.

4.4 Reciclaje de Pinturas

En septiembre de 1994, el gobierno de British Columbia creó el *Post-Consumer Paint Stewardship Program Regulation (Reglamento para el Programa de Gestión de Pinturas Posconsumidor)*. El reglamento exige que los fabricantes de pinturas presenten al Ministro, para su aprobación, programas de gestión. La industria creó, en respuesta al reglamento, dos sistemas de recuperación de pinturas. Dos fabricantes están recuperando sus propios productos devueltos, posconsumidor (la mayoría de sus vendedores han establecido sitios permanentes de recuperación en los lugares de venta). Los otros 47 propietarios de marcas han instituido una asociación sin fines de lucro llamada Paint Care Association (Asociación del Cuidado de la Pintura). La asociación recibe la tarifa cobrada a la pintura nueva de los dueños de las marcas a fin de cubrir el costo de un sistema móvil de recolección. El programa se inició

en la zona baja continental de British Columbia y se difundió a toda la provincia en 1996. En junio de 1996, British Columbia hizo más severas sus disposiciones para el reciclaje de pinturas, exigiendo a los dueños de marcas que reciclen o reutilicen por lo menos el 70% de la pintura recolectada posconsumidor y que presenten un informe trimestral al ministerio sobre las cantidades de pinturas recolectadas.⁴⁴

4.5 Reciclaje de Envases para Pesticidas

En British Columbia se ha establecido un programa voluntario de reciclaje de envases vacíos de pesticidas auspiciado por la industria. Pero los envases no son reutilizados sino convertidos en otros productos.

El gobierno de British Columbia se encuentra en el proceso de establecer la reglamentación de captura y reciclaje de envases de productos residuales de pesticidas, solventes farmacéuticos y domésticos/residenciales. Cuando se elimina inadecuadamente los residuos de los productos en los envases, podría en realidad estarse creando uno de los más grandes riesgos de contaminación ambiental. A menos que se establezca un programa de captura de residuos, bien difundido y muy accesible, muchos productos pueden ser simplemente tirados al sistema municipal de desagüe o al sistema de desechos sólidos donde tienen una alta probabilidad de entrar en contacto con aguas subterráneas o superficiales.

El Reciclaje y la Gestión de Productos en el Yukon y los Northwest Territories

Tal como en el tratamiento de desechos, las operaciones de reciclaje (si están centralizadas) son difíciles de emprender por lo remoto y desolado de muchas comunidades en los territorios. Algunas de las comunidades que están conectadas a la red de carreteras que corren hacia el sur (Alberta) pueden ser usadas para transportar en remolques o retirar los materiales traídos al territorio, al final de su vida útil.⁴⁵ Algunos materiales como papel periódico se recolectan en las escuelas o por grupos comunitarios y se entregan a los almacenes, por ejemplo en Yellowknife, la capital de los Northwest Territories.

Aparte de la reglamentación sobre envases de bebidas en el Yukon y la reglamentación de la gestión de aceites en los Northwest Territories (anotados anteriormente), las administraciones territoriales no han adoptado dispositivos estatutarios o reglamentarios para promover la gestión de productos o reciclaje de recursos. Los programas de reciclaje que existen son a nivel comunitario y atendidos por voluntarios. La mayor parte de los materiales reciclados se despachan hacia el sur del país para su procesamiento, a excepción del vidrio que puede ser molido y usado como agregado o material de relleno.⁴⁶

4.6 Aspectos de Costo y de Garantías Financieras del Reciclaje

Alberta, Manitoba, New Brunswick and Nova Scotia tienen legislación que exige garantías financieras para el reciclaje de uno o más de los siguientes productos: envases de bebidas, llantas usadas y reciclaje de material múltiple.⁴⁷

La garantías financieras exigibles a las instalaciones de reciclaje posiblemente se elevarán con el aumento del uso de reglamentos y programas de gestión que hace recaer la responsabilidad y obligación por el manipuleo seguro y apropiado de los materiales sobre los hombros de los encargados de su manejo.

5.0 Resumen del Tratamiento, Desviación y Reciclaje de Desecho en Canada

El Cuadro 2 resume las últimas tendencias que han estado ocurriendo en Canadá en las áreas de tratamiento de desechos, desviación, reciclaje, y gestión de productos de desechos.

La mayoría de las jurisdicciones provinciales en Canadá nunca han emprendido plenamente o, en el caso de Ontario, han empezado a alejarse de procesos integrales de evaluación ambiental para empresas en el tratamiento de desechos. Algunas provincias están, sin embargo, reforzando sus procesos de aprobación y están adoptando políticas provinciales sobre el tratamiento de los desechos. La mayoría de los gobiernos han creado políticas y normas que intentan estimular la desviación de los desechos y de las 3R antes que la desviación de los desechos, sin embargo, algunas de estas políticas y normas son socavadas de varias formas. Por ejemplo, relajar el proceso para la aprobación de nuevos terraplenamientos e incineradores ha de disminuir el impulso para suministrar infraestructura 3R y hacer que los sistemas 3R funcionen. Además el uso de la cuarta 'R', recuperación, en algunas jurisdicciones, socavan directamente la capacidad de incorporar la conservación de los recursos y la reutilización de los recursos en la sociedad.

La mayoría de las provincias están iniciando una revisión de la idoneidad de los sitios y métodos de eliminación de desechos. Muchos de los sitios más antiguos de eliminación de desechos a través del país funcionan esencialmente como una pila de desechos al aire libre y a veces queman los desechos en vertederos al aire libre. Los gobiernos provinciales están tomando consciencia de lo inadecuado que son tales operaciones y están procediendo a la clausura de la mitad o las tres cuartas partes de los sitios en algunas jurisdicciones y están consolidando las operaciones de descarga en un menor número de terraplenamientos más grandes y debidamente diseñados.

Cuadro 2: Resumen de Tratamiento, Desviación y Reciclaje de Desechos en Canadá

Tópico	Tendencias e Iniciativas
Planificación en el Tratamiento de los Desechos.	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Determinadas provincias están formulando o implantado políticas para el tratamiento de los desechos, como en Nova Scotia y New Brunswick. British Columbia está reforzando su política. ◦ El contexto de muchas políticas provinciales ha sido el <i>CCME National Packaging Protocol</i> (50% de desviación de desechos hacia el año 2000, a partir de los niveles de 1988). ◦ Ontario está disminuyendo la integridad de su proceso de planificación de tratamiento de desechos y política de reducción de desechos.
Normas de Eliminación de los Desechos	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Las provincias están procediendo al cierre de sitios anticuados de descarga de desechos y están centralizando el tratamiento de desechos en un número menor, pero bien diseñados, de terraplenamientos o tal vez de incineradores. Las normas provinciales de eliminación se basan generalmente en las normas de CCME. ◦ No se busca mucho la incineración como opción de eliminación de desechos sólidos municipales. Ontario ha rechazado la prohibición sobre la incineración pero las instalaciones no han sido aún aprobadas ni construidas. ◦ Las provincias empiezan a prohibir la eliminación de muchos productos, como parte de sus políticas de tratamiento de desechos (aceites, llantas, hojas y material de jardines, desechos de construcciones y demoliciones, etc.).

Desviación y Reciclaje de	<ul style="list-style-type: none"> ◦ El contexto de la política sobre iniciativas para la desviación de desechos ha sido el CCME <i>National Packaging Protocol</i> (50% de desviación de desechos hacia el año 2000, a partir de los niveles de 1988). ◦ Todas las provincias tienen algún tipo de reutilización o de reciclaje de envases de bebidas. El sistema de depósito por envases retornables es considerado el más eficiente y más comúnmente implantado. ◦ El reciclaje en las aceras existe en por lo menos algunas ciudades en cada provincia y muy usado en Ontario. ◦ La desviación de desechos orgánicos y la conversión en abono se practica en todo el país tanto a través de instalaciones centralizadas como en jardines caseros. ◦ Se estima que en Canadá, como un todo, se desvía el 23% del material que habría ido a ser descargado en 1995 mediante los sistemas de reutilización, reciclaje y conversión. ◦ Aumentar las tasas de desviación en el futuro podría ser difícil, pues los materiales más fácilmente desviados y reciclables han sido el objetivo de los programas hasta el presente; Los materiales que quedan son más difíciles.
Desechos Problemáticos y Desechos Peligrosos Domésticos	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Se han desarrollado esfuerzos especializados de desviación para desechos problemáticos y peligrosos, tales como llantas usadas, pinturas, aceite usado, pesticidas y pilas/baterías. La devolución al comerciante minorista, almacenes especiales o días especiales para la recolección se practica a todo lo ancho de Canadá. ◦ Los programas más eficientes y cada vez más comunes para este tipo de productos parecen ser aquéllos que estimulan o regulan la devolución al productor de los productos o de sus residuos.

En términos de reciclaje y de gestión de productos, los gobiernos están apoyándose cada vez más en el sector privado, especialmente los mismos fabricantes de empaque y de productos, para supervisar el tratamiento de ese material de empaque y de esos productos después de su vida útil. Estos programas son creados casi siempre mediante legislación, contratos o convenios, generalmente implantados por una organización sin fines de lucro administrada por la industria y financiada mediante impuestos sobre el producto de que se trate. Es estimulante observar de que en cada jurisdicción en Canadá están encausadas las iniciativas sobre la gestión para uno o más de los siguientes artículos: envases para bebidas, aceites pinturas, pilas/baterías y llantas y que las iniciativas cubren aún más materiales, como: vidrio, papel, cartón, papel periódico y plásticos.

Como resultado de estos esfuerzos, iniciativas y legislación, se estima que en Canadá, en total, se desvía el 23% del material que se hubiera destinado a sistemas de eliminación o de descarga, reutilización y conversión.⁴⁸

NOTAS FINALES

1. "The State of Garbage in Canada" *Biocycle Journal*, March 1997.
2. "Burning waste as fuel in cement kiln" in *Envirogram* Volume 4, number 3, the newsletter of the Canadian Council of Ministers of the Environment.
3. Sound Resources Management Group Inc. *Recycling Versus Incineration: An energy Conservation Analysis* prepared for Pollution Probe and Work on Waste USA, September 1992.
4. Mark Winfield *Response to Incineration Information Package*, Brief 95/3, Canadian Institute for Environmental Law and Policy, September 1995.
5. James Rusk, "May exempt dumps from Ontario environment plan minister hints" *The Globe and Mail* October 20, 1995.
6. "Quebec embarks on public consultation process" *RECYCLING CANADA*, Vol.7, No.1 January 1996
7. Nova Scotia Department of the Environment *Solid Waste-Resource Management Strategy* October 27, 1995.
8. Personal Communication with Roger Jones, New Brunswick Department of the Environment.
9. Karen Clark, *Financial Assurance Requirements For the Aggregate, Waste Management and Recycling Industries in Canada: Final Report*, Canadian Institute for Environmental Law and Policy, January 1997, page 2.
10. Ibid.
11. Ibid.
12. Ibid.
13. Ibid.
14. Ibid.
15. "Targeted approach expected to get results" in *Envirogram* Volume 4, number 1, the newsletter of the Canadian Council of Ministers of the Environment, spring 1995.
16. The Blue Box program won an award from the United Nations Environment Program in 1989.
17. "The State of Garbage in Canada" *Biocycle Journal*, March 1997, page 79.

18. Personal Communications, OMMRI Staff to Greg Jenish, CIELAP Researcher, July 1993.
19. J. Rusk, "Blue Box Program Faces Cutbacks: North York, Durham seek measures to reduce cost of recycling service," *The Globe and Mail*, June 1, 1993.
20. *Metropolitan Toronto Department of Public Works: 1991 Annual Report* (Toronto: Metropolitan Toronto, 19912), p. 19.
21. The full cost (planning, capital and operational) of landfilling wastes has been estimated at \$50-\$60/tonne (VHB Research and Consulting Inc. and Maclaren Engineers Inc., *Cost Accounting Methods for Landfill* (Hamilton: Ontario Waste Reduction Advisory Committee, 1991)). The full cost of the curbside collection of wastes in urban areas has been estimated at \$50-\$55/tonne (Personal Communication Wes Finter, Director of Waste Management, City of Etobicoke, to Greg Jenish, Researcher, Canadian Institute for Environmental Law and Policy, June 25, 1993, giving an average of \$100-\$115/tonne. Some municipalities have cited disposal costs of as low as \$90 tonne (see for example, P. Gorrie, "Bumpy road for blue boxes," *The Toronto Star*, April 26, 1992). None of these estimates fully address the environmental and social externalities associated with waste disposal.
22. For a history of the development of the Blue Box system in Ontario see M. Winfield, ed., *Looking Back and Looking Ahead: Municipal Solid Waste Management Policy in Ontario form the 1983 Blueprint to 50% Diversion in 2000* (Toronto: Canadian Institute for Environmental Law and Policy, 1993), pp. 3-6.
23. This estimate is based on the total of 475,000 tonnes of materials collected through the Blue Box System in 1991-92 and, a total of \$14 million in revenues from materials sales for the same year (Figures provided by R. Breeze, Manager, Policy and Planning, Waste Reduction Office, Ontario Ministry of the Environment, at the Canadian Institute for Environmental Law and Policy Ontario Municipal Solid Waste Management Policy Conference, January 23, 1993).
24. "Though the LCBO Looking Glass" *Solid Waste Management* April/May 1997.
25. The ISO that originally helped sponsor the Blue Box program was referred to as OMMRI or the Ontario Multi-Material Recycling Initiative. It was followed by OMMRI II which reflected a different organizational structure and then CSR, Corporations in Support of Recycling. The City of Toronto has not received direct financial support for the Blue Box Program from any of these bodies since 1991. This appears to be the case with most municipalities in the Province. From personal communications with George Wheeler, City of Toronto Department of Public Works and the Environment and Cynthia Hyland Association of Municipal Recycling Coordinators.
26. See, for example, the submission of the Pharmaceutical Manufacturers Association of Canada.

27. Regulation 340.
28. See submissions to the MoEE Regulatory Review Project, Canadian Council of Grocery Distributors, and the Canadian Soft Drink Association.
29. "Product stewardship becoming an issue" *Resource Recycling*, February 1997 pg.11.
30. "Quebec embarks on public consultation process" *RECYCLING CANADA*, Vol.7, No.1 January 1996
31. "Quebec tests recycling strategy in new project" *RECYCLING CANADA*, Vol.7 No.3, March 1996.
32. *Ibid.*
33. *Ibid.*, p.3.
34. *Beverage Container Regulation*, N.S. Reg. 246/90 as Amended by N.S. Reg. 110/92, s. 6.
35. Personal Communication, Mike LeBlanc, Nova Scotia Department of the Environment, to Greg Jenish, Researcher, CIELAP, August 18, 1993.
36. Nova Scotia Recovery Fund Support for Recycling in Nova Scotia, *An Overview*, 93/04/11
37. *Ibid.*
38. "The State of Garbage in Canada" *Biocycle Journal*, March 1997, page 80.
39. *Ibid.*
40. "The State of Garbage in Canada" *Biocycle Journal*, March 1997, pg 80.
41. Personal communications with Ron Driedger, Director of the Environmental Protection Program, Ministry of Environment, Lands and Parks.
42. Personal Communications with Adam Ciulini, Waste Reduction Branch, Ministry of Environment and Energy.
43. "Black and Decker" in *at the source* Vol.1 No. 1 newsletter of the Great Lakes Pollution Prevention Centre, page 4.

44. "Hard line regulations catch paint industry by surprise" *RECYCLING CANADA*, Vol.7, no.5, May 1996.
45. Personal communication with Mr Chris Wolnik, Environmental Protection Service, Government of Northwest Territories.
46. Personal communications with Mr Pat Pasliwski, Environmental Protection Branch, government of the Yukon Territory.
47. Karen Clark, *Financial Assurance Requirements For the Aggregate, Waste Management and Recycling Industries in Canada: Final Report*, Canadian Institute for Environmental Law and Policy, January 1997, page 2.
48. "The State of Garbage in Canada" *Biocycle Journal*, March 1997, page 78.

CUADRO 1: Materiales Recuperados En la Ciudad de Toronto Mediante Actividades de Desviación,
Reciclaje y Conversión en Abono durante el período 1989-1996

Blue Box Residencial

Departamentos / Instituciones

Almacenes de Reciclaje

Línea Blanca

Comercial

Hojas

Desechos de jardín

Conversión doméstica a abono

Desechos húmedos

Árboles de navidad

Papel fino

Basura callejera

Desechos orgánicos de parques

Llantas

Carteles electorales

Recuperación de Material

Desechos recolectados

Total Materiales / Desechos

Porcentaje de desviación

Fuente: Servicios de Obras Civiles, Ciudad de Toronto

Desviación de Desechos de la Ciudad de Toronto

Toneladas métricas

Leyenda:

Material recolectado

Desechos recolectados

Figura 1: Eliminación y desviación de desechos sólidos municipales en la ciudad de Toronto.

Fuente: Servicios de Obras Civiles, Ciudad de Toronto